



# Projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux

Commune de Cressy-Omencourt (80)



## Pièce n°6b : Etude d'impact sur l'environnement

JUIN 2019



Maître d'ouvrage : CENTRALE EOLIENNE DE FALVIEUX (CEFAL)

V O L - V

Assistant au maître d'ouvrage : VOL-V Électricité Renouvelable







# Préambule

---

Le présent document constitue une des pièces du dossier de demande d'autorisation environnementale qui s'articule de la façon suivante :

- Pièce n°1 : Lettre de demande ;
- Pièce n°2 : Check-list du dossier ;
- Pièce n°3 : Description de la demande ;
- Pièce n°4 : Plans ;
- Pièce n°5 : Note non technique ;
- Pièce n°6a : Résumé non technique de l'étude d'impact ;
- **Pièce n°6b : Étude d'impact ;**
- Pièce n°6c : Annexes de l'étude d'impact ;
- Pièce n°6d : Carnet de photomontages ;
- Pièce n°6e : Note pour la Commission Départementale pour la Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers
- Pièce n°7a : Résumé non technique de l'étude de dangers ;
- Pièce n°7b : Étude de dangers ;

Il comporte l'étude d'impact du projet d'extension de la centrale éolienne autorisée de Falvieux.



## Auteurs de la pièce


LOGOS	SOCIETES	DOMAINES D'INTERVENTION
	<b>VOL-V Électricité Renouvelable</b> 1025 Avenue Henri Becquerel Parc Club Millénaire Bât. 4 34000 MONTPELLIER Tél. : +33 (0)4 11 95 00 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordination globale et validation des études</li> <li>✓ Conception du projet</li> <li>✓ Réalisation du carnet de photomontages</li> <li>✓ Réalisation du dossier de demande d'autorisation, dont étude d'impact</li> </ul> <p><u>Référents :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arnaud GUYOT, Directeur Général</li> <li>- Gaëlle LAURENT, Chef de projets</li> <li>- Loïc ALLEAUME, responsable d'études</li> <li>- Thomas LEMARCHAND, Géomaticien</li> <li>- Emmanuel GLÉMIN, environnementaliste</li> </ul>
	<b>FAUNA FLORA</b> Le Village 76116 Saint Denis le Thibault Tél. : +33 (0)2 35 23 71 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réalisation du diagnostic écologique 2014/2015 et 2018/2019</li> </ul> <p><u>Référent :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Virginie Firmin</li> </ul>
	<b>BIOTOPE</b> Agence Nord-Littoral ZA de la Maie Avenue de l'Europe 62720 RINXENT	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réalisation du suivi migration automne 2018</li> <li>✓ Réalisation des inventaires oiseaux de plaine nicheurs printemps 2019</li> </ul> <p><u>Référents :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- François HUCHIN, chef de projet</li> <li>- Benoît DANTEN, chargé d'études</li> </ul>
	<b>EXEN</b> RD64, route de Buzeins 12310 VIMENET	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réalisation du suivi chiroptérologique en hauteur</li> </ul> <p><u>Référents :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yannick BEUCHER, directeur</li> <li>- Frédéric ALBESPY, chargé d'études</li> <li>- Aurélie LANGLOIS, chargée d'études</li> </ul>
	<b>ARELE / Environnement Conseil</b> ZAC du Chevalement 5 rue des Molettes 59286 Roost-Warendin Tél. : +33 (0)3 27 97 36 39	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réalisation du diagnostic paysager</li> </ul> <p><u>Référents :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sébastien AGATOR, Responsable d'Agence</li> <li>- Jacques HERLENT, Paysagiste</li> <li>- Guillaume BENOIT-LIZON, Paysagiste</li> <li>- Julien ELOIRE, Responsable évaluation environnementale</li> </ul>

	<b>ECHOPSY</b> 16, chemin du Haut Mesnil 76660 MESNIL-FOLLEMPRISE Tél. : +33 (0)2 35 17 42 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réalisation du volet acoustique</li> </ul> <p><u>Référent :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Florent BRUNEAU, Chargé d'études</li> </ul>
---	--	---



## Personne contact

En cas de questions au sujet du présent dossier, contacter :



**Gaëlle LAURENT**  
 Chef de projets

✉ VOL-V  
 45 impasse du Petit Pont  
 76230 Isneauville

☎ +33 (0)2 32 95 15 16  
 📞 +33 (0)6 58 47 71 36

🌐 www.vol-v.com  
 @ g.laurent@vol-v.com



# Sommaire

A. Cadrage préalable .....	18	1. Préambule.....	298
1. Qu'est qu'un parc éolien ?.....	20	2. Impacts sur le milieu physique .....	299
2. Contexte énergétique .....	21	3. Impacts sur le milieu naturel .....	307
3. Développement de l'énergie éolienne.....	24	4. Impacts sur le paysage et le patrimoine .....	321
4. Cadre juridique applicable au projet.....	25	5. Impacts sur le milieu humain et la santé .....	374
5. Choix du site d'étude .....	31	6. Impacts cumulatifs et cumulés .....	418
6. Présentation générale du site d'étude.....	33	7. Synthèse des impacts bruts .....	427
7. Historique du projet.....	35	G. Mesures pour éviter, réduire et compenser .....	436
8. Communication et information .....	36	1. Préambule.....	438
9. Présentation du porteur de projet.....	37	2. Mesures d'évitement.....	438
B. Méthodes utilisées et difficultés rencontrées.....	38	3. Mesures de réduction.....	443
1. Préambule.....	40	4. Evaluation des impacts résiduels.....	453
2. Analyse de l'état initial ou « scénario de référence ».....	40	5. Mesures compensatoires.....	464
3. Analyse des impacts et définition des mesures .....	57	6. Mesures de suivi .....	465
4. Autres parties.....	57	7. Synthèse des mesures .....	466
5. Les limites et difficultés méthodologiques rencontrées.....	57	8. Conclusion générale.....	467
C. État initial de l'environnement .....	58	H. Conformité et articulation avec les plans, schémas et programmes.....	469
1. Préambule.....	60	1. Conformité du projet avec les règles d'urbanisme opposables.....	471
2. Définition des aires d'études .....	60	2. Articulation avec les plans, schémas et programmes.....	472
3. Milieu physique.....	62	I. Conditions de remise en état du site .....	476
5. Milieu naturel.....	77	2. Cadre réglementaire applicable.....	478
6. Paysage et patrimoine .....	133		
7. Milieu humain et santé .....	229		
8. Synthèse de l'état initial (scénario de référence) .....	256		
D. Les solutions de substitution raisonnables .....	261		
1. Evolution probable de l'environnement en l'absence de projet .....	263		
2. Les principales recommandations d'implantation .....	264		
3. Variantes étudiées .....	265		
4. Comparaison des incidences des variantes sur l'environnement et la santé humaine .....	269		
E. Description du projet retenu.....	279		
1. Présentation technique.....	280		
F. Analyse des impacts du projet sur l'environnement .....	296		



# Table des illustrations



## Figures

Figure 1 : Représentation simplifiée d'une éolienne .....	20
Figure 2 : Répartition mondiale de la consommation d'énergie en 2015 (© Connaissance des énergies) .....	21
Figure 3 : évolution de la production mondiale d'électricité par source entre 2016 et 2017 ((Agence internationale de l'énergie) .....	21
Figure 4 : consommation finale d'énergie dans l'Union européenne par secteur en 2015 (Euostat) .....	22
Figure 5 : part de l'énergie provenant de sources renouvelables dans les États de l'Union européenne (Euostat) .....	22
Figure 6 : consommation d'énergie finale en France en 2015 (Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer) .....	22
Figure 7 : production totale d'électricité en France métropolitaine en 2017 (RTE) .....	22
Figure 8 : Principaux objectifs de la loi de transition énergétique (Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie) .....	23
Figure 9 : mix régional de production électrique en 2016 dans les Hauts de France en GWh (RTE) .....	23
Figure 10 : évolution des capacités éoliennes installées dans le monde entre 2001 et 2017 (source : GWEC) .....	24
Figure 11 : capacité éoliennes installées dans le monde en 2016 (GWEC) .....	24
Figure 12 : capacités éoliennes installées par pays de l'Union européenne fin 2015 (© connaissance des énergies) .....	24
Figure 13 : évolution de la puissance éolienne raccordée en France métropolitaine entre 2001 et 2017 (SER) .....	24
Figure 14 : puissance éolienne raccordée par région fin 2016 (RTE) .....	25
Figure 15 : évolution du parc renouvelable en Hauts de France entre 2012 et 2016 (RTE) .....	25
Figure 16 : étapes et acteurs de la procédure d'autorisation environnementale .....	26
Figure 17 : zones favorables à l'installation de parcs éolien (SRE Picardie) .....	31
Figure 18 : Evolution de la puissance des actifs exploités par le Groupe pour son propre compte (source : Groupe VOL-V) ...	37
Figure 19 : Exemple de recouvrements dans les signaux de plusieurs espèces (En haut : le groupe des Fréquences Modulées Aplanie > 30kHz, en bas : le groupe des « Sérotules » ; Source : Barataud 2015) .....	50
Figure 20 : Liste des espèces de chiroptères par ordre d'émission décroissante, avec leur distance de détection et le coefficient de détectabilité qui en découle selon qu'elles évoluent en milieu ouvert, semi-ouvert ou en sous-bois (Barataud, 2015).....	51
Figure 21 : Analyse comparative des capacités de détection des principaux enregistreurs à ultrasons, selon la distance, l'angle d'émission et les différentes plages de fréquences ultrasonores (Adams & al. 2012) .....	51
Figure 22 : nuage de points de mesure et valeurs médianes L50 .....	56
Figure 23 : profil altimétrique AA' (VOL-V ER d'après données IGN) .....	62
Figure 24 : profil altimétrique BB' (VOL-V ER d'après données IGN) .....	62
Figure 25 : géologie simplifiée de la région Picardie (BRGM) .....	63
Figure 26 : rose des vents du site (Merra-2 et Vol-V ER) .....	66
Figure 27 : les épisodes de pollution en 2017 (Atmo Hauts de France).....	72

Figure 28 : Zonage sismique de l'ex région Picardie (ex DREAL Picardie) .....	73
Figure 29 : Nombre et orientation des oiseaux observés en vol .....	94
Figure 30 : Hauteurs de vol observées sur site .....	94
Figure 31 : nombre et orientation des oiseaux observés en vol en 2018. ....	95
Figure 32 : hauteur de vol en 2018 .....	95
Figure 33 : Activité des chauves-souris en fonction de la période.....	108
Figure 34 : distribution de l'activité des chauves-souris par points d'écoute en 2018.....	108
Figure 35 : activité des chauves-souris en fonction de la période et des types d'écoute (active ou passive).....	108
Figure 36 : activité du groupe Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuhl en 2018 .....	111
Figure 37 : activité du groupe des murins en 2018.....	112
Figure 38 : activité du groupe "sérotule" en 2018.....	113
Figure 39 : Proportion d'activité par groupe d'espèces relevées au niveau des points d'enregistrement en continu sur le mât de mesure en 2017 à 5 m .....	114
Figure 40 : Proportion d'activité par groupe d'espèces relevées au niveau des points d'enregistrement en continu sur le mât de mesure en 2017 à 65 m .....	114
Figure 41 : graphique de synthèse de l'activité (secondes de contacts par nuit) par espèce relevée par le module Batcorder autonome sur mât de mesure à 5m en 2017.....	118
Figure 42 : graphique de synthèse de l'activité (secondes de contacts par nuit) par groupe de vol relevé par le module Batcorder autonome sur mât de mesure à 5m, en 2017.....	119
Figure 43 : graphique de synthèse de l'activité (secondes de contacts par nuit) par espèce relevée par le module Batcorder autonome sur mât de mesure à 65m, en 2017.....	120
Figure 44 : Graphique de synthèse de l'activité (secondes de contacts par nuit) par groupe de vol relevé par le module Batcorder autonome sur mât de mesure à 65m, en 2017.....	121
Figure 45 : Corrélation entre la vitesse du vent (relevée à 60 m) et l'activité cumulée des chauves-souris relevées sur mât de mesure en 2017 à 65 m .....	122
Figure 46 : Graphique présentant l'occurrence du vent sur le site (en haut à gauche), l'activité totale (en haut à droite), les pics d'activité (en bas à gauche) et l'activité « régulière » ou hors pic (en bas à droite) en fonction de la direction du vent (sur la base des données de 2017 à 5 m du sol) .....	123
Figure 47 : Graphique présentant l'occurrence du vent sur le site (en haut à gauche), l'activité totale (en haut à droite), les pics d'activité (en bas à gauche) et l'activité « régulière » ou hors pic (en bas à droite) en fonction de la direction du vent (sur la base des données de 2017 à 65m du sol) .....	123
Figure 48 : Décomposition de l'activité cumulée des chauves-souris en hauteur sur mât de mesure en fonction de la température relevée sur ce même mât (sur la base des données à 5 m en 2017) ; L'occurrence correspond au nombre de fois où une température donnée a été enregistrée sur la période de suivi, la nuit, et par tranche horaire de 10 min.....	124
Figure 49 : Décomposition de l'activité cumulée des chauves-souris en hauteur au niveau du mât de mesure en fonction de la température relevée sur ce même mât (sur la base des données à 65 m en 2017) ; L'occurrence correspond au nombre de fois où une température donnée a été enregistrée sur la période de suivi, la nuit, et par tranche horaire de 10 min.....	124
Figure 50 : Activité journalière moyenne (en seconde d'activité) relevée selon les espèces contactées par le Batcorder par demi-mois corrigé selon le nombre de jours d'enregistrement (sur mât de mesure à 65 m).....	124
Figure 51 : Activité journalière moyenne (en seconde d'activité) relevée selon les espèces contactées par le Batcorder par demi-mois corrigé selon le nombre de jours d'enregistrement (sur mât de mesure à 5 m).....	125



Figure 52 : Décomposition de l'activité cumulée des chauves-souris au niveau des modules Batcorder autonomes en fonction de l'heure du contact (en haut sur mât de mesure à 65m, en bas sur mât de mesure à 5m).....	125
Figure 53 : le canal du Nord .....	148
Figure 54 : montage photographique représentant le canal Seine-Nord-Europe .....	154
Figure 55 : canal Seine-Nord-Europe entre Cambrai et Compiègne .....	155
Figure 56 : répartition du plateau du Santerre dans l'AEE.....	159
Figure 57 : répartition des collines du Noyonnais dans l'AEE .....	160
Figure 58 : répartition du paysage du Vermandois dans l'AEE .....	161
Figure 59 : répartition du paysage de l'Ingon dans l'AEE.....	162
Figure 60 ; répartition du paysage de la vallée de la Somme dans l'AEE.....	163
Figure 61 : répartition du paysage des collines du Vermandois dans l'AEE.....	164
Figure 62 : répartition du paysage de la vallée de la Luce dans l'AEE.....	164
Figure 63 : répartition du paysage de la vallée de l'Oise dans l'AEE .....	165
Figure 64 : répartition du paysage de la vallée de l'Avre dans l'AEE .....	165
Figure 65 : les axes de communication en fonction de leur position.....	172
Figure 66 : coupe topographique entre la ZPPAUP et la zone potentielle d'implantation .....	178
Figure 67 : cordon végétal autour de la vallée de l'Ingon .....	190
Figure 68 : coupe topographique entre la ZIP et la vallée de l'Ingon .....	190
Figure 69 : ripisylve continue autour de l'Avre .....	191
Figure 70 : position des villages (AIRELLE d'après « vivre les paysages de Meurthe-et-Moselle, CG54, 2005).....	193
Figure 71 : vue aérienne d'Ercheu .....	195
Figure 72 : vue aérienne d'Ognolles.....	195
Figure 73 : vue aérienne de Rethonvilliers et Marché-Allouarde .....	196
Figure 74 : vulnérabilité des éoliennes sur le patrimoine en fonction de la distance.....	200
Figure 75 : vulnérabilité des éoliennes sur le patrimoine en fonction de leur taille et de leur localisation .....	200
Figure 76 : vulnérabilité des éoliennes sur le patrimoine en fonction de la topographie .....	200
Figure 77 : vulnérabilité des éoliennes sur le patrimoine en fonction des composantes paysagères .....	200
Figure 78 : localisation des remparts de Roye .....	201
Figure 79 : légende des photographies aériennes présentées ci-après.....	208
Figure 80 : légende des cartes présentées ci-après .....	208
Figure 81 : vue aérienne de Billancourt .....	208
Figure 82 : vues depuis les sorties de Billancourt .....	208
Figure 83 : vues depuis les entrées de Billancourt.....	208
Figure 84 : vue aérienne de Solente.....	210
Figure 85 : vues depuis les sorties de Solente.....	210
Figure 86 : vues depuis les entrées de Solente .....	210
Figure 87 : vue aérienne de Cressy-Omencourt.....	211
Figure 88 : vue depuis les sorties de Cressy-Omencourt .....	211
Figure 89 : vue depuis les entrées de Cressy-Omencourt.....	211
Figure 90 : vues depuis les sorties du hameau d'Omencourt .....	213
Figure 91 : vue depuis les entrées du hameau d'Omencourt .....	213
Figure 92 : vue aérienne de Balâtre .....	213
Figure 93 : vues depuis les sorties de Balâtre .....	213
Figure 94 : vues depuis les entrées de Balâtre.....	213
Figure 95 : vue aérienne de Biarre .....	215
Figure 96 : vue depuis les sorties de Biarre .....	215
Figure 97 : vue depuis les entrées de Biarre .....	215
Figure 98 : photomontage depuis le carrefour situé à l'entrée/sortie de Biarre (accès au village sur la droite) .....	216
Figure 99 : Evolution de la population de Balâtre entre 1968 et 2015 (d'après données INSEE).....	229
Figure 100 : Evolution de la population de Biarre entre 1968 et 2015 (d'après données INSEE).....	230
Figure 101 : Evolution de la population de Billancourt entre 1968 et 2015 (d'après données INSEE) .....	230
Figure 102 : Evolution de la population de Cressy-Omencourt entre 1968 et 2015 (d'après données INSEE) .....	231
Figure 103 : Evolution de la population de Solente entre 1968 et 2012 (d'après données INSEE) .....	231
Figure 104 : Comparaison des niveaux en puissance / pression.....	244
Figure 105 : Niveaux types de bruits.....	244
Figure 106 : Solente – zonage PLU .....	245
Figure 107 : localisation du mât de mesure de vent.....	246
Figure 108 : Vitesse des vents – mesure à 10 mètres du sol .....	246
Figure 109 : Direction des vents – mesure à 10 mètres du sol .....	246
Figure 110 : analyse des bruits résiduels sur Billancourt (période diurne).....	247
Figure 111 : analyse des bruits résiduels sur Billancourt (période nocturne).....	247
Figure 112 : analyse des bruits résiduels sur Cressy-Omencourt (période diurne) .....	248
Figure 113 : analyse des bruits résiduels sur Cressy-Omencourt (période nocturne) .....	248
Figure 114 : analyse des bruits résiduels sur Omencourt (période diurne).....	249
Figure 115 : analyse des bruits résiduels sur Omencourt (période nocturne).....	249
Figure 116 : analyse des bruits résiduels sur Solente (période diurne) .....	250
Figure 117 : analyse des bruits résiduels sur Solente (période nocturne).....	250
Figure 118 : analyse des bruits résiduels sur Balâtre (période diurne).....	251
Figure 119 : analyse des bruits résiduels sur Solente (période nocturne).....	251
Figure 120 : analyse des bruits résiduels sur Balâtre (période diurne).....	252
Figure 121 : analyse des bruits résiduels sur Solente (période nocturne).....	252
Figure 122 : synthèse des bruits résiduels mesurés en période diurne.....	253





Figure 123 : synthèse des bruits résiduels mesurés en période nocturne.....	253	Figure 157 : photomontage depuis la RD930 à l'entrée est de Rethonvillers .....	342
Figure 124 : Risque industriel dans le département de la Somme (DDRM de la Somme) .....	254	Figure 158 : photomontage depuis la RD930 à l'entrée ouest de Rethonvillers .....	342
Figure 125 : valeurs maximales du gabarit d'éolienne retenu pour le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux .....	283	Figure 159 : Vue depuis l'entrée de Marché-Allouardé.....	342
Figure 126 : schéma de principe du raccordement d'une centrale éolienne .....	287	Figure 160 : Vue depuis la sortie de Marché-Allouarde (RD227).....	342
Figure 127 : schéma du poste de livraison .....	288	Figure 161 : analyse des points de vue depuis Breuil .....	343
Figure 128 : photomontage du poste de livraison (après mesures) .....	288	Figure 162 : analyse des points de vue depuis Languevoisin-Quiquery .....	343
Figure 129 : Schématisation du sillage à l'arrière du rotor d'une éolienne .....	302	Figure 163 : photomontage depuis la sortie ouest de Languevoisin-Quiquery .....	343
Figure 130 : cas de mortalité d'oiseaux avérés en France (LPO, 2017).....	308	Figure 164 : photomontage depuis la sortie ouest de Breuil.....	344
Figure 131 : Bilan des mortalités constatées en Europe sous les éoliennes (Dürr, 2016) .....	312	Figure 165 : photomontage depuis l'entrée de Breuil .....	344
Figure 132 : réaction des oiseaux en vol face à un parc éolien (Albouy et al., 2001) .....	317	Figure 166 : photomontage depuis l'église de Breuil .....	344
Figure 133 : extrait du schéma de logique d'évaluation des incidences Natura 2000 (DREAL Picardie) .....	319	Figure 167 : photomontage depuis la sortie de Carrépuis, en arrivant sur la RD930 .....	344
Figure 134 : notions de covisibilité et intervisibilité .....	321	Figure 168 : photomontage depuis la sortie d'Herly .....	344
Figure 135 : notions de contraste visuel .....	321	Figure 169 : photomontage avant l'entrée de Libermont .....	345
Figure 136 : perception des éoliennes en fonction des composantes paysagères .....	321	Figure 170 : photomontage au-delà de la sortie de Margny-le-deux-Eglises .....	345
Figure 137 : coupe de terrain entre CEFAL07 et le méandre le plus proche de la Somme ( <a href="http://www.heywhatsthat.com/">http://www.heywhatsthat.com/</a> ) .....	333	Figure 171 : analyse des points de vue depuis Billancourt .....	345
Figure 138 : photomontage à la sortie de Voyennes et de la vallée de la Somme .....	333	Figure 172 : photomontage depuis le carrefour central de Billancourt .....	346
Figure 139 : coupe de terrain entre CEFAL07 et les méandres les plus proches de l'Ingon ( <a href="http://www.heywhatsthat.com/">http://www.heywhatsthat.com/</a> ) .....	334	Figure 173 : photomontage depuis la sortie de Billancourt (au niveau du chemin agricole du Sud-Ouest) .....	346
Figure 140 : photomontage depuis la sortie du Faubourg St-Léonard à Nesle (vallée de l'Ingon) .....	334	Figure 174 : Cônes de vue depuis Billancourt .....	346
Figure 141 : zoom sur un photomontage depuis le contournement est de Roye .....	335	Figure 175 : analyse des points de vue depuis Solente .....	347
Figure 142 : zoom sur un photomontage depuis la RD930, au niveau de la RD337 à la sortie de Nesle.....	335	Figure 176 : photomontage depuis la rue d'Omencourt, Solente .....	347
Figure 143 : analyse des points de vue depuis Champien .....	336	Figure 177 : photomontage en sortie de Solente (entrée du chemin agricole au niveau de la voie communale vers Omencourt) .....	348
Figure 144 : photomontage depuis la rue de l'église, Champien.....	337	Figure 178 : photomontage en sortie de Solente (VC vers Balâtre) .....	348
Figure 145 : photomontage depuis la RD186 à l'entrée ouest de Champien .....	337	Figure 179 : cônes de vue depuis Solente.....	348
Figure 146 : analyse des points de vue depuis Moyencourt .....	338	Figure 180 : analyse des points de vue depuis Cressy-Omencourt.....	349
Figure 147 : photomontage depuis la sortie ouest de Moyencourt sur une route communale.....	338	Figure 181 : photomontage au niveau de l'église de Cressy-Omencourt, derrière la haie qui longe l'accès à l'église (partie nord-ouest) .....	349
Figure 148 : analyse des points de vue depuis Ercheu.....	339	Figure 182 : photomontage au niveau de l'église de Cressy-Omencourt, derrière la haie qui longe l'accès à l'église (partie sud-ouest) .....	349
Figure 149 : photomontage depuis l'entrée d'Ercheu (RD154) .....	339	Figure 183 : photomontage filaire depuis le carrefour central de Cressy-Omencourt (silhouette des éoliennes projetées en vert).....	350
Figure 150 : photomontage depuis la sortie d'Ercheu (RD186) .....	339	Figure 184 : photomontage au-delà de la sortie nord-ouest de Cressy-Omencourt sur la voie communale vers Biarre (partie nord-ouest) .....	350
Figure 151 : analyse des points de vue depuis Ognolles.....	340	Figure 185 : photomontage au-delà de la sortie nord-ouest de Cressy-Omencourt sur la voie communale vers Biarre (partie sud-ouest) .....	350
Figure 152 : photomontage depuis la rue du Moulin, Ognolles.....	340	Figure 186 : photomontage depuis l'entrée de Cressy depuis la voie communale de Moyencourt (partie nord-ouest).....	351
Figure 153 : photomontage depuis la RD24, Ognolles.....	340	Figure 187 : photomontage depuis l'entrée de Cressy depuis la voie communale de Moyencourt (partie sud-ouest).....	351
Figure 154 : photomontage depuis l'église d'Ognolles .....	340	Figure 188 : Cônes de vue depuis Cressy .....	351
Figure 155 : analyse des points de vue depuis Rethonvillers et Marché-Allouarde .....	341		
Figure 156 : photomontage depuis la rue Noyon (Rethonvillers).....	342		



Figure 189 : analyse des points de vue depuis Omencourt .....	352	Figure 224 : Vue au-delà de la sortie nord-ouest de Cressy-Omencourt sur la voie communale vers Biarre (partie sud-ouest) .....	368
Figure 190 : photomontage depuis la route à l'entrée ouest d'Omencourt .....	352	Figure 225 : photomontage au-delà de la sortie de Margny-le-deux-Eglises .....	369
Figure 191 : photomontage depuis le talus au-dessus de la route à l'entrée est d'Omencourt .....	352	Figure 226 : Zones d'influence visuelle au niveau de monuments historiques protégés (menhir, église et rempart de Roye, croix de Fresnoy-les-Roye et Blockhaus de la Chavatte) .....	369
Figure 192 : Cônes de vue depuis Omencourt .....	353	Figure 227 : photomontage depuis le pont au-dessus de l'A1 sur la RD54 .....	369
Figure 193 : analyse des points de vue depuis Balâtre .....	353	Figure 228 : photomontage depuis le site ponctuel de Beaulieu-les-Fontaines .....	370
Figure 194 : photomontage depuis la rue de l'église, Balâtre .....	354	Figure 229 : photomontage depuis la sortie ouest de Moyencourt sur une route communale .....	370
Figure 195 : photomontage depuis la rue de la Vierge, Balâtre .....	354	Figure 230 : photomontage depuis le cimetière militaire allemand de Manicourt .....	371
Figure 196 : photomontage depuis l'entrée de Balâtre (RD248) .....	354	Figure 231 : photomontage depuis le cimetière militaire britannique au sud-est de Roye .....	371
Figure 197 : Cônes de vue depuis Balâtre .....	355	Figure 232 : Dynamique de l'emploi éolien sur les maillons de la chaîne de valeur entre 2015 et 2017 (BearingPoint 2018) .....	375
Figure 198 : analyse des points de vue depuis Biarre .....	355	Figure 233 : l'économie de l'éolien en Hauts de France (Bearing Point 2018) .....	375
Figure 199 : photomontage depuis l'entrée de Biarre (RD227) .....	356	Figure 234 : 2 types de centrales que les personnes souhaiteraient voire construites dans leur département si cela s'avérait nécessaire (source : FEE, CSA 2014) .....	376
Figure 200 : photomontage au-delà de l'église de Biarre .....	356	Figure 235 : image de l'énergie éolienne chez les français et riverains de parcs (Harris Interactive, FEE 2018) .....	377
Figure 201 : photomontage depuis la Grande Rue de Biarre .....	356	Figure 236 : Ressenti des riverains en apprenant la construction du parc éolien (Harris Interactive, FEE 2018) .....	377
Figure 202 : Cônes préservés à Biarre .....	356	Figure 237 : Utilisation d'éoliennes pour la communication des Groupes GOOGLE etSNCF .....	377
Figure 203 : coupe topographique nord-ouest/sud-est centrée sur l'éolienne CEFAL07 (AA') .....	357	Figure 238 : Brochures d'agences immobilières faisant figurer des photos d'éoliennes (sources : diverses) .....	379
Figure 204 : coupe topographique sud-ouest/nord-est centrée sur l'éolienne CEFAL07 (BB') .....	357	Figure 239 : Prix moyen de vente des maisons anciennes dans un rayon de 10 km (source : CEE) .....	380
Figure 205 : coupe topographique nord/sud centrée sur l'éolienne CEFAL07 (CC') .....	357	Figure 240 : illustration du balisage diurne des champs éoliens terrestres .....	384
Figure 206 : coupe topographique nord /sud centrée sur l'éolienne CEFAL07 (DD') .....	358	Figure 241 : illustration du balisage nocturne des champs éoliens terrestres .....	384
Figure 207 : coupe topographique nord-est/sud-ouest centrée sur l'éolienne CEFAL08 (EE') .....	358	Figure 242 : prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage terrestre .....	384
Figure 208 : photomontage en 120° avec silhouettes d'éoliennes depuis la sortie nord-ouest de Cressy (éoliennes du projet en vert – EFAle) .....	360	Figure 243 : Conditions des calculs .....	390
Figure 209 : photomontage depuis le pont au-dessus de l'A1 à la hauteur de Goyencourt .....	364	Figure 244 : Positions des calculs .....	391
Figure 210 : photomontage de la RD932, au sud de Ham .....	365	Figure 245 : Secteurs des vents en cas de bridages .....	391
Figure 211 : photomontage depuis le contournement est de Roye .....	365	Figure 246 : listing des machines étudiées .....	392
Figure 212 : photomontage depuis la RD934, avant l'arrivée sur Roye .....	365	Figure 247 : graphique d'analyse des tonalités marquées (E138) .....	395
Figure 213 : photomontage depuis le croisement de la RD337 et de la RD1017 .....	365	Figure 248 : graphique d'analyse des tonalités marquées (N131) .....	397
Figure 214 : photomontage depuis la RD1017 à la hauteur de Crèmerie .....	365	Figure 249 : graphique d'analyse des tonalités marquées (SWT130) .....	400
Figure 215 : photomontage depuis la RD930 à la hauteur de Grivillers .....	366	Figure 250 : graphique d'analyse des tonalités marquées (SWTDD142) .....	402
Figure 216 : Photomontage depuis la sortie de Carrépuis, en arrivant sur la RD930 .....	366	Figure 251 : graphique d'analyse des tonalités marquées (V126) .....	405
Figure 217 : photomontage depuis la RD930, au niveau de la RD337 à Nesle .....	366	Figure 252 : graphique d'analyse des tonalités marquées (V136) .....	407
Figure 218 : photomontage sur la RD186 à l'entrée de Champien .....	366	Figure 253 : Phénomène d'ombre portée et d'effet stroboscopique d'une éolienne sur un bâtiment .....	410
Figure 219 : Photomontage sur la RD186, à la sortie d'Ercheu .....	367	Figure 254 : Valeurs des champs électriques et magnétiques de lignes électriques 50 Hz (source : RTE) .....	411
Figure 220 : photomontage depuis la RD128 au sud-est de Libermont .....	367	Figure 255 : vue en plan du projet de poste source de Cressy-Omencourt (source EIFFAGE) .....	421
Figure 221 : photomontage depuis la RD15 au nord d'Ercheu .....	367	Figure 256 : photomontage schématique depuis la RD1029 à l'est de Faucourt-en-Santerre .....	425
Figure 222 : Vue depuis la sortie de Marché-Allouarde (RD227) .....	367	Figure 257 : photomontage schématique depuis la RD45 aux abords de l'autoroute A29 .....	425
Figure 223 : photomontage depuis l'entrée de Biarre (RD227) .....	368		



Figure 258 : photomontage schématique depuis l'ouest de Moyencourt (zoom) .....	425
Figure 259 : photomontage schématique depuis un point au-dessus de l'A1 au nord de Roye (zoom) .....	425
Figure 260 : photomontage schématique depuis le croisement entre la RD10017 et la R337 (zoom) .....	425
Figure 261 : le bilan écologique de la séquence ERC (guide THEMA, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer) .....	438
Figure 262 : photomontage du poste de livraison avec bardage bois (point A) .....	448
Figure 263 : photomontage du poste de livraison avec bardage bois et haie le long du chemin agricole (point A) .....	448
Figure 264 : photomontage du poste de livraison avec bardage bois (point B) .....	448
Figure 265 : photomontage du poste de livraison avec bardage bois et haie le long du chemin agricole (point B) .....	448
Figure 266 : photomontage depuis l'entrée ouest d'Omencourt avant mesure de plantation.....	449
Figure 267 : photomontage depuis l'entrée ouest d'Omencourt après mesure d'une plantation de haie arbustive .....	449

## Cartes

Carte 1 : périmètre d'affichage de l'enquête publique du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux .....	29
Carte 2 : Estimation du gisement éolien Picardie à 40 m (SRE de Picardie) .....	31
Carte 3 : situation générale de la zone d'implantation potentielle des éoliennes .....	33
Carte 4 : situation de la zone d'implantation des éoliennes.....	34
Carte 5 : localisation des relevés oiseaux et chauves-souris de 2014/2015 .....	43
Carte 6 : localisation des relevés oiseaux et chauves-souris de 2018/2019 .....	46
Carte 7 : aire d'étude et protocoles de suivi de migration automnale et de nidification de l'Œdicnème criard et des Busards nicheurs .....	48
Carte 8 : Localisation des modules Batcorder autonomes placés sur le site .....	49
Carte 9 : aires d'études .....	61
Carte 10 : localisation des coupes topographiques ci-dessous à l'échelle de l'aire d'étude immédiate .....	62
Carte 11 : géologie à l'échelle de la ZIP (BRGM) .....	63
Carte 12 : ensoleillement de la France (Commission Européenne) .....	65
Carte 13 : nombre de jours de gel, à gauche, nombre de jour de neige, à droite (alertes-météo) .....	65
Carte 14 : densité de foudroiement en France, en nombre de coups de foudre par km <sup>2</sup> et par an .....	65
Carte 15 : gisement éolien à 50 m (ADEME) .....	66
Carte 16 : bassins versant du SDAGE Artois-Picardie (: Agence de l'eau Artois-Picardie) .....	67
Carte 17 : Périmètre du SAGE Haute Somme (SAGE) .....	68
Carte 18 : Masses d'eau souterraines situées au sein des différentes aires d'étude .....	68
Carte 19 : masses d'eau superficielles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	70
Carte 20 : Zonage sismique de la France (source : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie) .....	73
Carte 21 : Risque inondation dans le département de la Somme (DDRM de la Somme).....	74
Carte 22 : Réseaux hydrographique superficiel aux abords de l'aire d'étude immédiate .....	74
Carte 23 : Risque de remontées de nappes .....	75
Carte 24 : Risque mouvement de terrain dans le département de la Somme (DDRM de la Somme).....	75
Carte 25 : Risque effondrement de cavités (d'après BRGM) .....	76
Carte 26 : risque de tassement par retrait-gonflement des argiles (d'après BRGM) .....	76
Carte 27 : Contexte écologique.....	80
Carte 28 : Habitats de la ZIP et de ses abords.....	81
Carte 29 : les enjeux de la flore et des habitats.....	84
Carte 30 : la densité d'espèces patrimoniales d'oiseaux répertoriés .....	85
Carte 31 : diversité des oiseaux nicheurs par point d'écoute (inventaires de 2014).....	87
Carte 32 : avifaune nicheuse patrimoniale (inventaires de 2018/2019) .....	89
Carte 33 : grands milieux de l'aire d'étude éloignée .....	100



Carte 34 : localisation des gîtes à chiroptères connus dans un rayon de 15 km autour du projet (Picardie Nature).....	101	Carte 70 : paysages réglementés de Picardie (SRE de Picardie) .....	179
Carte 35 : les secteurs potentiellement favorables à la présence de gîtes pour les chiroptères.....	106	Carte 71 : vulnérabilité des paysages emblématiques, du patrimoine et du tourisme de l'aire d'étude éloignée .....	182
Carte 36 : activité des chiroptères par espèce en 2014 .....	107	Carte 72 : interaction entre les infrastructures et la ZIP à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.....	184
Carte 37 : L'activité globale des chauves-souris au sol en 2018/2019 .....	109	Carte 73 : interaction entre le relief, les boisements et la ZIP.....	186
Carte 38 : rappel de la localisation des écoutes pour les chiroptères .....	110	Carte 74 : lignes de force et perceptions à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée .....	188
Carte 39 : activité des groupes de Pipistrelles et Oreillard.....	110	Carte 75 : vulnérabilités du paysage naturel de l'aire d'étude rapprochée .....	192
Carte 40 : activité des groupes des Murins .....	111	Carte 76 : vulnérabilités des villages de l'aire d'étude rapprochée .....	197
Carte 41 : activité des groupes de Sérotines, Noctules et Rhinolophes .....	112	Carte 77 : vulnérabilités des axes de découverte de l'aire d'étude rapprochée .....	199
Carte 42 : synthèse des enjeux pour les chiroptères .....	127	Carte 78 : vulnérabilités des monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée .....	203
Carte 43 : réservoirs de biodiversité et corridors du projet de SRCE de Picardie .....	130	Carte 79 : vulnérabilité des lieux touristiques dans l'aire d'étude rapprochée.....	205
Carte 44 : synthèse des enjeux de la faune et de la flore .....	132	Carte 80 : occupation des sols et paysage local de l'aire d'étude immédiate .....	207
Carte 45 : localisation de l'aire d'étude éloignée à l'échelle régionale.....	133	Carte 81 : angles de vues dégagés de tout parc éolien depuis Billancourt.....	209
Carte 46 : aire d'étude éloignée.....	134	Carte 82 : angles de vues dégagés de tout parc éolien depuis Solente .....	210
Carte 47 : aire d'étude rapprochée .....	135	Carte 83 : angles de vue dégagés de tout parc éolien depuis Cressy-Omencourt.....	212
Carte 48 : zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate .....	136	Carte 84 : vue aérienne du hameau d'Omencourt .....	212
Carte 49 : les grands paysages régionaux de Picardie (SRE de Picardie).....	137	Carte 85 : angles de vues dégagés de tout parc éolien depuis Balâtre.....	214
Carte 50 : zones favorables au développement éolien en Picardie (SRE de Picardie) .....	138	Carte 86 : angles de vues dégagés de tout parc éolien depuis Biarre .....	215
Carte 51 : les zones de développement étudiées (SRE de Picardie) .....	138	Carte 87 : vulnérabilités des villages et hameaux riverains de l'aire d'étude immédiate .....	217
Carte 52 : zones favorables au développement éolien en Picardie (SCOT du Pays de Sources).....	139	Carte 88 : vulnérabilités des dessertes locales de l'aire d'étude immédiate.....	219
Carte 53 : sites présentant un intérêt paysager majeur à préserver et à valoriser (SCOT du Pays des Sources) .....	140	Carte 89 : synthèse de l'état initial paysager de l'aire d'étude éloignée.....	224
Carte 54 : les enjeux paysagers de la Somme (schéma paysager éolien de la Somme, 2008).....	142	Carte 90 : synthèse de l'état initial paysager de l'aire d'étude immédiate .....	225
Carte 55 : les sols et les reliefs de la Somme (Atlas des paysages de la Somme) .....	143	Carte 91 : recommandations d'orientation du projet d'extension.....	228
Carte 56 : relief et hydrographie de l'aire d'étude éloignée.....	144	Carte 92 : occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (d'après Corine Land Cover).....	234
Carte 57 : structures végétales de l'aire d'étude éloignée .....	147	Carte 93 : principales caractéristiques de l'activité agricole des communes concernées par la ZIP (AGRESTE) .....	235
Carte 58 : occupation du sol sur l'aire d'étude éloignée.....	149	Carte 94 : mise en valeur agricole des parcelles.....	236
Carte 59 : parcs et projets éoliens sur l'aire d'étude éloignée (au 20 novembre 2018) .....	152	Carte 95 : SCOT à l'échelle de l'AER.....	237
Carte 60 : ensembles éoliens de l'aire d'étude éloignée .....	153	Carte 96 : zonages d'urbanisme.....	239
Carte 61 : répartition des entités paysagères .....	157	Carte 97 : Eloignement au bâti .....	239
Carte 62 : entités paysagères de l'aire d'étude éloignée.....	158	Carte 98 : Infrastructures de transport terrestre au sein de l'AEI et de la ZIP.....	240
Carte 63 : vulnérabilité des paysages à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	167	Carte 99 : contraintes liées aux réseaux et canalisations .....	242
Carte 64 : masques visuels et sorties sensibles de Noyon .....	168	Carte 100 : localisation des points de mesure acoustique .....	245
Carte 65 : masques visuels et sorties sensibles de Roye.....	169	Carte 101 : les effets de sillages liés à la centrale éolienne de Falvieux.....	255
Carte 66 : masques visuels et sorties sensibles de Ham .....	170	Carte 102 : Risque lié au transport de gaz naturel et d'hydrocarbures (DDRM de la Somme) .....	255
Carte 67 : masques visuels et sorties sensibles de Nesle.....	170	Carte 103 : synthèse des principaux enjeux de l'état initial .....	259
Carte 68 : vulnérabilités des principales zones urbanisées de l'aire d'étude éloignée.....	171	Carte 104 : hiérarchisation des enjeux sur la zone d'implantation potentielle .....	260
Carte 69 : Vulnérabilité des axes routiers de l'aire d'étude éloignée .....	176	Carte 105 : aménagements de la centrale éolienne de Falvieux .....	263



Carte 106 : la variante 1 et la synthèse des enjeux.....	266	Carte 141 : les impacts cumulatifs et cumulés des parcs et projets éoliens sur la faune volante.....	424
Carte 107 : la variante 2 et la synthèse des enjeux.....	267	Carte 142 : synthèse des sensibilités du site et projet d'extension.....	439
Carte 108 : la variante 3 et la synthèse des enjeux.....	268	Carte 143 : mesures de plantation de haies.....	447
Carte 109 : les photomontages de comparaison des variantes.....	271	Carte 144 : localisation des prises de vue pour les photomontages du PDL.....	448
Carte 110 : plan de masse de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux.....	284	Carte 145 : le recul aux zonages d'urbanisme à destination d'habitation.....	471
Carte 111 : le projet autorisé de Falvieux et le projet d'extension.....	285		
Carte 112 : le poste de livraison électrique.....	289		
Carte 113 : le raccordement électrique possible au poste source.....	290		
Carte 114 : le projet autorisé de Falvieux et son projet d'extension.....	298		
Carte 115 : les impacts sur la flore et les habitats.....	307		
Carte 116 : impact du projet sur les oiseaux nicheurs.....	309		
Carte 117 : impact du projet sur le risque de collision avec les chauves-souris.....	315		
Carte 118 : les interdistances entre le projet d'extension et la centrale éolienne autorisée de Falvieux.....	318		
Carte 119 : incidence sur les sites Natura 2000.....	319		
Carte 120 : zone d'influence visuelle maximale du projet d'extension sur l'aire d'étude éloignée.....	325		
Carte 121 : zone d'influence visuelle maximale supplémentaire du projet d'extension par rapport à la centrale autorisée de Falvieux sur l'aire d'étude éloignée.....	326		
Carte 122 : zone d'influence visuelle maximale du projet d'extension sur l'aire d'étude immédiate.....	327		
Carte 123 : zone d'influence visuelle maximale supplémentaire du projet d'extension par rapport à la centrale autorisée de Falvieux sur l'aire d'étude immédiate.....	328		
Carte 124 : localisation des photomontages sur l'aire d'étude éloignée.....	331		
Carte 125 : localisation des photomontages sur l'aire d'étude rapprochée.....	332		
Carte 126 : localisation des coupes topographiques.....	359		
Carte 127 : cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties du bourg de Balâtre.....	360		
Carte 128 : cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties du bourg de Biarre.....	361		
Carte 129 : cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties du bourg de Billancourt.....	361		
Carte 130 : cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties du bourg de Billancourt.....	362		
Carte 131 : cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties du bourg de Solente.....	362		
Carte 132 : cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties du hameau d'Omencourt.....	363		
Carte 133 : le recul aux habitations occupées, zones urbanisées et zones urbanisables à destination d'habitation.....	378		
Carte 134 : l'impact sur les réseaux et canalisations.....	387		
Carte 135 : implantation de la centrale autorisée de Falvieux et du projet d'extension retenu.....	391		
Carte 136 : les impacts sur les installations classées pour la protection de l'environnement.....	414		
Carte 137 : synthèse des scénarios d'accident de l'étude de dangers.....	417		
Carte 138 : les parcs éoliens à prendre en compte pour l'étude des effets cumulatifs et cumulés.....	420		
Carte 139 : autres projets en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.....	422		
Carte 140 : localisation du projet de poste source électrique de Cressy-Omencourt.....	422		





## Tableaux

Tableau 1 : extrait de l'annexe 1 à l'article R.511-9 du Code de l'environnement (source : Légifrance) .....	25
Tableau 2 : principaux faits marquants de l'historique du projet éolien .....	35
Tableau 3 : méthodologie pour l'état initial du milieu physique .....	41
Tableau 4 : méthodologie pour l'état initial du milieu naturel .....	41
Tableau 5 : dates des prospections flore et habitats .....	42
Tableau 6 : indice de rareté selon le coefficient de rareté régional .....	42
Tableau 7 : dates des prospections oiseaux .....	43
Tableau 8 : dates des prospections chiroptères .....	43
Tableau 9 : dates des prospections oiseaux .....	45
Tableau 10 : dates des prospections chiroptères .....	46
Tableau 11: Equipe de travail .....	47
Tableau 12 : dates et conditions .....	47
Tableau 13 : synthèse des plages de fonctionnement des modules Batcorder autonomes en continu, et nombre d'enregistrements .....	49
Tableau 14 : grille de hiérarchisation EXEN du niveau d'activité relevé par les Batcorders utilisés sur mât de mesure (proche du sol et en hauteur), en seconde d'activité par nuit .....	50
Tableau 15 : synthèse des inventaires chiropérologiques menés sur la zone du projet .....	53
Tableau 16 : synthèse des inventaires ornithologiques menés sur la zone du projet .....	53
Tableau 17 : méthodologie pour l'état initial du milieu humain .....	55
Tableau 18 : statistiques des températures sur la période 1981 à 2010 et records à la station de Rouvroy-en-Santerre (Météo France) .....	64
Tableau 19 : statistiques des précipitations sur la période 1981 à 2010 et records à la station de Rouvroy-en-Santerre (Météo France) .....	65
Tableau 20 : statistiques des rafales de vent sur la période 1990 à 2010 de Rouvray-en-Santerre (Météo France) .....	66
Tableau 21 : qualité des eaux de la Somme à Ham en 2012 (Agence de l'eau) .....	69
Tableau 22 : qualité de l'Avre à Roiglise en 2012 (Agence de l'eau) .....	69
Tableau 23 : qualité des eaux l'Omignon à Saint-Briost 2012 (Agence de l'eau) .....	71
Tableau 24 : qualité des eaux de l'Oise à Chiry-Ourscamps (Agence de l'eau) .....	71
Tableau 25 : indice Atmo d'Amiens pour l'année 2014 (source : Atmo Hauts de France) .....	72
Tableau 26 : synthèse de l'évolution de la qualité de l'air par polluant réglementé .....	72
Tableau 27 : liste des arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur les communes de la ZIP (Georisques) .....	73
Tableau 28 : sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 20 km autour du site d'implantation .....	77
Tableau 29 : ZNIEFF de type I recensées dans un rayon de 20 km autour du site d'implantation .....	78
Tableau 30 : ZNIEFF de type II recensées dans un rayon de 20 km autour du site d'implantation (source : FAUNA FLORA) .....	79
Tableau 31 : ZICO recensées dans un rayon de 20 km autour du site d'implantation (source : FAUNA FLORA) .....	79

Tableau 32 : espèces floristiques assez rares à exceptionnelles non patrimoniales .....	83
Tableau 33 : espèces floristiques patrimoniales .....	84
Tableau 34 : sensibilités de la flore et des habitats naturels .....	84
Tableau 35 : liste des espèces observées et indice IPA par point, lors des inventaires IPA de 2014 .....	86
Tableau 36 : liste des espèces observées en période de nidification et indice IPA en 2018 .....	88
Tableau 37 : les espèces d'oiseaux observées en hivernage et leurs effectifs .....	90
Tableau 38 : les espèces d'oiseaux observées en hivernage et leurs effectifs .....	92
Tableau 39 : les oiseaux observés sur le site en période de migration postnuptiale (migrateurs actifs, mouvements locaux et individus stationnant) .....	92
Tableau 40 : les oiseaux observés sur le site en période de migration postnuptiale (migrateurs actifs, mouvements locaux et individus stationnant) .....	94
Tableau 41 : effectifs d'oiseaux observés par BIOTOPE en migration postnuptiale .....	96
Tableau 42 : hauteurs de vol des oiseaux observés par BIOTOPE en migration postnuptiale .....	97
Tableau 43 : hauteurs de vol des oiseaux observés par BIOTOPE en déplacement local .....	97
Tableau 44 : les oiseaux observés sur le site en période de migration pré-nuptiale (migrateurs actifs, mouvements locaux et individus stationnant) .....	97
Tableau 45 : les oiseaux observés sur le site en période de migration pré-nuptiale (migrateurs actifs, mouvements locaux et individus stationnant) .....	98
Tableau 46 : espèces avifaunistiques patrimoniales .....	100
Tableau 47 : sensibilités pour l'avifaune .....	100
Tableau 48 : site d'hivernation connus pour les chauves-souris .....	101
Tableau 49 : maternités probables ou avérées prospectés en période d'estivage dans le rayon des 15 km autour du projet .....	101
Tableau 50 : données acoustiques dans le rayon des 15 km autour du projet éolien .....	102
Tableau 51 : les espèces de chauves-souris contactées et leur occurrence .....	106
Tableau 52 : activité (contacts/heure) en fonction des grands milieux et des types d'écoute .....	108
Tableau 53 : Les espèces de chauves-souris contactées et leur occurrence .....	109
Tableau 54 : ensemble des espèces contactées au cours du suivi en continu, à 5 m et à 65 m (en blanc sont représentées les espèces dont la détermination reste incertaine) .....	113
Tableau 55 : continuité de présence de chaque espèce sur le site au cours du suivi en continu en 2017 .....	116
Tableau 56 : ensembles des informations concernant les pics d'activité identifiés en hauteur (à 65m) et proche du sol (à 5m) .....	117
Tableau 57 : chiroptères d'intérêt patrimonial .....	126
Tableau 58 : sensibilités pour les chiroptères .....	126
Tableau 59 : les espèces de mammifères observées .....	127
Tableau 60 : les espèces de batraciens observées dans la bibliographie sur les communes concernées par la ZIP .....	128
Tableau 61 : autre faune d'intérêt patrimonial .....	128
Tableau 62 : sensibilités pour l'autre faune .....	128



Tableau 63 : sensibilités sur les équilibres biologiques et continuités écologiques .....	129	Tableau 99 : établissements actifs par secteur d'activité de Balâtre au 31/12/2015 (INSEE) .....	232
Tableau 64 : synthèse de l'intérêt patrimonial de la zone d'implantation potentielle .....	131	Tableau 100 : établissements actifs par secteur d'activité de Biarre au 31/12/2015 (INSEE) .....	232
Tableau 65 : présentation des parcs et ensembles éoliens existants, autorisés ou en instruction .....	150	Tableau 101 : établissements actifs par secteur d'activité de Billancourt au 31/12/2015 (INSEE) .....	233
Tableau 66 : synthèse des vulnérabilités du paysage naturel dans l'aire d'étude éloignée .....	166	Tableau 102 : établissements actifs par secteur d'activité de Cressy-Omencourt au 31/12/2015 (INSEE) .....	233
Tableau 67 : synthèse des vulnérabilités des villes majeures de l'aire d'étude éloignée .....	170	Tableau 103 : établissements actifs par secteur d'activité de Solente au 31/12/2015 (INSEE) .....	233
Tableau 68 : vulnérabilités des axes majeurs et principaux (> 2 000 véhicules/jour) .....	175	Tableau 104 : coordonnées des points de mesure .....	245
Tableau 69 : monuments historiques de Noyon .....	177	Tableau 105 : synthèse des enjeux de l'état initial .....	256
Tableau 70 : vulnérabilités des monuments historiques de Noyon .....	179	Tableau 106 : caractéristiques principales des variantes étudiées .....	265
Tableau 71 : synthèse des vulnérabilités des sites inscrits et classés .....	179	Tableau 107 : photomontages retenus pour la comparaison des variantes .....	270
Tableau 72 : vulnérabilités des paysages emblématiques .....	180	Tableau 108 : synthèse de la comparaison des variantes .....	278
Tableau 73 : synthèse des vulnérabilités UNESCO de l'aire d'étude éloignée .....	181	Tableau 109 : principales caractéristiques de la centrale éolienne .....	280
Tableau 74 : synthèse des vulnérabilités touristiques de l'aire d'étude éloignée .....	181	Tableau 110 : localisation, altitude et hauteur des éoliennes et du poste de livraison .....	280
Tableau 75 : parcs éoliens existants dans l'AER et interaction avec la ZIP .....	183	Tableau 111 : répartition foncière de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux .....	281
Tableau 76 : grandes infrastructures de l'AER et interaction avec la ZIP .....	185	Tableau 112 : caractéristiques générales de l'éolienne retenue .....	282
Tableau 77 : vulnérabilité du paysage de plateau .....	189	Tableau 113 : caractéristiques maximales des plateformes .....	286
Tableau 78 : vulnérabilité des paysages de vallée .....	191	Tableau 114 : caractéristiques indicatives des fouilles et fondations de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux .....	286
Tableau 79 : vulnérabilité du paysage des prémices du Noyonnais .....	191	Tableau 115 : caractéristiques du RIE de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux (indicatif) .....	287
Tableau 80 : vulnérabilités des villages .....	193	Tableau 116 : caractéristiques du PDL .....	288
Tableau 81 : vulnérabilité des villages de l'aire d'étude rapprochée .....	196	Tableau 117 : caractéristiques des solutions de raccordement potentielles (données indicatives) .....	289
Tableau 82 : synthèse des vulnérabilités moyennes à fortes des axes routiers de l'aire d'étude rapprochée .....	198	Tableau 118 : exigences à respecter pour le transport des éléments des éoliennes .....	290
Tableau 83 : les monuments historiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée .....	200	Tableau 119 : récapitulatif des longueurs de chemins d'accès .....	291
Tableau 84 : vulnérabilités du patrimoine protégé de l'aire d'étude rapprochée .....	202	Tableau 120 : planning estimatif du chantier de construction de la centrale éolienne .....	291
Tableau 85 : synthèse des vulnérabilités touristiques de l'aire d'étude rapprochée .....	204	Tableau 121 : caractéristiques maximales des plateformes construction de la centrale éolienne .....	299
Tableau 86 : vulnérabilité du paysage local .....	206	Tableau 122 : récapitulatif des longueurs des différents type de chemins d'accès .....	300
Tableau 87 : vulnérabilité du village de Billancourt (AEI) .....	209	Tableau 123 : caractéristiques indicatives du réseau électrique inter-éolien .....	300
Tableau 88 : vulnérabilité du village de Solente (AEI) .....	211	Tableau 124 : caractéristiques indicatives des fouilles et fondations .....	300
Tableau 89 : vulnérabilité du village de Cressy-Omencourt (AEI) .....	212	Tableau 125 : impact cumulatif sur les sols .....	302
Tableau 90 : vulnérabilité du hameau d'Omencourt (AEI) .....	213	Tableau 126 : mortalité des oiseaux et activités humaines (source : données LPO 2017, AMBE & MEEDM, 2010) .....	308
Tableau 91 : vulnérabilité du village de Balâtre (AEI) .....	214	Tableau 127 : Impacts liés au risque de collision pour les espèces avifaunistiques patrimoniales .....	311
Tableau 92 : vulnérabilité du village de Biarre (AEI) .....	216	Tableau 128 : distance minimale du mât de l'éolienne par rapport aux éléments végétaux favorables à l'activité des chauves-souris .....	312
Tableau 93 : synthèse des vulnérabilités des dessertes locales de l'AEI .....	218	Tableau 129 : impact lié au risque de collision pour les chiroptères .....	314
Tableau 94 : matrice d'évaluation des sensibilités .....	221	Tableau 130 : périodes de reproduction et de nidification des oiseaux potentiellement impactés par la phase de construction .....	316
Tableau 95 : synthèse des enjeux et classification .....	221	Tableau 131 : les espèces inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux observées sur les ZPS et la zone d'implantation potentielle .....	318
Tableau 96 : préconisations pour les éléments de sensibilité forte .....	226	Tableau 132 : synthèse des impacts sur le milieu naturel .....	320
Tableau 97 : recommandations pour les éléments de sensibilité moyenne .....	227		
Tableau 98 : propositions pour les éléments de sensibilité faible .....	228		



Tableau 133 : les effets temporaires du chantier sur le paysage.....	322	Tableau 168 : bruits ambiants calculés pour la V126 (projet d’extension seul) .....	403
Tableau 134 : les effets permanents des éléments annexes aux éoliennes .....	323	Tableau 169 : émergences calculées pour la V126 (projet d’extension seul) .....	403
Tableau 135 : raison du choix des photomontages réalisées .....	329	Tableau 170 : bruits ambiants calculés pour la V126 (projet d’extension et parc autorisé de Falvieux) .....	404
Tableau 136 : synthèse des effets des éoliennes sur les entités paysagères.....	334	Tableau 171 : émergences calculées pour la V126 (projet d’extension et parc autorisé de Falvieux) .....	404
Tableau 137 : Les effets sur les lieux d’habitations.....	363	Tableau 172 : bruits ambiants calculés pour la V136 (projet d’extension seul) .....	405
Tableau 138 : les effets sur les lieux de déplacements .....	368	Tableau 173 : émergences calculées pour la V136 (projet d’extension seul) .....	406
Tableau 139 : Les effets sur le patrimoine et les lieux touristiques .....	371	Tableau 174 : bruits ambiants calculés pour la V136 (projet d’extension et parc autorisé de Falvieux) .....	406
Tableau 140 : matrice d’évaluation des impacts.....	371	Tableau 175 : émergences calculées pour la V136 (projet d’extension et parc autorisé de Falvieux) .....	407
Tableau 141 : impact du chantier sur le paysage.....	371	Tableau 176 : estimations des différents types de déchets qui seront produits tout au long du cycle de vie de la centrale éolienne .....	408
Tableau 142 : impact de l’installation des postes de livraison.....	372	Tableau 177 : champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : RTE) .....	410
Tableau 143 : impact des éoliennes sur les paysages .....	372	Tableau 178 : synthèse des scénarios étudiés (source : guide technique, mai 2012) .....	415
Tableau 144 : impact des éoliennes sur les lieux de vie.....	372	Tableau 179 : synthèse des principaux risques identifiés.....	416
Tableau 145 : impact des éoliennes sur les axes de déplacement .....	373	Tableau 180 : liste des parcs éoliens autorisés ou en exploitation dans l’aire d’étude éloignée .....	418
Tableau 146 : impact des éoliennes sur le patrimoine et les lieux touristiques .....	373	Tableau 181 : liste des projets éoliens en instruction ayant fait l’objet d’un avis de l’AE dans l’aire d’étude éloignée .....	419
Tableau 147 : estimations des retombées fiscales pour la commune, la communauté de communes, le département et la région .....	376	Tableau 182 : Les effets cumulés avec les projets connus.....	426
Tableau 148 : distance aux zones urbanisées et maisons habitées les plus proches.....	378	Tableau 183 : synthèse des impacts .....	427
Tableau 149 : caractéristiques principales des centrales étudiées (source : CEE d’après données FEE).....	379	Tableau 184 : synthèse des impacts résiduels après mesures.....	453
Tableau 150 : distance entre les éoliennes du projet et la canalisation de gaz .....	385	Tableau 185 : synthèse des mesures .....	466
Tableau 151 : type de déchets de chantier, caractère polluant, quantité et voies de valorisation ou d’élimination .....	389		
Tableau 152 : bruits ambiants calculés pour la E138 (projet d’extension seul) .....	393		
Tableau 153 : émergences calculées pour la E138 (projet d’extension seul) .....	393		
Tableau 154 : bruits ambiants calculés pour la E138 (projet d’extension et parc autorisé de Falvieux) .....	394		
Tableau 155 : émergences calculées pour la E138 (projet d’extension et parc autorisé de Falvieux) .....	394		
Tableau 156 : bruits ambiants calculés pour la N131 (projet d’extension seul) .....	395		
Tableau 157 : émergences calculées pour la N131 (projet d’extension seul).....	396		
Tableau 158 : bruits ambiants calculés pour la N131 (projet d’extension et parc autorisé de Falvieux) .....	396		
Tableau 159 : émergences calculées pour la N131 (projet d’extension et parc autorisé de Falvieux) .....	397		
Tableau 160 : bruits ambiants calculés pour la SWT130 (projet d’extension seul) .....	398		
Tableau 161 : émergences calculées pour la SWT130 (projet d’extension seul) .....	398		
Tableau 162 : bruits ambiants calculés pour la SWT130 (projet d’extension et parc autorisé de Falvieux).....	399		
Tableau 163 : émergences calculées pour la SWT130 (projet d’extension et parc autorisé de Falvieux) .....	399		
Tableau 164 : bruits ambiants calculés pour la SWT142 (projet d’extension seul) .....	400		
Tableau 165 : émergences calculées pour la SWT142 (projet d’extension seul) .....	401		
Tableau 166 : bruits ambiants calculés pour la SWT142 (projet d’extension et parc autorisé de Falvieux).....	401		
Tableau 167 : émergences calculées pour la SWT142 (projet d’extension et parc autorisé de Falvieux) .....	402		



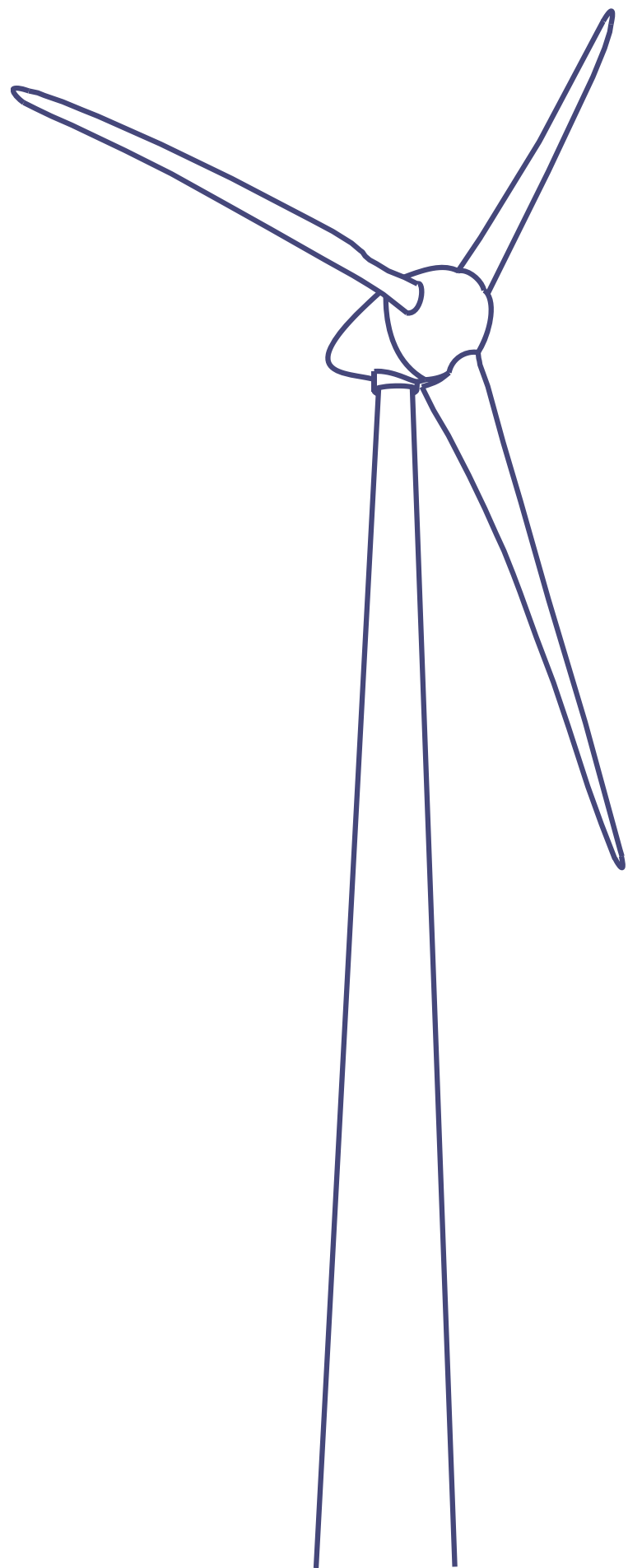
## Photographies

Photo 1 : topographie plane de la zone du projet .....	62
Photo 2 : sols bruns lessivés de la zone du projet.....	64
Photo 3 : l'Avre à sec au niveau de Roiglise .....	69
Photo 4 : l'Ingon à l'est de Nesle.....	69
Photo 5 : la zone d'implantation potentielle des éoliennes depuis le sud .....	77
Photo 6 : Linaire commune à gauche, Véronique petit chêne à droite (source : FAUNA FLORA) .....	82
Photo 7 : Bernes et chemins à gauche, Dactyle agglomérée à droite (source : FAUNA FLORA).....	82
Photo 8 : Zone rudérale (source : FAUNA FLORA) .....	82
Photo 9 : Haie située à l'Est du site à gauche, Ail de vignes à droite (source : FAUNA FLORA) .....	83
Photo 10 : Corne-de-cerf didyme à gauche, Armoise bisanuelle à droite (source : FAUNA FLORA) .....	83
Photo 11 : Bergeronnette printanière à gauche, Fauvette grisette à droite (source : FAUNA FLORA).....	86
Photo 12 : Tadorne de Belon à gauche, Bruant à droite (source : FAUNA FLORA) .....	88
Photo 13 : Pipit farlouse à gauche, Busard Saint Martin à droite (source : FAUNA FLORA) .....	91
Photo 14 : Pipistrelle commune à gauche, Oreillard roux à droite .....	107
Photo 15 : paysage des collines du Noyonnais .....	145
Photo 16 : paysage de plateau agricole nu .....	145
Photo 17 : paysage de colline boisée .....	145
Photo 18 : ripisylve en accompagnement du canal du Nord .....	146
Photo 19 : paysage marqué par l'activité humaine .....	148
Photo 20 : canal depuis le pont sur la D930.....	148
Photo 21 : canal depuis le pont sur la D89.....	148
Photo 22 : canal depuis le pont sur la D241.....	148
Photo 23 : canal depuis le pont sur la D154.....	148
Photo 24 : photo aérienne oblique de la zone d'activité de Nesle .....	154
Photo 25 : ligne de force créée par l'accompagnement végétal du canal du Nord, axe nord/sud.....	156
Photo 26 : premier plan occupé par le parc éolien de RE .....	156
Photo 27 : paysage du plateau du Santerre (vue depuis la RD329) .....	159
Photo 28 : église de Beaufort en Santerre .....	159
Photo 29 : paysage des collines du Noyonnais (vue depuis la RD64) .....	160
Photo 30 : église de Thiescourt.....	160
Photo 31 : paysage du Vermandois (vue depuis la rue des écoliers en sortie sud de Quivières) .....	161
Photo 32 : église de Croix Molineaux.....	161
Photo 33 : paysage de l'Ingon (vue depuis Languevoisin-Quiquery sur la RD89) .....	162
Photo 34 : église de Nesle .....	162
Photo 35 : paysage de la vallée de la Somme (vue depuis la RD103).....	163
Photo 36 : maison en bord de Somme.....	163
Photo 37 : paysage des collines du Vermandois.....	164
Photo 38 : paysage de la vallée de la Luce.....	164
Photo 39 : paysage de la vallée de l'Oise depuis le sud du Noyonnais.....	165
Photo 40 : paysage de la vallée de l'Avre .....	165
Photo 41 : paysage depuis la ZIP, avec vue sur les « discrètes » lignes de boisement .....	166
Photo 42 : place Cordouen à Noyon .....	168
Photo 43 : rue Évêque Baudry et rue de Paris à Noyon .....	168
Photo 44 : rue de Paris à Roye, vue sur les éoliennes en exploitation .....	169
Photo 45 : place de l'hôtel de Ville à Roye.....	169
Photo 46 : l'A29 à hauteur de Fresnes-Mazancourt .....	172
Photo 47 : l'A1 à hauteur de Punchy .....	173
Photo 48 : la D934 à l'ouest de Roye .....	173
Photo 49 : la D934 à la sortie de Roye .....	173
Photo 50 : la D930 à la hauteur de Carrépuis .....	173
Photo 51 : la D930 à la hauteur de la D337 .....	173
Photo 52 : la D930 à la sortie de Ham en direction de Nesle .....	174
Photo 53 : la RD932 au sud de Ham.....	174
Photo 54 : la RD1017 à hauteur de la RD337.....	174
Photo 55 : la RD1017 au sud de Roye .....	174
Photo 56 : cathédrale de Noyon .....	179
Photo 57 : vue longue sur le plateau ponctué de villages bosquets.....	185
Photo 58 : zone d'activité de Nesle avant et après la construction du canal SNE .....	187
Photo 59 : légères ondulations du plateau accueillant le secteur d'étude.....	189
Photo 60 : paysage de la vallée de la Somme .....	189
Photo 61 : passage de l'Ingon au sud-est de Nesle.....	190
Photo 62 : le canal du Nord .....	191
Photo 63 : vue depuis la sortie d'Ercheu .....	195
Photo 64vue depuis la sortie d'Ognolles .....	195
Photo 65 : vue depuis la RD227 en amont de Rethonvilliers.....	196
Photo 66 : vue depuis la sortie de Magny-aux-Cerises .....	196
Photo 67 : vue depuis la sortie d'Herly .....	196
Photo 68 : vue depuis la RD337 à l sortie de Curchy .....	198
Photo 69 : vue depuis la RD15 à la sortie d'Ercheu .....	198
Photo 70 : vue depuis la RD186 à la sortie de Champien .....	198



Photo 71 : localisation de l'église de Saint-Pierre de Roye .....	201	Photo 102 : mise en place des plateformes et accès de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos) .....	300
Photo 72 : église Saint-Pierre de Roye .....	201	Photo 103 : Mise en place des réseaux de la Centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos) .....	300
Photo 73 : visibilité de l'église Saint-Pierre de Roye depuis le passage de l'A1 à l'ouest du secteur d'étude .....	201	Photo 104 : creusement de la fouille et mise en place d'une fondation de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos).....	301
Photo 74 : les remparts de Roye .....	201	Photo 105 : circulation d'engins lors du chantier de construction de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos) .....	301
Photo 75 : croix en pierre de Fresnoy-lès-Roye (basse Mérimée) .....	202	Photo 106 : secteur d'implantation du poste de livraison électrique.....	323
Photo 76 : la pierre qui pousse, Eppeville .....	202	Photo 107 : localisation des éoliennes de Falvieux depuis le parvis de l'église de Nesle .....	335
Photo 77 : vue du plateau entre Biarre et Cressy-Omencourt.....	206	Photo 108 : photomontage depuis la sortie de Champien sur la RD186 .....	337
Photo 78 : vue entre Billancourt et Cressy-Omencourt .....	206	Photo 109 : photomontage depuis l'entrée de Moyencourt par la RD154 .....	338
Photo 79 : bosquet, vue depuis la sortie de Biarre .....	206	Photo 110 : photomontage depuis la sortie d'Ercheu sur la RD15 .....	339
Photo 80 : vue depuis la sortie de Billancourt, à droite de la route de Biarre .....	209	Photo 111 : Photomontage depuis la sortie d'Ognolles .....	341
Photo 81 : vue du plateau entre Biarre et Cressy-Omencourt.....	220	Photo 112 : entrée nord de Billancourt depuis la RD234 .....	346
Photo 82 : bourg de Bâlatre .....	229	Photo 113 : entrée de bourg de Solente depuis la RD54 .....	347
Photo 83 : bourg de Biarre .....	230	Photo 114 : ruine à l'ouest du bourg de Cressy .....	378
Photo 84 : bourg de Billancourt .....	230	Photo 115 : Acheminement des éléments de la centrale éolienne des Vingt-Setiers (source : VOL-V, ©2011 Double J Photos) .....	382
Photo 85 : bourg de Cressy-Omencourt.....	231	Photo 116 : Balisage d'éoliennes .....	384
Photo 86 : bourg de Solente .....	231	Photo 117 : Intervention d'engins de chantier lors de la construction de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos).....	389
Photo 87 : culture de betterave sur la ZIP.....	235		
Photo 88 : chemin agricole sur la ZIP .....	235		
Photo 89 : plateforme de stockage agricole sur la ZIP .....	235		
Photo 90 : parcs éoliens équipés d'éoliennes 180 m en bout de pale (Siemens et Senvion) .....	282		
Photo 91 : plateformes et fouilles des fondations de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos).....	286		
Photo 92 : coulage des fondations de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos) .....	287		
Photo 93 : mise en place des réseaux de la Centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos) .....	287		
Photo 94 : fouilles des fondations de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos).....	291		
Photo 95 : mise en place des réseaux de la Centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos) .....	292		
Photo 96 : mise en place des ferrailages – Centrale éolienne des Vingt-Setiers (source : VOL-V) .....	292		
Photo 97 : coulage des fondations de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos) .....	293		
Photo 98 : acheminement des éléments de la centrale éolienne des Vingt-Setiers (source : VOL-V, ©2011 Double J Photos) .....	293		
Photo 99 : Levage des machines de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)..	294		
Photo 100 : Centrale éolienne du Bois Cheneau en service (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos) .....	294		
Photo 101 : fouilles des fondations de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos) .....	299		





**Cadrage préalable**





# 1. Qu'est qu'un parc éolien ?

## 1.1. Les éoliennes : composition et fonctionnement



Figure 1 : Représentation simplifiée d'une éolienne

Une éolienne transforme l'énergie cinétique du vent en énergie électrique. Elle est composée des principaux éléments suivants (Cf. figure ci-contre) :

- Un rotor : il s'agit du capteur d'énergie qui transforme l'énergie du vent en énergie mécanique. Le rotor est un ensemble constitué des pales et de l'arbre primaire, la liaison entre ces éléments étant assurée par le moyeu. Les pales sont en matériau composite.
- Une nacelle : située en haut du mât, son rôle est d'abriter l'installation de génération de l'énergie électrique ainsi que ses périphériques. Différentes configurations peuvent être rencontrées suivant le type de la machine.
- Un mât : son rôle est d'une part de supporter l'ensemble rotor/nacelle et permet de placer le rotor à une hauteur suffisante, de manière à le sortir autant que possible du gradient de vent qui existe à proximité du sol et capter des vents plus hauts donc plus forts, améliorant ainsi la captation de l'énergie. Les constructeurs proposent ainsi différentes hauteurs de mât pour un même ensemble rotor/nacelle de manière à s'adapter au mieux à différents sites d'implantation.

Actionnées par le vent et fixées au rotor, les pales tournent à une vitesse relativement lente, d'autant plus lente que l'éolienne est grande.

Le rotor entraîne une génératrice électrique installée dans la nacelle. La plupart des générateurs ont besoin de tourner à très grande vitesse (de 1'000 à 2'000 tours par minute) pour produire de l'électricité. C'est pourquoi le mouvement lent du rotor est accéléré par un multiplicateur. Certains types d'éoliennes n'en sont pas équipés, leur générateur est alors beaucoup plus gros et beaucoup plus lourd.

L'électricité est produite par la génératrice à une tension de 690 Volts. Elle est ensuite traitée par un convertisseur et un transformateur situés en pied de machine pour y être élevée à 20'000 Volts, puis acheminée jusqu'au poste de livraison via un câble enterré, et enfin injectée sur le réseau électrique.

L'énergie produite par une éolienne dépend de plusieurs paramètres : la longueur des pales, la vitesse du vent et la densité de l'air. L'énergie produite augmente avec le carré de la longueur des pales, et avec le cube de la vitesse du vent. Ainsi, une éolienne produira quatre fois plus d'énergie si la pale est deux fois plus grande et, lorsque la vitesse du vent double, la production sera multipliée par huit. La densité de l'air entre également en jeu : une éolienne produit 3% de plus d'électricité si, pour une même vitesse de vent, l'air est 10° plus froid. Pluie et neige n'ont, quant à elles, aucune influence.

La production électrique varie selon la vitesse du vent et le type de machine mais on peut dire qu'en moyenne sur le parc français, à hauteur de moyeu :

- Lorsque le vent est inférieur à 10 km/h (2,8 m/s), l'éolienne est arrêtée car le vent est trop faible. Cela n'arrive que 15 à 20 % du temps.
- Entre 10 et 36 km/h (2,8 et 10 m/s), la totalité de l'énergie du vent disponible est convertie en électricité, la production augmente très rapidement.
- À partir de 36 km/h (10 m/s), l'éolienne approche de sa production maximale : les pales se mettent progressivement à tourner sur elles-mêmes afin de réguler la production.
- À 45 km/h (12,5 m/s), l'éolienne produit à pleine puissance. Les pales sont orientées en fonction de la vitesse du vent. La production reste constante et maximale jusqu'à une vitesse de vent de 90 km/h.
- À partir de 90 km/h (25 m/s) moyenné sur 10 minutes, l'éolienne est arrêtée progressivement pour des raisons de sécurité, et les pales sont mises en drapeau. Cela n'arrive que sur les sites très exposés, quelques heures par an, durant les fortes tempêtes.

Une éolienne dispose de trois freins principaux (sur chacune des trois pales), mais est également équipée d'un frein mécanique afin d'assurer l'arrêt rapide de la machine et son immobilisation lors des opérations de maintenance.

## 1.2. Temps de production des centrales éoliennes

Les éoliennes sont implantées là où le vent souffle suffisamment pour produire de l'électricité environ 80 % du temps. Ces conditions sont exploitées de manière optimale. En effet, les éoliennes font partie des installations de production d'électricité les plus fiables. Leur facteur de disponibilité, qui mesure le pourcentage du temps pendant laquelle une installation est en état de fonctionnement, s'établit à plus de 98 % et est largement supérieur à celui des centrales conventionnelles (de l'ordre de 70 à 85 %).

Le facteur de charge ou facteur d'utilisation d'une centrale électrique est le rapport entre l'énergie électrique effectivement produite sur une période donnée et l'énergie qu'elle aurait produit si elle avait fonctionné à sa puissance nominale durant la même période. D'après les données du bilan électrique de RTE, le facteur de charge moyen du parc éolien français pour l'année 2017 a été de 21,6 %, soit un niveau inférieur à celui de l'année 2016 qui était de 22 %. L'observation des facteurs de charge moyens mensuels sur l'année 2017 permet de constater une importante saisonnalité. Il est plus élevé durant les mois d'hiver avec 31,2 % au mois de février et plus faible en été avec 13,1 % au mois d'août.

## 1.3. Les équipements annexes

Un parc éolien est composé de plusieurs aérogénérateurs et d'équipements annexes :

- Les fondations sur lesquelles sont fixées les éoliennes et les plates-formes qui sont situées au pied des machines ;
- Le réseau de chemins d'accès raccordé au réseau routier ;
- Le réseau inter-éolien 20 kV qui permet d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le(s) poste(s) de livraison. Ce ou ces dernier(s) réunissent l'énergie produite et organise son évacuation vers le réseau public d'électricité via un réseau de câble enterré appelé réseau externe 20 kV ;
- De manière non systématique, des éléments connexes tels qu'un mât de mesures du vent permanent, un local technique, une aire d'accueil et d'information du public, etc.



**Une éolienne est composée d'un mât, d'une nacelle et d'un rotor. Elle est accompagnée d'aménagements annexes : plateforme de grutage, chemins d'accès, réseau électrique... Elle permet de produire de l'électricité à partir d'une ressource propre, inépuisable et renouvelable : le vent. Une éolienne produit de l'électricité environ 80 % du temps.**



## 2. Contexte énergétique

### 2.1. Contexte énergétique mondial

Au niveau mondial, la demande énergétique est tendanciellement en forte croissance. Sous l'effet de la croissance démographique et de la croissance économique, tirées principalement par les pays émergents, notamment la Chine et l'Inde compte tenu de leur démographie. Comme indiqué dans la figure ci-dessous, depuis 1973, la production d'énergies fossiles a largement contribué à répondre à cette demande croissante : production de pétrole multipliée par 1,5, production de charbon multipliée par 2,4 et production de gaz naturel multipliée par 3.

Les énergies fossiles (pétrole, charbon et gaz naturel) assurent encore aujourd'hui environ 80 % de la consommation énergétique mondiale (Cf. figure ci-dessous). Cette situation marque la dépendance mondiale aux énergies carbonées et pose la question de sa soutenabilité, tant sur le plan environnemental que sur celui de l'approvisionnement en matières premières.

Si les réserves mondiales d'énergies fossiles apparaissent abondantes au regard des besoins futurs, les conditions de leur accès sont de plus en plus difficiles. Les investissements en infrastructures nécessaires pour l'utilisation des ressources sont massifs et le contexte géopolitique est par nature incertain. Au regard des événements actuels (catastrophes naturelles, déplacement de populations...), la contrainte climatique devrait par ailleurs apparaître plus tôt que les contraintes géologiques, économiques ou géopolitiques.

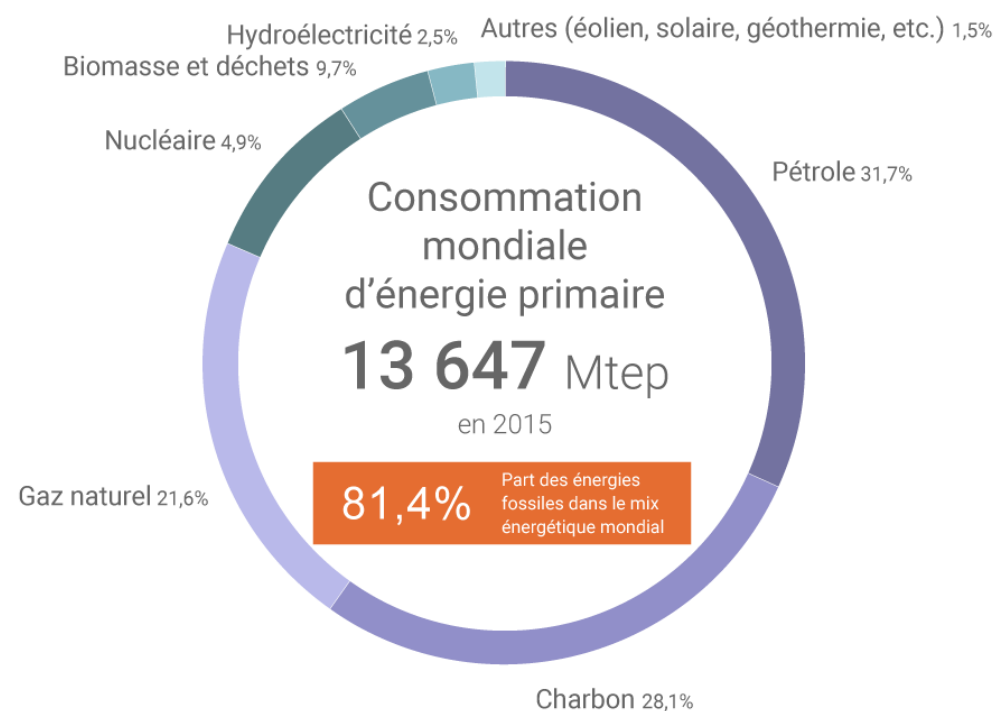


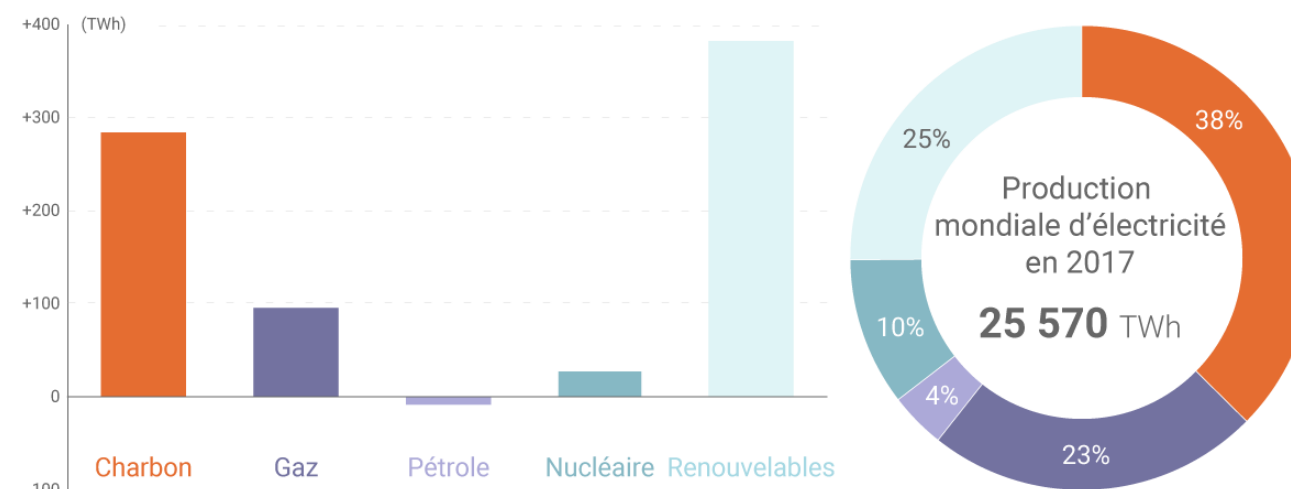
Figure 2 : Répartition mondiale de la consommation d'énergie en 2015 (© Connaissance des énergies)

Pour faire face aux bouleversements climatiques notamment liées à la consommation d'énergie fossile et aux gaz à effet de serre qu'elle induit, plusieurs sommets internationaux se sont succédés ces dernières décennies :

- Le sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992 qui a débouché sur le premier traité international visant à limiter les impacts de l'homme sur le climat. Il a notamment permis la création de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC).
- Le protocole de Kyoto en 1997 qui a permis de définir les objectifs et les moyens de la mise en œuvre de la CCNUCC en fixant des objectifs aux 40 pays les plus industrialisés qui devaient collectivement réduire leurs émissions d'au moins 5 % sur la période 2008-2012 par rapport à 1990. Notons que ce protocole n'a été ratifié qu'en 2005.
- Les accords de Paris adoptés par 195 pays en décembre 2015 qui constituent le tout premier accord universel sur le climat juridiquement contraignant. L'objectif principal vise, sur le long terme à contenir l'élévation de la température de la planète nettement en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels.

Dans ce contexte et pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre, de nombreux pays, misent fortement sur le développement des énergies renouvelables et propres, notamment pour la production d'électricité. Comme l'indique la figure suivante, les énergies renouvelables permettaient de produire 25% de l'électricité mondiale en 2017. Il s'agissait entre 2016 et 2017 de la source de production d'électricité ayant connu la plus importante augmentation devant le charbon, le gaz et le nucléaire.

### Évolution de la production mondiale d'électricité par source 2016-2017



Source : AIE

Figure 3 : évolution de la production mondiale d'électricité par source entre 2016 et 2017 ((Agence internationale de l'énergie)



## 2.2. Contexte énergétique européen

Au niveau européen, la dynamique est différente, notamment car la croissance démographique et la croissance économique y sont plus faibles. Ainsi, la consommation énergétique y est relativement stable depuis les deux premiers chocs pétroliers. La part des énergies fossiles dans le mix énergétique est toutefois très proche de celle constatée au niveau mondial, posant les mêmes questions de soutenabilité, auxquelles s'ajoute celle de la dépendance vis-à-vis du reste du monde puisque l'Europe est très largement importatrice d'énergie.

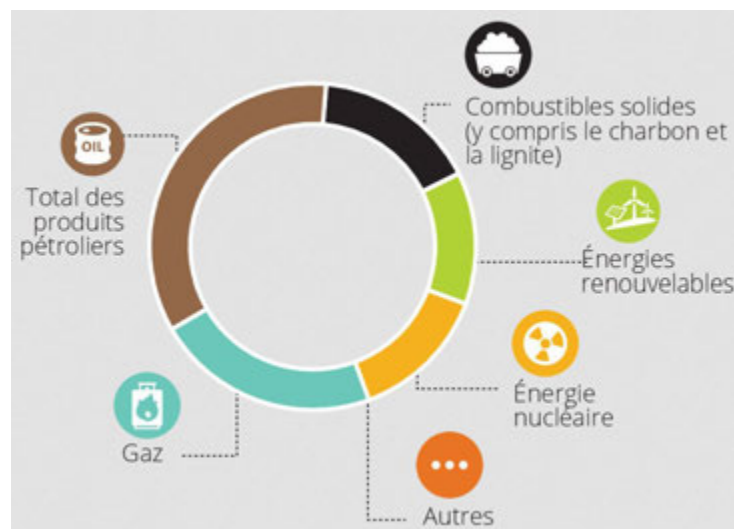


Figure 4 : consommation finale d'énergie dans l'Union européenne par secteur en 2015 (Euostat)

Le paquet énergie-climat européen adopté en 2007 avec pour objectifs à l'horizon 2020 la réduction de 20% des gaz à effet de serre, l'augmentation de la part des énergies renouvelables de 20% de la consommation et une amélioration de 20% de l'efficacité énergétique. Cet accord a été prolongé en 2014 en adaptant les trois objectifs à atteindre à horizon 2030 :

- Réduire de 40% de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990,
- Atteindre 27% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique,
- Réaliser 27 % d'économies d'énergie.

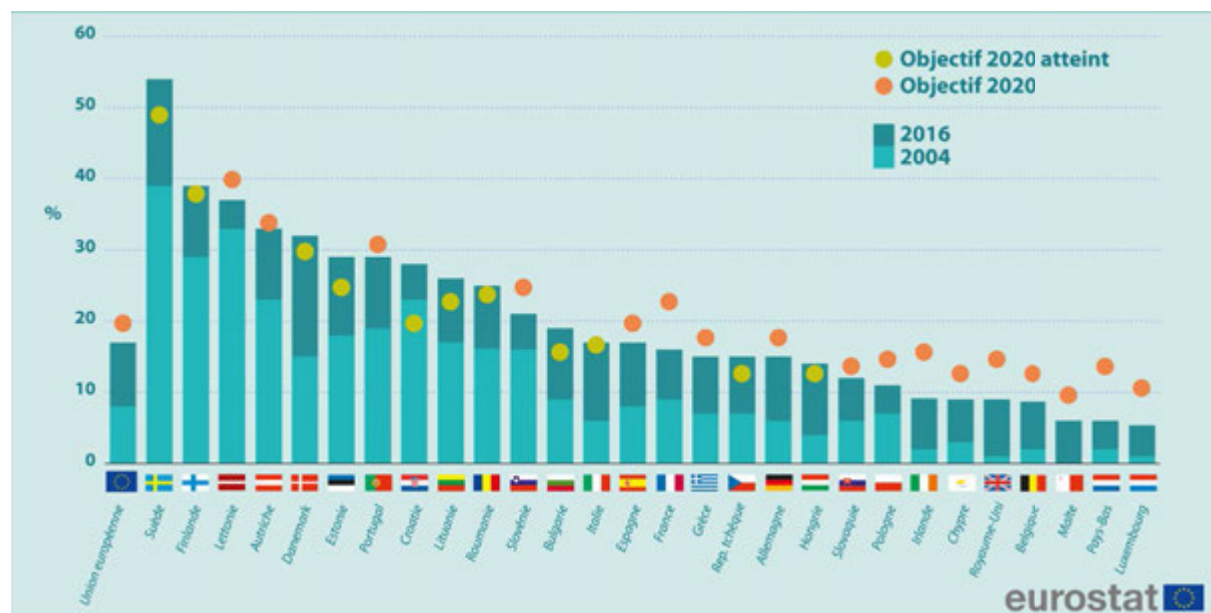


Figure 5 : part de l'énergie provenant de sources renouvelables dans les États de l'Union européenne (Euostat)

## 2.3. Contexte énergétique français

Sur le territoire français, la consommation d'énergie finale est encore largement dominée par les produits pétroliers. Ils représentaient 45% de l'énergie consommée en 2015. La consommation d'électricité arrive dans un second temps avec près de 23%, légèrement devant la consommation de gaz naturel évaluée à 19%.

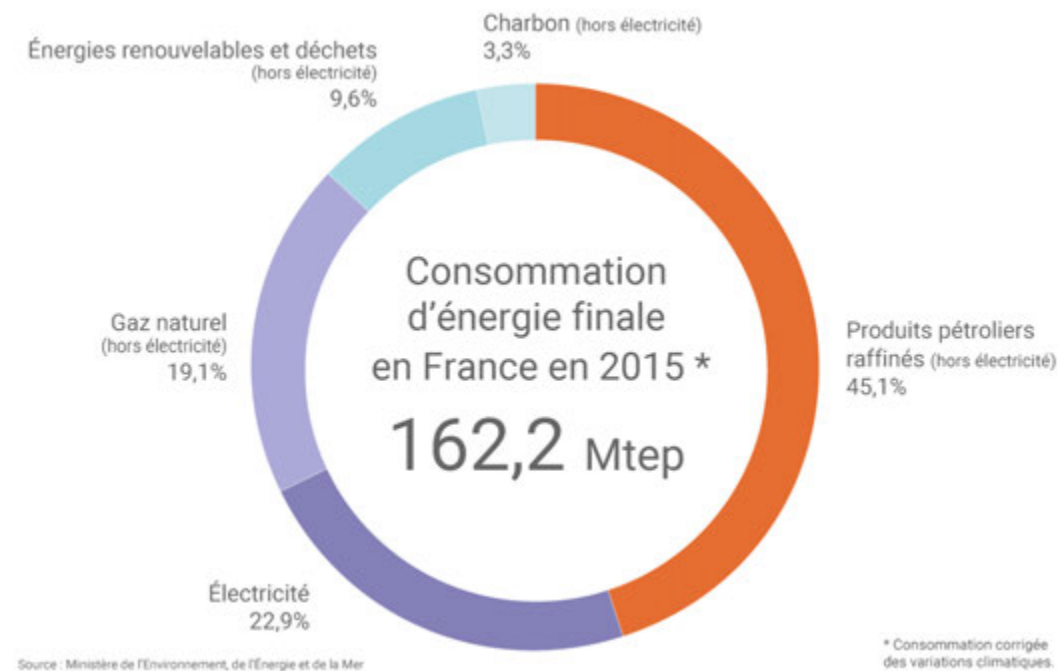


Figure 6 : consommation d'énergie finale en France en 2015 (Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer)

Si la part d'électricité représente moins du quart de l'énergie consommée, il s'agit d'un secteur permettant un important développement des énergies renouvelables. En 2017, en France métropolitaine, l'électricité était très largement produite à partir de centrales nucléaires (71,6%). Les énergies renouvelables présentant une part globale de l'ordre de 18% dominée par l'hydraulique (10,1%) puis l'éolien (4,5%).

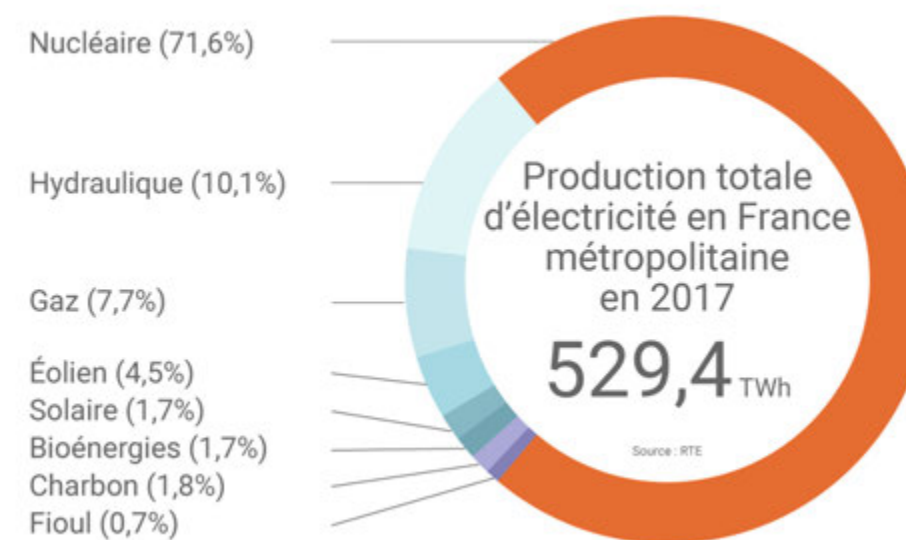


Figure 7 : production totale d'électricité en France métropolitaine en 2017 (RTE)





Depuis 2007, la France a mis en place une stratégie ambitieuse de développement des énergies renouvelables sur son territoire et a ainsi identifié la production d'énergies renouvelables comme l'un des deux piliers en matière énergétique, le second étant l'augmentation de l'efficacité énergétique des bâtiments.

Suite aux lois Grenelle 1 & 2 qui ont introduits les premiers objectifs de développement des énergies renouvelables, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a été adoptée le 17 août 2015. Cette loi va permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique. L'énergie éolienne doit contribuer fortement à l'accomplissement des objectifs de cette loi qui sont résumés sur la figure suivante :



Figure 8 : Principaux objectifs de la loi de transition énergétique (Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie)

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) s'inscrit dans la continuité de ces objectifs. Elle décline les objectifs de la politique énergétique en termes de développement du parc de production électrique à l'horizon 2023. La programmation pluriannuelle de l'énergie arrêtée par décret du 27 octobre 2016 fixe notamment des objectifs quantitatifs ainsi que des actions concrètes concernant l'éolien :

- Objectif : augmenter la capacité éolienne terrestre installée à 15 GW en 2018 et atteindre entre 21,8 et 26 GW d'ici 2023,
- Action : maintenir le système de tarif d'achat garanti au moins jusqu'en 2018, et ouvrir la possibilité pour les installations existantes de basculer de l'obligation d'achat vers le complément de rémunération sur la durée restante de leur contrat,
- Poursuivre la consolidation et la simplification des procédures administratives.

## 2.4. Contexte énergétique régional

Les lois Grenelle 1 & 2 ont introduit la nécessité de réaliser dans chaque région un Schéma Régional Climat, Air, Énergie (SRCAE) afin d'établir des plans d'action dans les territoires visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, à diminuer la consommation énergétique et à augmenter la part des énergies renouvelables.

Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux se situe en région Hauts de France, dans l'ancienne région Picardie. Un schéma régional climat, air, énergie a été réalisé en Picardie et arrêté par arrêté du Préfet de région le 14 juin 2012. Celui-ci a été annulé par la cour administrative de Douai le 14 juin 2016 pour défaut d'évaluation environnementale. Comme indiqué sur le site Internet de la DREAL des Hauts de France, « les instances juridiques ne se sont pas prononcées sur la légalité interne des documents, dont les objectifs n'ont pas été censurés ». Ce document de programmation établi par les services de l'État en région de manière concertée avec les acteurs du territoire constitue donc un fil conducteur pour le développement des énergies renouvelables dans l'ancienne région picarde.

Comme pour le territoire national, le SRCAE de Picardie mettait en avant une importante part des énergies fossiles dans la consommation d'énergie finale en 2007 : 39% pour les produits pétroliers et 31% pour le gaz naturel.

Comme l'indique Réseau Transport Électricité (RTE) dans son « bilan électrique 2016 et perspectives en Hauts de France », la part des énergies renouvelables progresse globalement en région Hauts de France. L'énergie éolienne a permis de produire 11 % de l'électricité, l'hydraulique 2,3 % et le solaire 0,3 % en 2016. Les centrales nucléaires constituent très largement la première source de production avec 68 % du mix énergétique régional. Les énergies thermiques fossiles représentent quant à elles encore 18 % de la production.

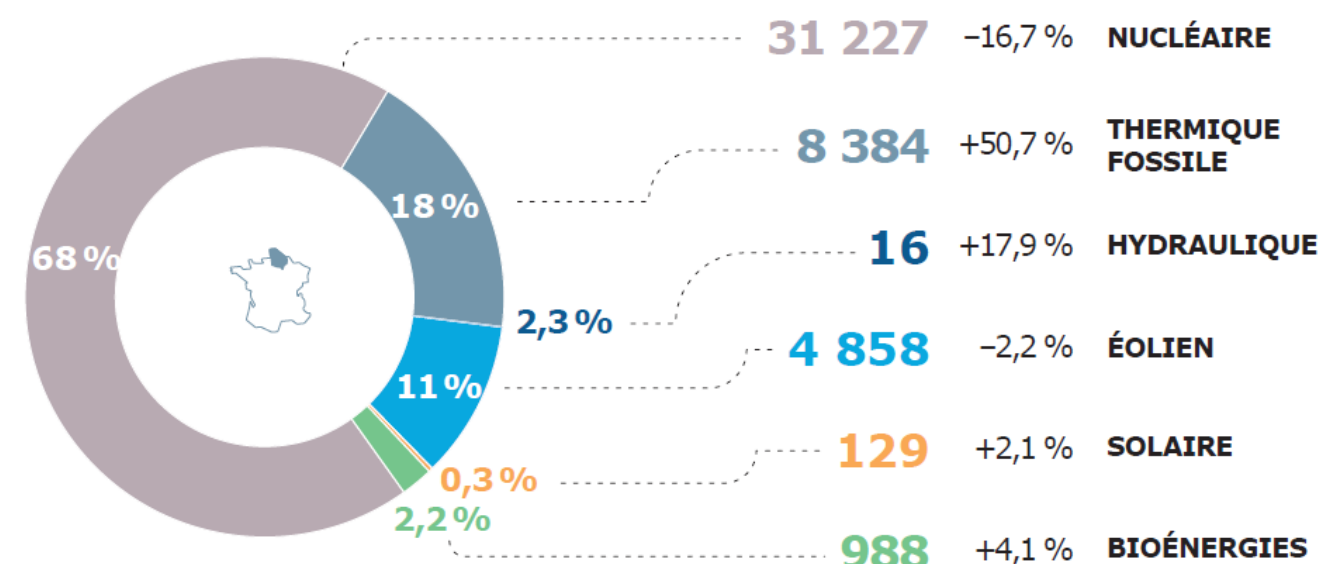


Figure 9 : mix régional de production électrique en 2016 dans les Hauts de France en GWh (RTE)



Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux s'inscrit dans un cadre international, national et régional de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il participe aux objectifs des politiques de développement des énergies propres et renouvelables dans lesquels se sont engagés l'Europe, la France et la région des Hauts de France.



## 3. Développement de l'énergie éolienne

### 3.1. A l'échelle internationale

A l'échelle mondiale, la puissance éolienne installée cumulée était d'environ 540 GW à la fin de l'année 2017. Elle ne cesse de croître depuis le début des années 2000 avec une tendance générale qui montre une accélération progressive des capacités de production dans le monde. Sur la période 2014-2017, plus de 50 GW de nouvelles capacités ont été installées chaque année. Les principaux pays disposant d'installations éoliennes sont la Chine (près de 35 %), les États-Unis (près de 17 %) et l'Allemagne (plus de 10 %). Avec environ 12 GW fin 2016, la France arrive au 7<sup>ème</sup> rang mondial des installations éoliennes.

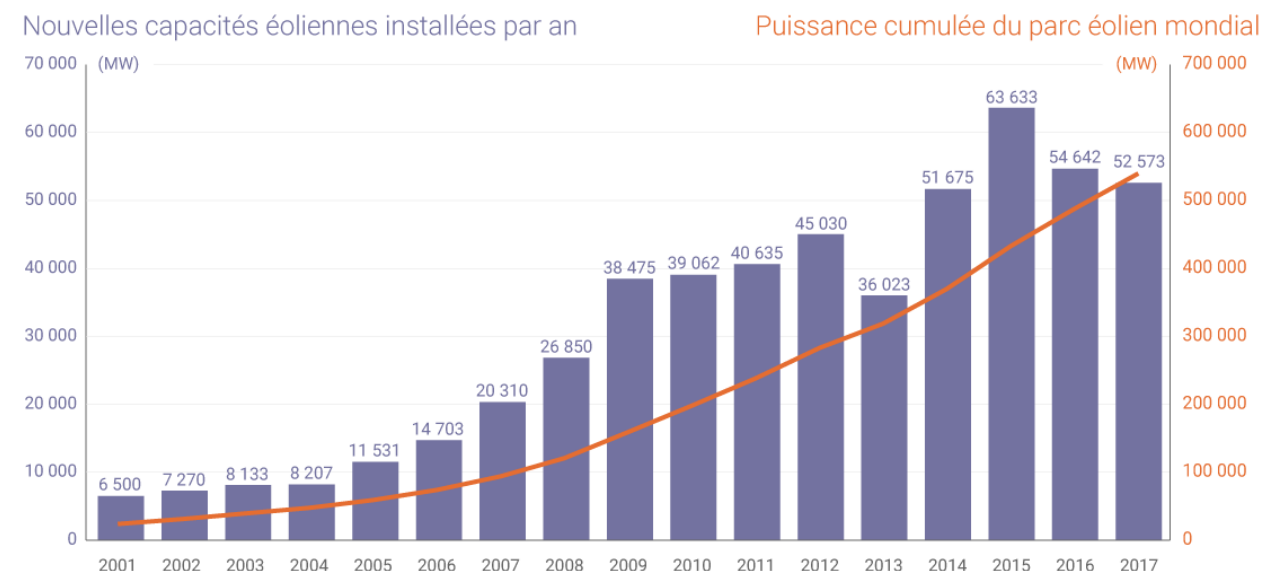


Figure 10 : évolution des capacités éoliennes installées dans le monde entre 2001 et 2017 (source : GWEC)

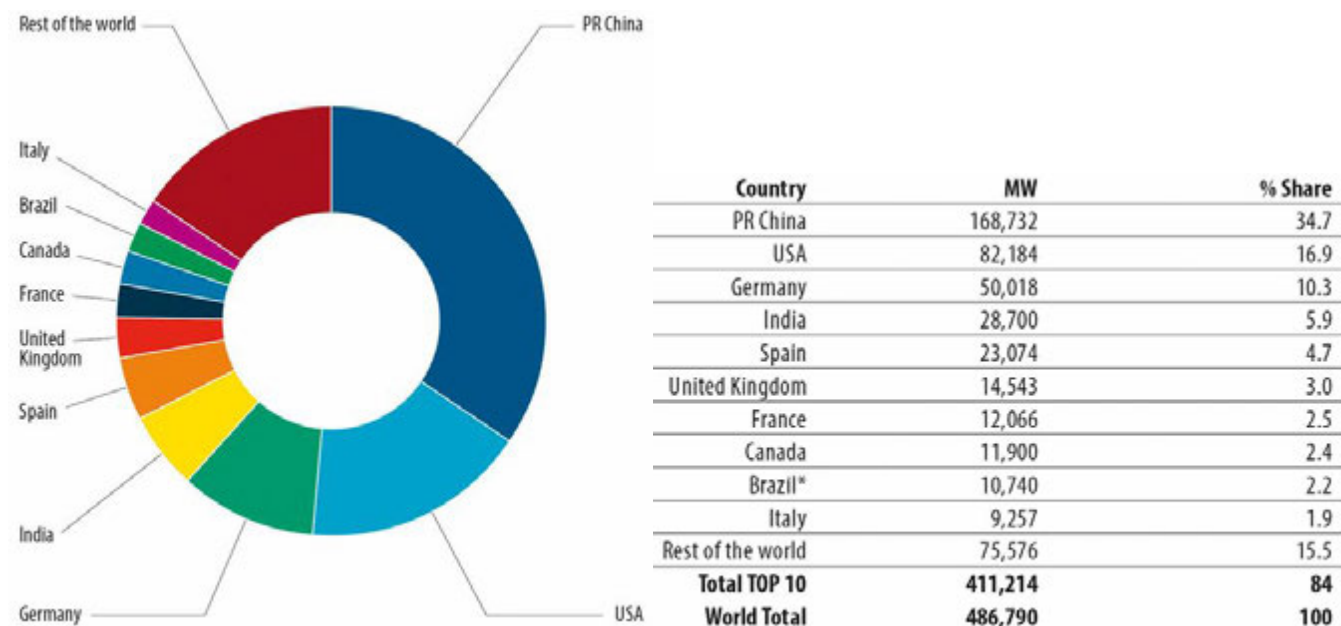


Figure 11 : capacité éoliennes installées dans le monde en 2016 (GWEC)

### 3.2. A l'échelle européenne

Au sein de l'union européenne, sur la période 2010-2017, les capacités de production éoliennes ont été multipliées par deux. Environ 170 GW de puissance éolienne étaient installés à la fin de l'année 2017. A cette date, les principaux pays accueillant des installations éoliennes étaient l'Allemagne (55 602 MW), suivi par l'Espagne (23 170 MW), le Royaume-Uni (19 000 MW) et la France (13 559 MW). Les autres pays européens disposent d'une puissance installée inférieure à 10 000 MW.

Parc éolien installé (à fin 2015)

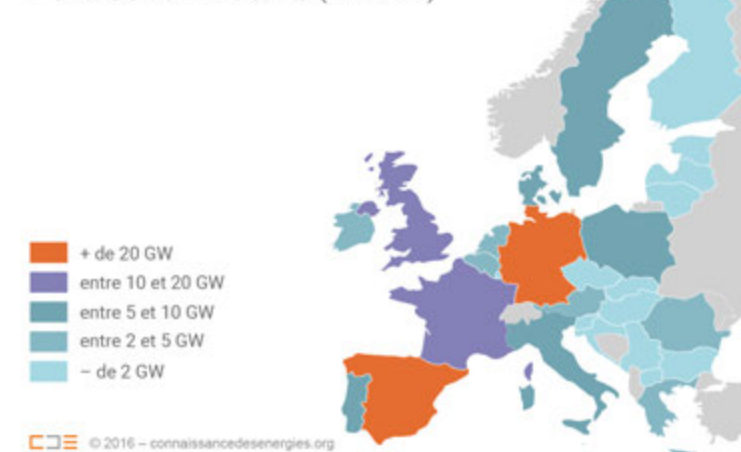


Figure 12 : capacités éoliennes installées par pays de l'Union européenne fin 2015 (© connaissance des énergies)

Sur la période de juin 2016 à juillet 2017, l'énergie éolienne constituait pour certains pays une part notable de l'électricité produite : 41,2 % au Danemark, 24 % en Irlande, 23,3 % en Espagne, 15,3 % en Allemagne contre 4,1 % en France.

### 3.3. A l'échelle nationale

La puissance éolienne raccordée aux réseaux électriques fin 2017 était de l'ordre de 13 559 MW. La figure ci-après illustre une augmentation constante des capacités de production éolienne installée sur le territoire français. L'année 2017 établissant un nouveau record de la puissance raccordée avec 1 797 MW.

Evolution de la puissance éolienne raccordée (France métropolitaine)

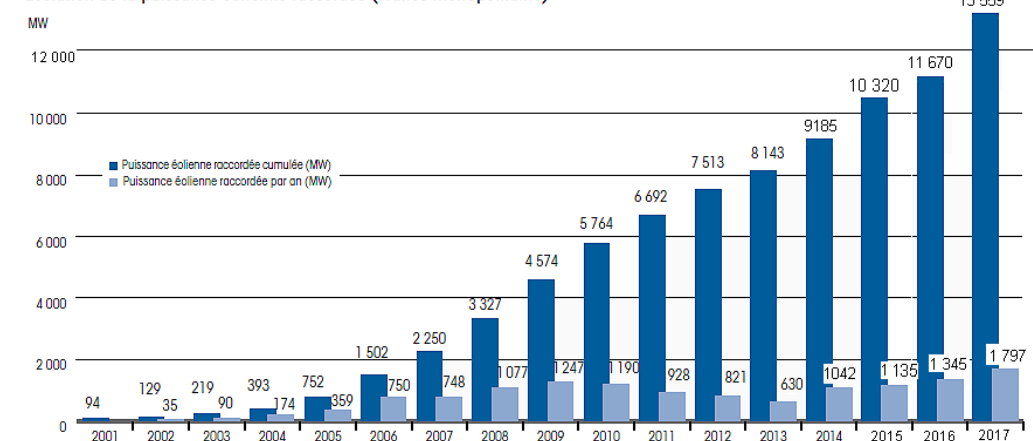


Figure 13 : évolution de la puissance éolienne raccordée en France métropolitaine entre 2001 et 2017 (SER)

Pour rappel, la programmation pluriannuelle de l'énergie visait un objectif national de 15 GW en 2018 et puis 21,8 à 26 GW d'ici 2023 pour l'éolien terrestre. Avec une puissance raccordée de 13,5 GW fin 2017 et en maintenant un rythme de capacité annuelle installée de l'ordre de 1,5 GW, ces objectifs sont en passe d'être tenus.



### 3.4. A l'échelle régionale

La région des Hauts de France participe fortement au respect des objectifs pris par l'État français. Fin 2016, avec 2 771 MW raccordés au réseau, elle constituait la 2<sup>nd</sup>e région de France en termes de capacités éoliennes, juste derrière la région Grand Est. Les Hauts de France ont connu une importante croissance de leur parc éolien sur ces dernières années, en 2016 l'éolien a ainsi permis de produire 9,5 % de la consommation électrique régionale.

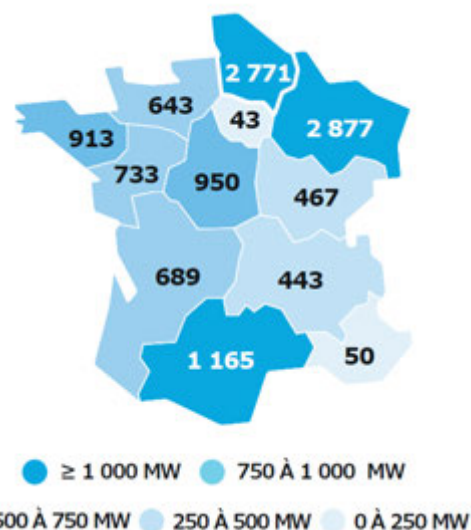


Figure 14 : puissance éolienne raccordée par région fin 2016 (RTE)

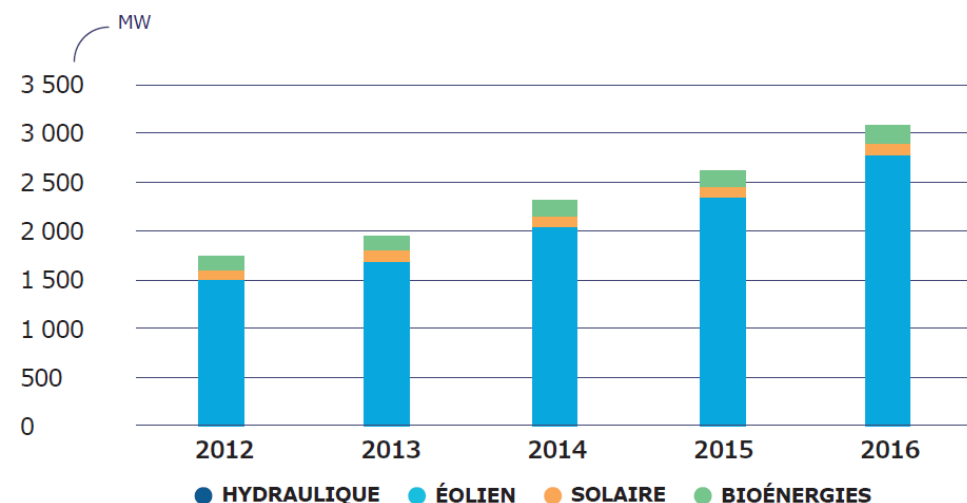


Figure 15 : évolution du parc renouvelable en Hauts de France entre 2012 et 2016 (RTE)



Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux s'inscrit dans une logique de développement de l'énergie éolienne qui s'observe aux échelles internationales, nationales et régionales.

## 4. Cadre juridique applicable au projet

### 4.1. Installations classées pour la protection de l'environnement

Les éoliennes sont considérées comme des Installations Classées pour le Protection de l'Environnement (ICPE) depuis la parution de deux textes :

- Le décret du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées, qui crée une nouvelle rubrique « 2980 installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ».
- L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Cet arrêté fixe les prescriptions techniques applicables aux parcs éoliens : conditions d'éloignement, radars, dispositions constructives, règles d'exploitation, etc.

L'article L.511-1 du Code de l'environnement, relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), dispose que :

« Sont soumis aux dispositions du présent titre les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique. [...] »

L'annexe 1 à l'article R.511-9 du même Code de l'environnement liste les ICPE en précisant notamment le régime applicable<sup>1</sup> à chacune, le rayon d'affichage minimum autour de l'installation à respecter lors l'enquête publique pour les installations soumises à autorisation (A).

Les éoliennes sont concernées par la rubrique 2980.

Tableau 1 : extrait de l'annexe 1 à l'article R.511-9 du Code de l'environnement (source : Légifrance)

		Régime applicable*	Périmètre d'affichage
2980	<b>Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :</b>		
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m	A	6 km
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée :	/	/
	a) Supérieure ou égale à 20 MW	A	6 km
b) Inférieure à 20 MW	D	/	

Conformément aux recommandations de l'inspection des installations classées et en cohérence avec l'article R. 421-2-c du Code de l'urbanisme, la hauteur de mât à considérer en application de cette nomenclature est à prendre nacelle comprise.

<sup>1</sup> Déclaration avec ou sans contrôle périodique (D, DP), Enregistrement (E), Autorisation (A), Autorisation avec servitudes d'utilité publiques (AS).





Les éoliennes du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux auront un mât dont la hauteur est supérieure à 50 mètres. Le projet est donc soumis au régime d'Autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le rayon d'affichage à respecter lors de l'enquête publique sera de 6 km.

## 4.2. Demande d'Autorisation environnementale

Conformément à l'article L.181-1 du code de l'environnement, les ICPE soumis au régime d'autorisation sont depuis le 1<sup>er</sup> mars 2017 concernés par la procédure d'autorisation environnementale.

La procédure d'autorisation environnementale est encadrée par les textes suivants :

- Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale
- Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale
- Décret n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale

Cette autorisation unique concerne les projets soumis à la réglementation des ICPE et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA). Elle consiste à renforcer la phase amont de la demande d'autorisation, pour offrir au pétitionnaire une meilleure visibilité des règles dont relève son projet via des échanges informels.

L'autorisation, demandée une seule fois et délivrée par le préfet de département, inclut l'ensemble des différentes législations applicables, et relevant des différents codes : code de l'environnement, code forestier, code de l'énergie, code des transports, code de la défense et code du patrimoine.

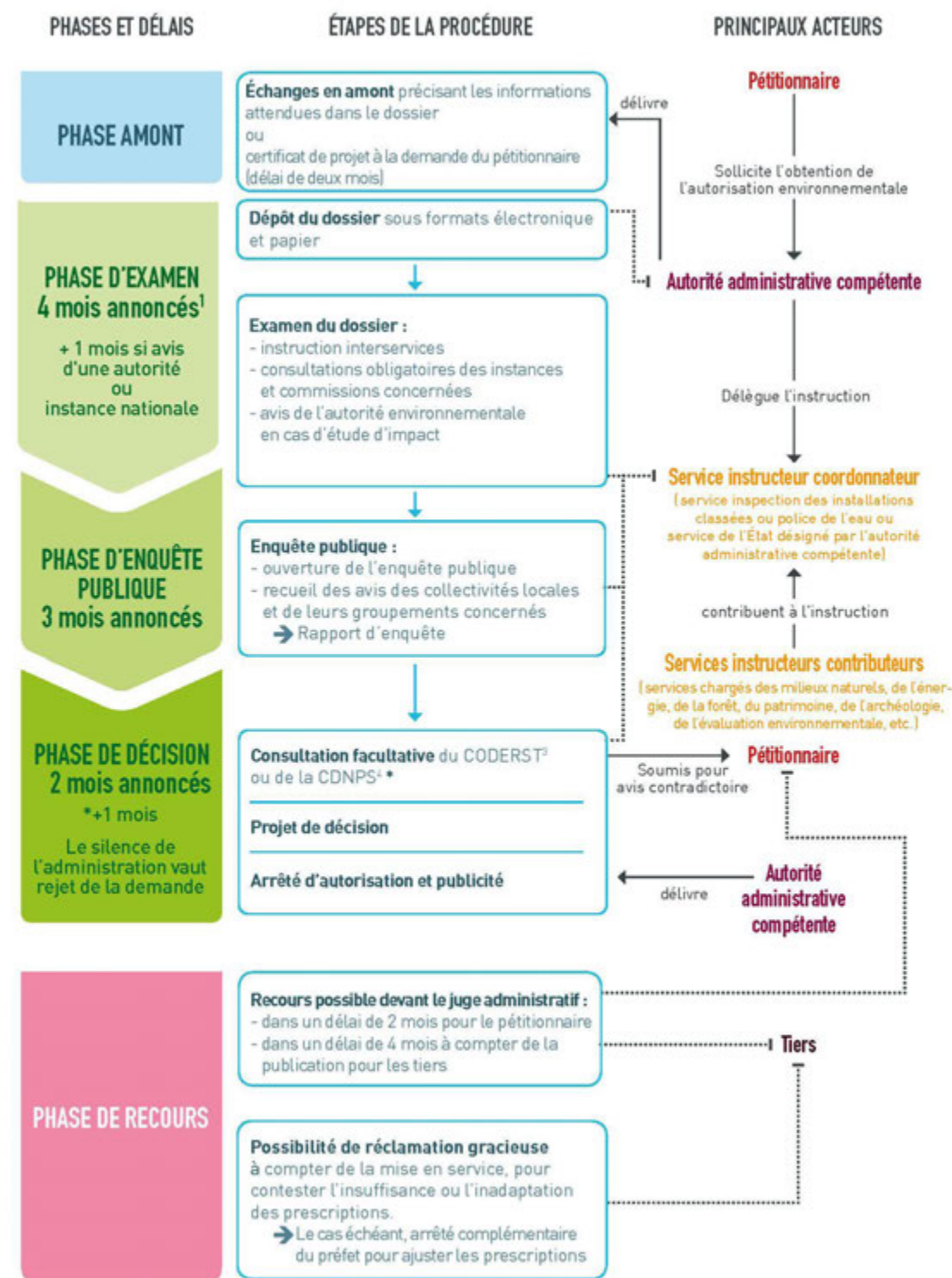
Conformément à l'article R.425-29-2 du code de l'environnement, l'autorisation environnementale dispense le projet d'installation d'éoliennes terrestres de permis de construire.

La présente demande d'autorisation environnementale est réalisée dans le cadre de la procédure d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE. Au regard des impacts résiduels du projet présentés dans l'étude, elle ne s'inscrit pas dans une demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés ou une demande d'autorisation au titre des IOTA.



Le projet de centrale éolienne est concerné par la procédure d'autorisation environnementale qui regroupe toutes les demandes d'autorisation nécessaire dans le cadre de l'instruction du dossier par les services de l'État.

## LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.



## 4.3. Etude d'impact

Conformément à l'article L. 181-8 et au tableau annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, pour les projets de parcs éoliens soumis à la procédure d'autorisation ICPE, le dossier de demande d'autorisation environnementale doit comprendre une étude d'impacts sur l'environnement.

La présente étude d'impact a été réalisée conformément aux textes réglementaires et aux préconisations du « guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres » (décembre 2016).

### 4.3.1. Les objectifs de l'étude d'impact

L'étude d'impact est réalisée par ou sous la responsabilité du maître d'ouvrage du projet doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet éolien. Elle permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire du projet.

L'environnement doit y être appréhendé dans sa globalité : population et santé humaine, biodiversité (faune, flore, habitats naturels...), les terres, le sol, l'eau, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ainsi que les interactions entre ces éléments (cf. L. 122-1 du code de l'environnement).

Les objectifs de cette étude sont triples :

- Protéger l'environnement humain et naturel par le respect des textes réglementaires ;
- Aider à la conception d'un projet par la prise en compte des enjeux et sensibilités des lieux ;
- Informer le public des raisons du projet, des démarches entreprises et des effets attendus.

L'étude d'impact sert également à éclairer le décideur sur la décision à prendre au vu des enjeux environnementaux et relatifs à la santé humaine du territoire concerné.

L'étude d'impact est régie par trois principes :

- Le principe de proportionnalité (défini par le I de l'article R. 122-5 du code de l'environnement) : l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire. Dans le cas des projets éoliens terrestres, l'étude d'impact doit ainsi consacrer une place plus importante aux impacts majeurs des éoliennes (acoustiques, visuels ou sur la faune volante), tandis que les impacts secondaires (par exemple les ombres portées ou sur les mammifères non volants) seront moins approfondis.
- Le principe d'itération : il consiste à vérifier la pertinence des choix antérieurs, l'apparition d'un nouveau problème ou l'approfondissement d'un aspect du projet peut remettre en question un choix et nécessiter une nouvelle boucle d'évaluation.
- Les principes d'objectivité et de transparence : l'étude d'impact est une analyse technique et scientifique, d'ordre prospectif, visant à appréhender les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement.

L'étude d'impact s'inscrit dans le cadre plus large du développement d'un parc éolien terrestre. Elle constitue un des éléments essentiels de cette démarche.

### 4.3.2. Le contenu de l'étude d'impact

Le I de l'article R. 122-5 du code de l'environnement précise que « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Le contenu de l'étude d'impact mentionnée à l'article R. 512-6 du Code de l'Environnement doit donc être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement, au regard des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1. Elle présente successivement :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

2° Une description du projet, y compris en particulier :

- Une description de la localisation du projet,
- Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement,
- Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés,
- Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en oeuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en oeuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
  - Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique,
  - Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.





Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités,
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

IV.- Pour les projets soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut document d'incidences si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 214-6.

V.- Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

Le contenu de l'étude d'impact, défini à l'article R. 122-5, est complété par les éléments suivants :

1° L'analyse mentionnée au 3° du II de l'article R. 122-5 précise notamment, en tant que de besoin, l'origine, la nature et la gravité des pollutions de l'air, de l'eau et des sols, les effets sur le climat le volume et le caractère polluant des déchets, le niveau acoustique des appareils qui seront employés ainsi que les vibrations qu'ils peuvent provoquer, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau ;

2° Les mesures réductrices et compensatoires mentionnées au 7° du II de l'article R. 122-5 font l'objet d'une description des performances attendues, notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des

eaux résiduelles et des émanations gazeuses ainsi que leur surveillance, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie ;

3° Elle présente les conditions de remise en état du site après exploitation.

Le « guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres », publié par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer en décembre 2016 apporte également des éléments de connaissance sur le contenu de l'étude d'impact.

Il précise notamment les conditions de rédaction dans le cadre des projets d'extension de parc éolien : « *l'extension d'un parc éolien consiste à ajouter de nouvelles éoliennes à proximité d'un parc déjà construit, de manière à augmenter la puissance éolienne installée sans utiliser un nouveau site non équipé. Dans le cas d'une extension, il convient également de prendre en considération les thématiques précitées. La nouvelle évaluation des impacts pourra toutefois s'appuyer sur l'étude d'impact initiale. L'étude devra s'attacher à justifier le choix de la variante la plus appropriée vis-à-vis de la continuité avec le parc existant* ».

Bien qu'en extension d'un parc autorisé, le présent projet n'entre toutefois pas dans le cadre de la notion de « programme de travaux » défini par l'article R



**Le projet de centrale éolienne est soumis à étude d'impact au titre du code de l'environnement. La présente pièce constitue l'étude d'impact et comporte l'ensemble des éléments réglementaires nécessaires à ce document. Le guide du Ministère de l'Environnement sur les études d'impacts pour les projets éoliens indique par ailleurs que pour les projets d'extension, le dossier peut s'appuyer sur l'étude d'impact du projet initial.**



## 4.4. Enquête publique

Les projets de parcs éoliens sont soumis à une enquête publique lors de la phase d'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale. Le rayon d'affichage de l'enquête publique est fixé à un rayon de 6 km autour des installations projetées.

34 communes sont concernées par le rayon d'affichage de l'enquête publique (6 km) relative au projet :

27 communes dans le département de la Somme (80) :

- Cressy-Omencourt,
- Biarre,
- Billancourt,
- Balâtre,
- Rethonvillers,
- Marché-Allouarde,
- Herly,
- Nesle,
- Languevoisin-Quiquery,
- Breuil,
- Moyencourt,
- Ercheu,
- Champien,
- Roiglisse,
- Carrépuis,
- Gruny,
- Cremery,
- Liancourt-Fosse,
- Étalon,
- Curchy,
- Mesnil-Saint-Nicaise,
- Rouy-le-Grand,
- Rouy-le-Petit,
- Voyennes,
- Hombleux,
- Buverchy,
- Grécourt

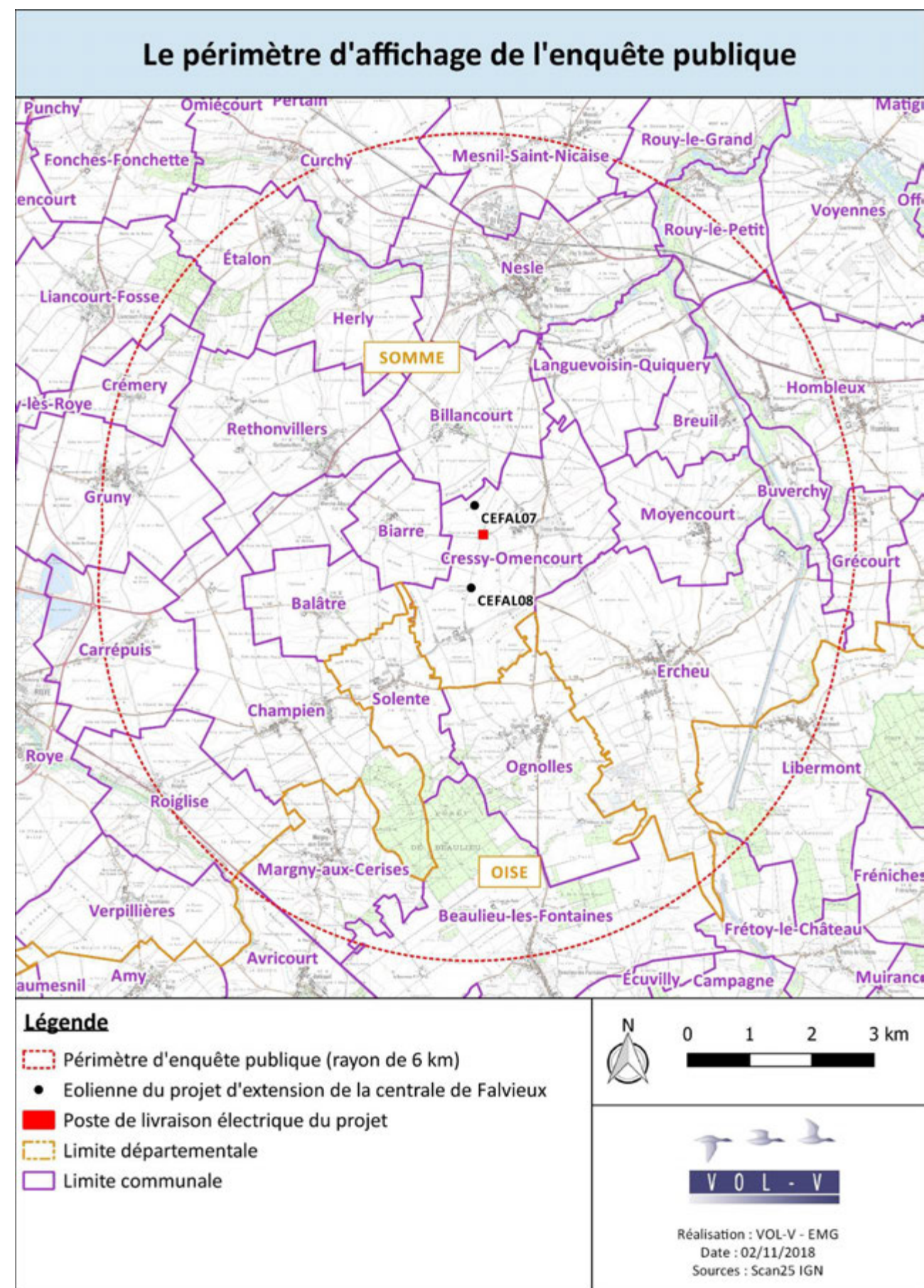
7 communes dans le département de l'Oise (60) :

- Solente,
- Ognolles,
- Marigny-aux-Cerises,
- Beaulieu-les-Fontaines,
- Libermont,
- Frétoy-le-Château,
- Avricourt.

La carte ci-après localise le périmètre d'affichage d'un rayon de 6 km autour du projet (éoliennes + PDL) et les communes concernées par l'enquête publique.



**Le projet de centrale éolienne est soumis à enquête publique. Le périmètre d'affichage est fixé à 6 km autour des installations, il concernera 34 communes des départements de la Somme et de l'Oise**



Carte 1 : périmètre d'affichage de l'enquête publique du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux





## 4.5. Autres procédures d'autorisation

### 4.5.1. Évaluation des incidences Natura 2000

L'article R.414-19 du Code de l'environnement liste les documents de planification, programmes ou projets ainsi que les manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. Parmi eux figurent au 3° « les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R. 122-2 ». Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est donc soumis à évaluation des incidences Natura 2000.

L'article R.414-23 du code de l'environnement précise le contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000.

I. Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

II.- Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

III.- S'il résulte de l'analyse mentionnée au II que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

IV.- Lorsque, malgré les mesures prévues au III, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :

1° La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 ;

2° La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;

3° L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire.

Comme indiqué dans l'article R.122-5 du code de l'environnement l'étude d'impact vaut évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient l'ensemble des éléments listés ci-dessus. La présente étude d'impact traite de l'ensemble des points énumérés par l'article R.414-23. Elle vaut donc dossier d'évaluation des incidences Natura 2000.

### 4.5.2. Dérogation espèces protégées

Au regard des effets résiduels du projet sur les espèces et les habitats protégés, aucune demande de dérogation n'est prévue dans le cadre du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.

### 4.5.3. Loi sur l'eau

Au regard des effets résiduels du projet sur l'eau et les milieux aquatiques, aucune procédure liée à la loi sur l'eau n'est prévue dans le cadre du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.



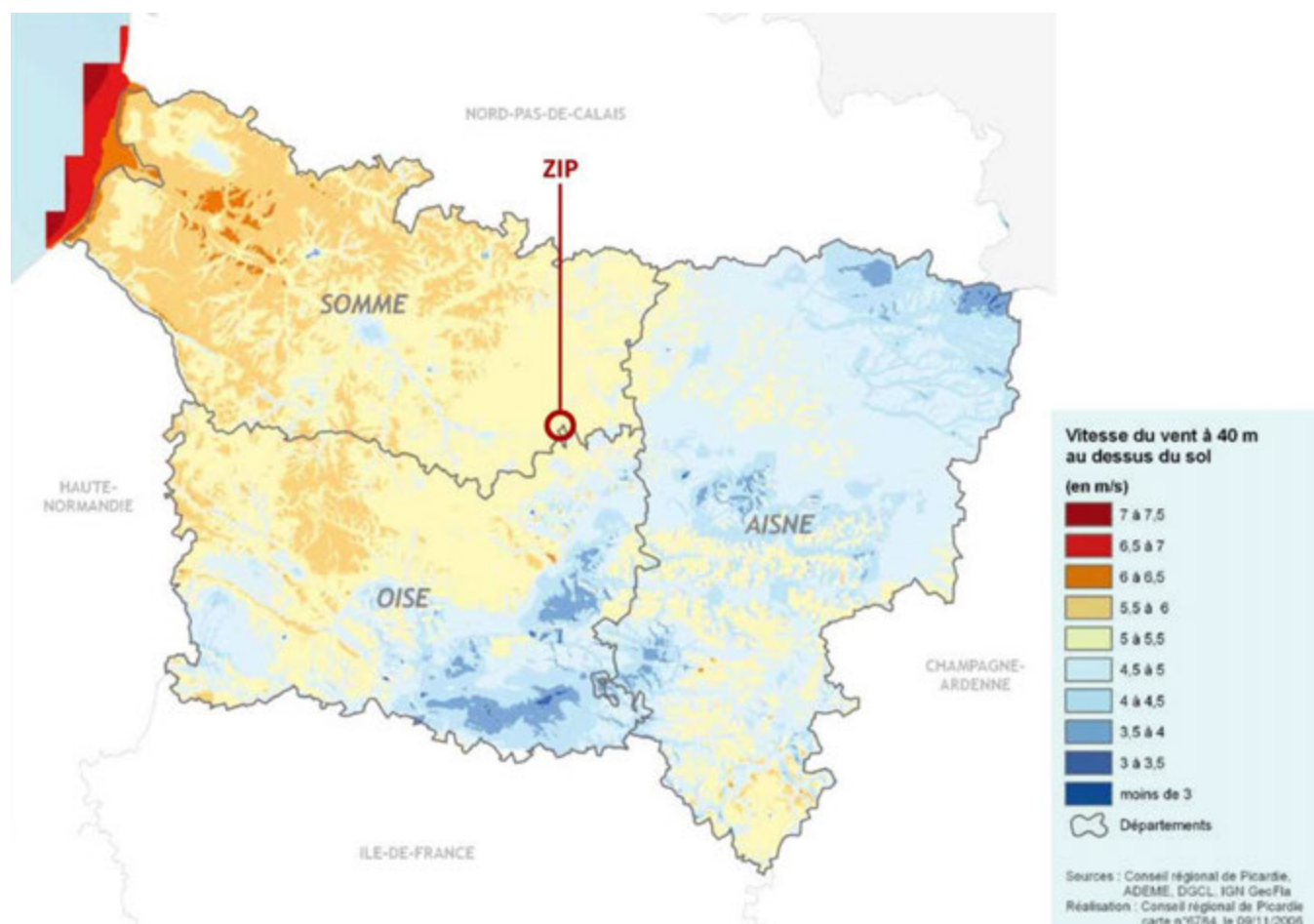
**La présente étude d'impact vaut pour dossier d'évaluation d'incidence Natura 2000. Au regard de ces effets résiduels sur l'environnement (cf. les conclusions de la présente étude d'impact), le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux ne nécessite aucune autorisation particulière au titre des espèces protégées ou de la loi sur l'eau.**



## 5. Choix du site d'étude

### 5.1. Un gisement éolien intéressant

La carte ci-dessous présente le gisement éolien de l'ancienne région Picardie. L'ensemble du département de la Somme dispose d'un gisement de vent important, intéressant à exploiter dans le cadre d'un projet éolien. La vitesse moyenne du vent est évaluée au sein de la zone d'implantation potentielle des éoliennes dans une fourchette de 5 à 5,5 m/s à une altitude de 40 m.



Carte 2 : Estimation du gisement éolien Picardie à 40 m (SRE de Picardie)

Ces estimations ont été calculées à l'échelle régionale. Il est à noter que le contexte local influence fortement ces valeurs (topographie, rugosité...). Afin d'évaluer précisément le gisement éolien du projet, VOL-V Électricité Renouvelable a installé en août 2016 un mât de mesures au sein de la zone d'implantation potentielle pour une durée de 18 mois. L'anémomètre de tête culminait à 122 m.

À partir des mesures de vents collectées et de données longs termes issues des données Merra-2, le maître d'ouvrage a fait réaliser une évaluation préliminaire par un bureau d'études spécialisé, la société PLENR. Cette évaluation a confirmé que le gisement du site se situe au sein de la fourchette de l'atlas régional. Elles ont également révélé que le potentiel augmentait de manière importante avec l'altitude. La productivité moyenne d'une éolienne augmente ainsi de 25% environ entre 80 m et 120 m de hauteur. D'autre part l'étude a mis en avant que les éoliennes de grand rotor (jusqu'à 131 mètres de diamètre) seraient les plus adaptées aux conditions de vent du site.

### 5.2. Un site compatible avec le SRE de Picardie

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de Picardie, et le Schéma Régional Eolien (SRE) qui y est annexé, ont été approuvés par arrêté du Préfet de région le 14 juin 2012. Ce schéma a depuis été annulé par la cour administrative de Douai le 14 juin 2016. Il constitue toutefois une approche programmatique et spatiale de l'éolien qu'il est intéressant de mentionner dans le présent document.

La Zone d'Implantation Potentielle est située au sein d'une zone favorable du SRE de Picardie (Cf. carte ci-après). Les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt, Cressy-Omencourt et Solente font partie de la liste des communes favorables du SRE de Picardie.

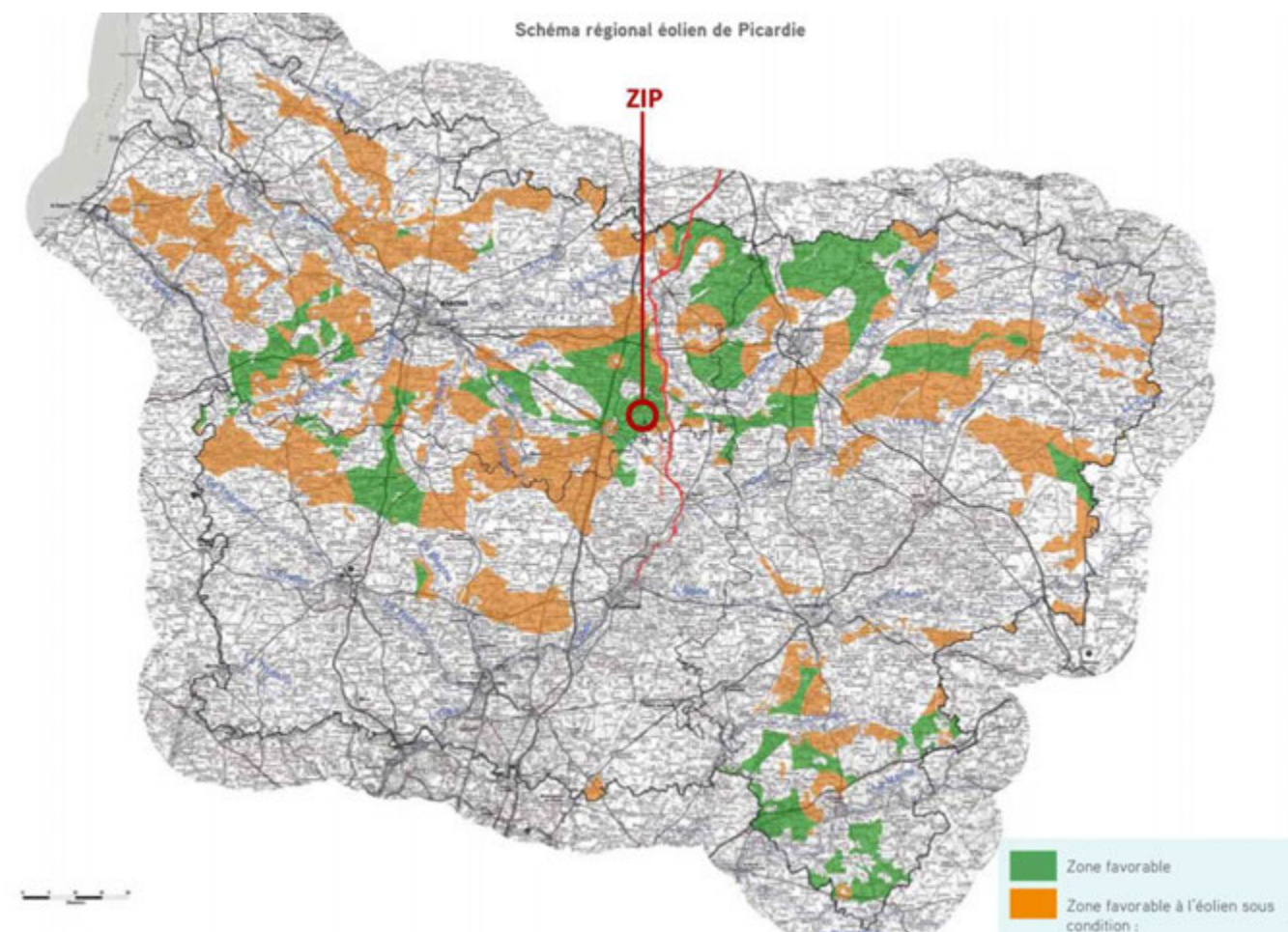


Figure 17 : zones favorables à l'installation de parcs éolien (SRE Picardie)

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) a été choisie pour être située dans un paysage à grande échelle (sans ligne de force significative), propice à l'implantation de projets éoliens. De par cette situation, la ZIP est en dehors des zones à enjeux environnementaux et paysagers de la région ou de leurs franges. Le schéma préconise des secteurs de densification et la ZIP se situe en bordure extérieure du pôle n°2 de Roye.

Comme rappelé par la SRE, le pôle de densification autour de Roye peut être conforté de façon significative, mais en respectant les principes de protection des paysages (éviter l'encerclement des communes, la saturation visuelle ou le mitage du paysage...). Des précautions allant dans ce sens devront donc être prises par le porteur de projet dans les choix d'implantation (pour préserver les silhouettes des villages ou les entrées et sorties principales des bourgs...).





### 5.3. L'extension d'un parc éolien déjà autorisé

La zone d'implantation du projet comporte déjà un parc éolien autorisé en août 2017, la centrale éolienne de Falvieux (CEFAL). Ces installations ne sont pas construites à ce jour. Le projet s'inscrit donc dans un contexte qui n'est pas vierge d'éolienne, il vient en extension d'un autre parc éolien. La démarche du porteur de projet a donc visé à prendre en compte ce projet préexistant afin de s'appuyer sur ces futures installations sans accroître notablement les incidences de l'ensemble éolien ainsi créé sur l'environnement (saturation visuelle, bruit...).

### 5.4. Un site avec peu de contraintes techniques et réglementaires

Lors de la prospection à l'échelle de la région des Hauts de France, des synthèses cartographiques réalisées par VOL-V Électricité Renouvelable, superposant les différentes contraintes (éloignement aux habitations, mesure de protection du patrimoine naturel et du paysage, contraintes liées à l'aviation civile et militaire, etc.), ont permis d'identifier la zone initiale du projet éolien de Falvieux, comme étant potentiellement intéressante.

Des études de préfaisabilité ont confirmé le fait que la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est effectivement très peu contrainte. En effet, au niveau du milieu physique, le site a une topographie relativement peu marquée. Les caractéristiques du sol et du sous-sol ne révèlent pas de contraintes géotechniques majeures. Les phénomènes météorologiques extrêmes sont peu fréquents. Les ressources en eau souterraines sont présentes au sein de la ZIP mais compte tenu des caractéristiques d'un projet éolien, les risques de pollution sont très limités. De la même manière, le secteur dispose d'une bonne qualité de l'air que le projet n'affectera pas et qu'il viendra même améliorer en limitant les rejets de CO<sub>2</sub>. Les risques naturels majeurs sont limités.

Concernant le milieu naturel, le site est constitué de grandes cultures sillonnées par des chemins, habitats peu propices à une grande diversité biologique.

Il n'y a pas d'enjeu paysager d'importance régionale qui soient sensibles à la réalisation d'un parc éolien. C'est le paysage quotidien (habitat, routes...) qui a donc constitué l'un des principaux points d'attention du porteur de projet pour définir l'implantation des éoliennes. La ZIP se localise par ailleurs dans un secteur de densification du motif éolien avec un parc déjà autorisé permettant une extension à travers l'installation de nouvelles éoliennes.

Le site présente également une bonne accessibilité (nombreux chemins). Concernant le raccordement permettant l'évacuation de l'énergie produite, plusieurs possibilités sont envisageables.

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est donc particulièrement adaptée pour y implanter des éoliennes, sous réserve du respect des précautions prises par le porteur de projet dans le cadre de la conception de l'implantation.

### 5.5. Un soutien local

Diverses délibérations favorables des conseils municipaux des communes concernées, et des conseils communautaires des intercommunalités concernées, ont jalonné le développement du projet éolien initial de Falvieux autorisé sur la ZIP par arrêté du 1<sup>er</sup> août 2017. Le projet de Falvieux a fédéré l'ensemble de ces entités et toutes ont adhéré au projet. Cette union a été permise par une concertation soignée auprès des élus menée par le porteur de projet. Ainsi, pour chaque variante, le maître d'ouvrage a veillé à répartir les éoliennes au sein des différentes communes riveraines pour répartir au mieux les retombées locales.

A ce soutien politique s'est ajouté un intérêt des acteurs locaux, en particulier les propriétaires et exploitants qui se sont montrés favorables et ont contracté avec VOL-V Électricité Renouvelable.

Au moment du développement du projet de Falvieux, la commune de Cressy-Omencourt était concernée par le développement d'un autre projet éolien, celui des Plaines constitué de 6 éoliennes à l'est de la commune. La commune s'était

de ce fait assez peu investie dans le projet de Falvieux : une éolienne implantée malgré une emprise importante de la zone d'implantation potentielle des éoliennes sur le territoire communal.

Suite à l'autorisation des parcs éoliens de Falvieux et des Plaines, s'est posée la question d'étendre le parc de Falvieux, sur la commune de Cressy-Omencourt, notamment au regard de l'espace disponible encore favorable à l'implantation d'éoliennes.

Un premier contact a eu lieu en septembre 2018 avec la maire de Cressy-Omencourt afin de prendre connaissance du positionnement de la commune sur un éventuel projet d'extension. Cet échange a débouché sur la tenue de deux conseils municipaux en dates du 10 octobre 2018 et du 28 novembre 2018. Les élus ont pris connaissance de la possibilité technique d'étendre le projet éolien autorisé de Falvieux et du souhait de Vol-V Électricité Renouvelable d'ouvrir ce projet à un investissement participatif tourné vers les collectivités, les acteurs du territoire et les particuliers. Les élus ont fait part de leur intérêt pour un tel projet.



**La Zone d'Implantation Potentielle apparaît particulièrement favorable pour accueillir un parc éolien. Elle dispose d'un gisement de vent intéressant et elle est située au sein d'une zone favorable du schéma régional éolien de Picardie. Les contraintes et enjeux sont limités et pourront être pris en compte dans le cadre de la conception du projet. Les élus du territoire ont soutenu le projet initial de Falvieux et soutiennent le projet d'extension, assorti d'une volonté d'investissement participatif.**





## 6. Présentation générale du site d'étude

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux se localise sur les territoires de cinq communes : Balâtre, Biarre, Billancourt, Cressy-Omencourt et Solente. Elle est située au sud-est du département de la Somme et au nord-est du département de l'Oise. Elle se trouve sur la bordure sud du vaste plateau agricole du Santerre.

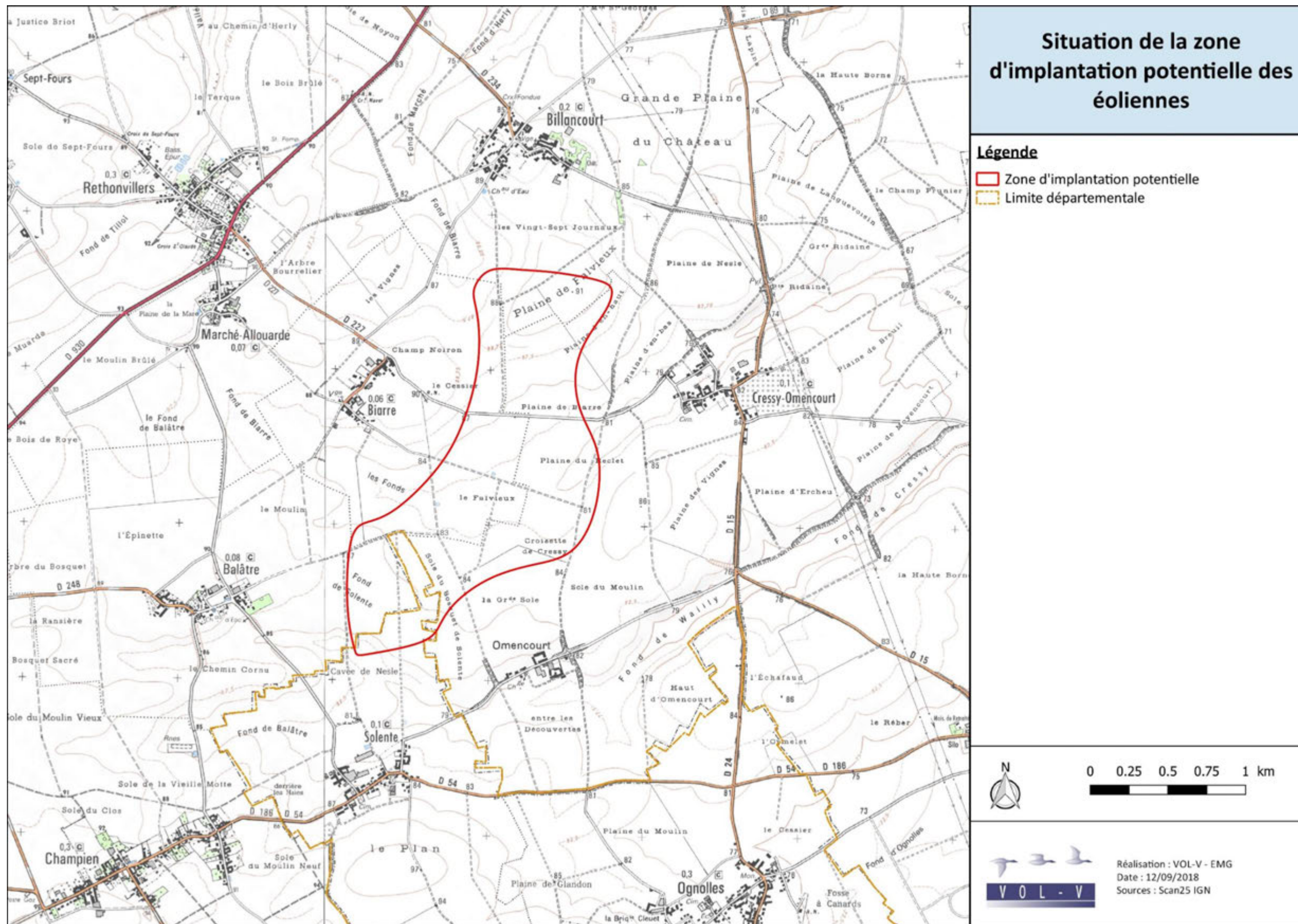
Cette zone dispose d'un parc éolien autorisé par arrêté préfectoral en août 2017, la centrale éolienne de Falvieux (CEFAL). Ce parc est constitué de 6 éoliennes d'une hauteur de 184 m maximum en bout de pale. Le projet vise donc à créer une extension de ce parc éolien autorisé.



Carte 3 : situation générale de la zone d'implantation potentielle des éoliennes



**La Zone d'Implantation Potentielle du projet s'appuie sur la zone d'étude du projet autorisé de Falvieux. Elle s'inscrit sur les départements de la Somme et de l'Oise, sur les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt, Cressy-Omencourt et Solente.**



Carte 4 : situation de la zone d'implantation des éoliennes





## 7. Historique du projet

L'historique du projet est présenté dans le tableau ci-dessous. Il n'est cependant pas exhaustif ; seules les étapes majeures y figurent. Par ailleurs, les opérations de communication et de concertation sont présentées plus en détail dans les chapitres suivants. Ces éléments sont notamment issus du développement du projet éolien de Falvieux, autorisé le 1<sup>er</sup> août 2017, et dont le projet visé par cette étude d'impact constitue une extension.

Il convient d'indiquer en préambule de cet historique que l'idée d'un projet d'extension est issue d'une volonté de Vol-V Électricité Renouvelable de mener un projet éolien de l'ordre de 2 à 3 éoliennes avec pour objectif de développer l'investissement participatif sur le territoire du plateau de Santerre, secteur présentant une forte densité de parc et projets éoliens. La démarche vise notamment à permettre aux collectivités et acteurs locaux d'investir dans un projet éolien et plus largement dans la transition énergétique du territoire.

Tableau 2 : principaux faits marquants de l'historique du projet éolien

DATES/PÉRIODES	FAITS MARQUANTS	PRÉCISIONS
Printemps 2013	Premiers contacts locaux.	Echanges sur l'idée du projet éolien initial de Falvieux avec les élus locaux des communes et communautés de communes, puis avec les propriétaires et les exploitants.
Été 2013	Étude de préféabilité.	Étude de terrain, consultations des services techniques et administratifs.
Automne 2013	Présentation de l'idée d'un projet aux conseils municipaux.	L'idée du projet éolien initial de Falvieux a été présentée aux conseils municipaux demandeurs.
Hiver 2013	Validation de l'idée du projet auprès des conseils municipaux.	Plusieurs réunions et/ou délibérations sont prises dans les différents conseils municipaux. Afin de tenir compte du calendrier électoral et de l'arrivée des nouveaux élus locaux : cette période de concertation s'est étendue de septembre 2013 à avril 2014.
Printemps 2014	Réalisation des études de conception.	Ces études portent notamment sur le milieu humain, physique et naturel, ainsi que sur le paysage, les ressources en vent et l'acoustique.
Printemps 2015	Conception du projet éolien initial de Falvieux.	Les implantations des 6 éoliennes du projet initial ont été choisies au regard des études et de la concertation locale.
Été 2015	Validation du projet initial de Falvieux par les acteurs locaux.	Le projet initial est validé auprès des propriétaires et exploitants, ainsi qu'auprès des 5 communes concernées (délibération favorable).
Automne 2015	Présentation du projet initial de Falvieux aux communautés de communes.	Le projet initial de Falvieux est présenté aux trois communautés de communes concernées. La communauté de communes de Roye ayant souhaité faire une délibération, le projet est présenté à l'ensemble du conseil communautaire et suivi d'un vote favorable.
Automne 2015	Présentation du projet initial de Falvieux aux communes proches.	Le projet initial est présenté aux élus qui le souhaitent dans toutes les communes situées dans un rayon de 3 km autour du site.

Hiver 2015	Présentation du projet initial aux riverains.	Le projet initial de Falvieux est présenté aux riverains du site, par le biais de documents distribués dans les boîtes aux lettres des 5 communes riveraines, et de deux séances de permanences en mairie pour répondre à leur question.
Décembre 2015	Dépôt de la demande d'autorisation unique du projet initial de Falvieux en Préfecture.	Suite à cette demande, phase d'instruction ponctuée d'échanges réguliers avec les services de l'État
Août 2017	Autorisation préfectorale d'exploiter le parc éolien de Falvieux	
Été 2018	Réflexions autour d'un projet d'extension du parc éolien de Falvieux	Suite à l'autorisation sans recours du projet de Falvieux, Vol-V Électricité Renouvelable s'interroge sur la possibilité de créer une extension de ce projet avec la volonté d'impliquer les collectivités et les citoyens dans l'investissement et les retombées liés à ce nouveau projet.
Septembre 2018	Prise de contact avec les élus	Rencontre de la maire de Cressy-Omencourt pour préparer le futur chantier du parc éolien autorisé de Falvieux. Réflexion sur la possibilité d'une extension.
Octobre 2018	Présentation en conseil municipal du projet d'extension	Présentation en conseil municipal de Cressy-Omencourt de la possibilité d'extension du projet éolien de Falvieux et des dispositifs d'investissement participatif envisageables.
Novembre 2018	Rencontre des élus des communes proches	Présentation du projet d'extension aux communes concernées par la centrale autorisée de Falvieux.
	Validation du projet d'extension avec les élus	Présentation des implantations d'éoliennes envisagées pour l'extension du parc éolien autorisé de Falvieux au conseil municipal de Cressy-Omencourt qui valide le projet.
Début 2019	Information auprès de la population	Une démarche d'information est prévue début 2019 auprès des riverains afin de présenter le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.

En parallèle de cette liste d'étape dans l'historique du projet, il convient de rappeler plusieurs points importants sur l'acceptation de l'éolien sur ce secteur :

- Le projet initial de la centrale éolienne de Falvieux a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est soldée sur un avis favorable du commissaire enquêteur,
- Le projet initial de la centrale éolienne de Falvieux a été autorisée en août 2017 et n'a fait l'objet d'aucun recours.

Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux s'inscrit par ailleurs dans une volonté marquée de mise en œuvre d'un investissement participatif ouvert aux collectivités locales et aux citoyens. Il s'agit de mettre en avant l'appropriation de l'éolien par les acteurs locaux et leur permettre d'investir sur les équipements d'avenir de leur territoire.



**Le projet éolien constitue une extension du parc éolien autorisé de Falvieux. Il s'inscrit donc dans la continuité de l'historique de ce projet, reprenant la dynamique favorable du territoire pour le développement des énergies renouvelables. Le projet d'extension s'articule autour d'une volonté marquée de proposer un dispositif d'investissement participatif permettant aux acteurs locaux de s'engager dans la transition énergétique.**



## 8. Communication et information

### 8.1. Auprès des élus

En premier le lieu, il convient de noter que la Zone d'Implantation Potentielle constitue un territoire comprenant plusieurs communes et intercommunalités. Le projet a fédéré l'ensemble de ces entités et toutes ont adhéré au projet. Cette union a été rendue possible par une concertation soignée auprès des élus menée par le porteur de projet.

Comme le montre le tableau ci-avant, tout au long du projet initial de Falvieux, de nombreux échanges ont eu lieu entre le porteur de projet et les élus sous forme, de rendez-vous avec les maires, de présentations aux Conseils municipaux et aux Conseils communautaires des intercommunalités. A noter que, compte tenu du fait que des élections municipales ont eu lieu durant le développement du projet initial de Falvieux, le maître d'ouvrage a fait de nouvelles présentations auprès des municipalités dont les équipes ont changé et a obtenu de nouvelles délibérations favorables. Ces nombreuses délibérations ont ainsi été prises et attestent du soutien politique local.

A noter que, durant la phase de développement, le porteur de projet a mis à disposition des élus de chacune des communes concernées par le projet un « document de liaison communale » qui était régulièrement mis à jour. Ce document présentait notamment le porteur du projet, l'énergie éolienne, et le projet éolien de Falvieux (atouts et contraintes du territoire, planning...). Les élus ont également été consultés au sujet de la localisation des prises de vues pour les photomontages et de points de mesures acoustiques.

L'extension du projet initial de Falvieux s'inscrit uniquement sur la commune de Cressy-Omencourt. Des échanges avec la maire en septembre 2018 et des présentations devant le conseil municipal le 10 octobre 2018 et le 28 novembre 2018 ont permis de mettre en avant un intérêt des élus de la commune, notamment au regard du dispositif d'investissement participatif envisagé par Vol-V Électricité Renouvelable. Dans une démarche d'information plus large, VOL-V Électricité Renouvelable a informé les élus des autres communes concernées par la centrale autorisée de Falvieux du projet d'extension sur la commune de Cressy-Omencourt.

### 8.2. Auprès des administrations

Différents services ont été consultés afin de connaître les contraintes qui grèvent la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP). Ces données figurent dans le volet « État initial » de la présente étude d'impact. Le projet initial de Falvieux a été instruit par les différents services de l'État sans que soit mis en avant une contrainte majeure à l'implantation d'éolienne sur le site.

### 8.3. Auprès des acteurs du territoire et de la population locale

Les propriétaires et exploitants ont été largement consultés afin de définir une implantation compatible avec leurs activités.

Dans le cadre du projet initial de centrale éolienne de Falvieux, VOL-V Électricité Renouvelable a contractualisé avec les propriétaires et exploitants des différentes parcelles concernées par le projet. De manière plus globale, un mécanisme de péréquation – mise en commun d'une partie des loyers répartis équitablement entre les propriétaires au prorata de la surface des parcelles engagée dans le projet – a été mis en place pour l'ensemble des propriétaires de la ZIP afin qu'ils soient tous impliqués dans le projet. Cela permet notamment de garantir une répartition plus équitable des revenus entre les différents propriétaires fonciers au sein de la Zone d'Implantation Potentielle. Par ailleurs, tous ont été consultés en amont de la définition de l'implantation.

Pour le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, le porteur de projet a repris contact avec les propriétaires/exploitants concernés afin de définir les aménagements nécessaires à la construction et à l'exploitation des éoliennes.

Concernant la population locale, des documents ont été distribués dans les boîtes aux lettres des riverains du site et deux séances de permanences en mairie se sont tenues durant l'année 2016 pour répondre aux questions concernant le projet initial de centrale éolienne de Falvieux. Ce dernier a par ailleurs fait l'objet d'une enquête publique avec un avis favorable du commissaire enquêteur.

Pour le projet d'extension, une information auprès des riverains sera réalisée début 2019 afin de présenter les implantations retenues et la volonté de mettre en place un investissement participatif sur la future centrale éolienne.



**Une large démarche de concertation a été menée dans le cadre de la centrale éolienne autorisée de Falvieux. Elle a été complétée par des actions d'information ciblées auprès des acteurs concernés afin de présenter le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.**



## 9. Présentation du porteur de projet

L'exploitant du futur parc éolien, la société Centrale éolienne de Falvieux (CEFAL) est une société créée spécialement pour l'exploitation du parc éolien des Falvieux autorisé le 1<sup>er</sup> août 2017 et pour l'exploitation du projet d'extension concerné par la présente étude d'impact. Elle est filiale à 100% du groupe VOL-V. Elle sera détentrice des droits et autorisations. La société d'exploitation CEFAL sera représentée par sa maison mère VOL-V dans toutes ses démarches. Les représentants légaux de CEFAL seront les mêmes que les représentant légaux de VOL-V.

SOCIETE MERE, CONTROLANT LA SOCIETE PROJET : SAS VOL-V	
Statut juridique	Société par actions simplifiée
Capital	20 372 639 € - RCS Montpellier 512 686 064
Code APE	7112B
N° SIRET	512 686 064 00019
Effectif	5 salariés (holding) + 55 salariés (filiales)
Nombre de jours ouvrés / an	Environ 253 jours
Horaires	9h-13h et 14h-18h et 17h le vendredi
Adresse du siège social	1350, avenue Albert Einstein, PAT Bât. 2, 34000 MONTPELLIER
Téléphone	04 11 95 00 30
Fax	04 11 95 00 31
Nom et qualité du signataire de la demande	M. Arnaud GUYOT, Directeur Général
Nom et coordonnées de la personne qui a suivi l'affaire	Gaëlle LAURENT <a href="mailto:g.laurent@vol-v.com">g.laurent@vol-v.com</a> Tel : 02 32 95 15 16
SOCIETE PROJET, EXPLOITANTE DU PARC EOLIEN : CENTRALE EOLIENNE DES FALVIEUX (CEFAL)	
Statut juridique	Société par Actions Simplifiée
Capital	10 000 €
Code APE	3511Z (production d'électricité)
N° SIRET	813 172 442 00010
Adresse	1350, avenue Albert Einstein, PAT Bât. 2, 34000 MONTPELLIER
Téléphone	04 11 95 00 30
Fax	04 11 95 00 31

VOL-V est un groupe fondé en 2005 et spécialisé dans la production d'énergie renouvelable. Implanté à Montpellier, Rennes et Rouen, le groupe intervient dans trois domaines : l'éolien, la méthanisation et le solaire photovoltaïque. Les activités du Groupe couvrent une grande partie du territoire français métropolitain. Son savoir-faire couvre toutes les phases de réalisation d'un projet, de l'identification de sites propices aux études jusqu'à la réalisation et l'exploitation des installations. Le Groupe compte 60 collaborateurs.

Les activités éoliennes et photovoltaïques sont opérées par l'entité du groupe appelée VOL-V ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE (VOL-V ER). Les équipes sont installées dans les trois implantations du groupe.

VOL-V BIOMASSE est une filiale de VOL-V fondée en 2009 et spécialisée dans la méthanisation. Elle est implantée à Rouen et à Rennes. VOL-V BIOMASSE intervient dans toutes les phases opérationnelles d'un projet de méthanisation, depuis le développement jusqu'à l'exploitation des unités de méthanisation.

VOL-V fait partie de nombreux réseaux professionnels, notamment :



En outre, VOL-V Biomasse est adhérente du Club biogaz de ATEE et VOL-V ER est adhérente de ENERPLAN.

Le Groupe VOL-V conçoit et construit des unités de production d'énergie renouvelable. Il est propriétaire et exploite une partie des actifs ainsi produits. Le graphique ci-dessous illustre l'évolution de la puissance des actifs détenus (certains actifs sont détenus partiellement : les chiffres tiennent compte de cette détention partielle).



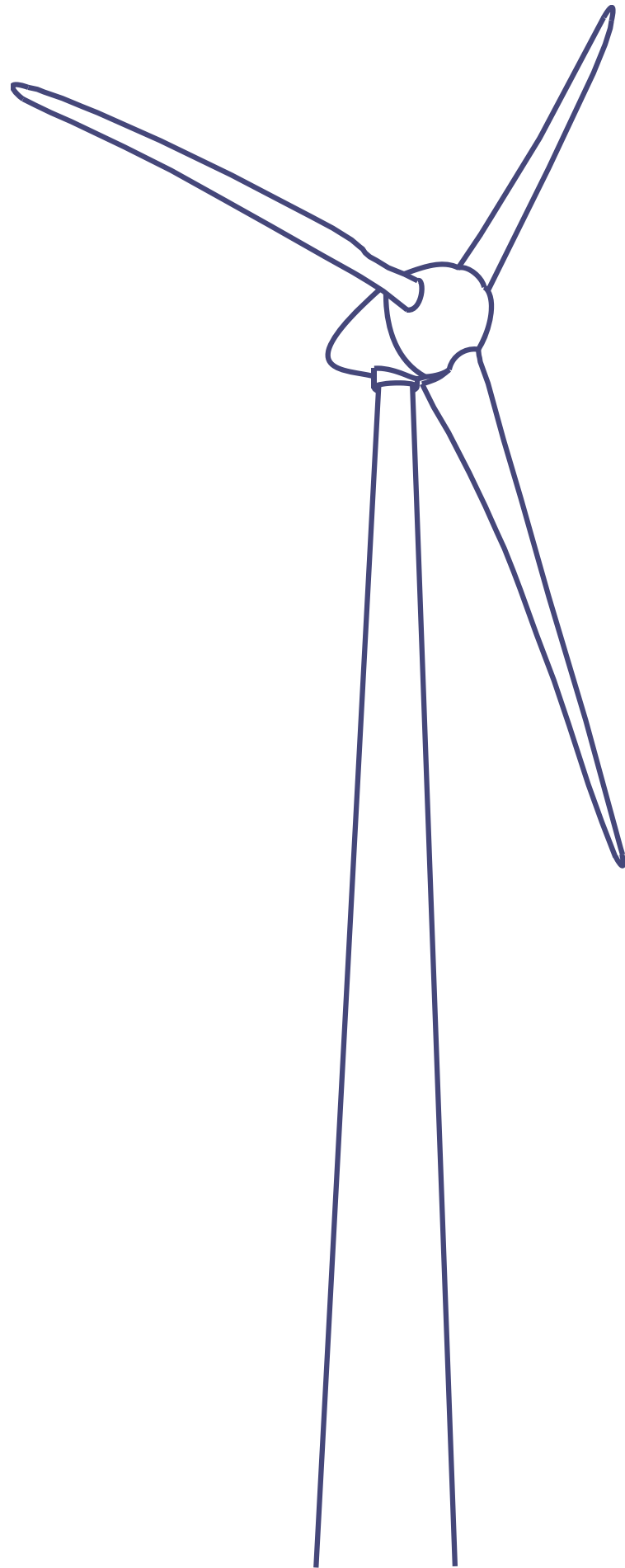
Figure 18 : Evolution de la puissance des actifs exploités par le Groupe pour son propre compte (source : Groupe VOL-V)

Au 30 juin 2018, le Groupe exploitait 23,2 MW d'actifs éoliens, 9,3 MWg de centrale de méthanisation et 1,35 MWc d'actifs solaires.



**Le projet d'extension du parc éolien de Falvieux est porté par la Centrale Eolienne des Falvieux (CEFAL), société détenue à 100 % par le groupe VOL-V.**





## **Méthodes utilisées et difficultés rencontrées**





# 1. Préambule

La méthodologie utilisée pour la réalisation de l'état initial est basée sur les guides méthodologiques en vigueur, notamment le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, dans sa version de décembre 2016, publié par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer.

Le projet présenté dans cette étude d'impact constitue une extension d'un projet autorisé par arrêté interpréfectoral du 1er août 2017. Ce dernier, intitulé « centrale éolienne de Falvieux » a fait l'objet d'études menées durant les années 2014 et 2015, le dossier de demande d'autorisation d'exploiter ayant été déposé en décembre 2015, soit 3 ans avant la présente demande.

Les études menées dans le cadre du projet initial de la centrale éolienne de Falvieux ont été réalisées conformément aux attentes des services de l'État, un avis de l'autorité environnementale a été émis en septembre 2016. Celui-ci a jugé le contenu du dossier conforme aux attentes réglementaires.

En l'absence de modification substantielle de l'environnement de la zone d'implantation des éoliennes, l'activité agricole du site n'ayant pas évolué, les milieux et l'habitat autour non plus, une partie des études d'état initial du site a été reprise dans le cadre du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux. Notons que certains points ont été complétés (étude en hauteur des chiroptères) ou adaptés (mise à jour du contexte éolien, de l'état initial du paysage...).

À ce sujet, le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres précise en page 15 que « l'extension d'un parc éolien consiste à ajouter de nouvelles éoliennes à proximité d'un parc déjà construit, de manière à augmenter la puissance éolienne installée sans utiliser un nouveau site non équipé. Dans le cas d'une extension, il convient également de prendre en considération les thématiques précitées. La nouvelle évaluation des impacts pourra toutefois s'appuyer sur l'étude d'impact initiale. L'étude devra s'attacher à justifier le choix de la variante la plus appropriée vis-à-vis de la continuité avec le parc existant ». C'est dans cette démarche que l'étude d'impact du présent projet a été menée.

L'étude des incidences du projet a toutefois été totalement retravaillée pour l'adapter au projet d'extension. Notons qu'au regard de la nature du projet (extension) une analyse de ses seuls impacts n'a pas été jugée pertinente. Celui-ci fait l'objet d'un ensemble cohérent comprenant le parc éolien autorisé de Falvieux et le projet d'extension. C'est pourquoi sur certaines thématiques, les impacts ont été envisagés et traités sur cet ensemble et non seulement sur le projet d'extension.

La rédaction du dossier d'autorisation environnementale, et plus particulièrement de la présente étude d'impact, a également été réalisée en s'appuyant sur les recommandations issues du « référentiel pour la constitution d'un dossier de demande d'autorisation environnementale impliquant des installations classées en Hauts-de-France » (DREAL Hauts-de-France, juillet 2018).

# 2. Analyse de l'état initial ou « scénario de référence »

Le 4° du II de l'article R.122-5 du Code de l'environnement dispose que l'étude d'impact comporte « une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ».

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement porte donc sur les différentes grandes composantes suivantes : le milieu physique, le milieu naturel, le paysage et le patrimoine culturel, le milieu humain. Chacune de ses grandes composantes est ensuite décomposées en plusieurs thématiques.

Cette analyse repose sur :

- Un travail de synthèse bibliographique,
- Le traitement de données existantes,
- Des expertises de terrain,
- La consultation d'experts,
- La réalisation d'études spécifiques par des experts indépendants.

L'analyse de l'état initial est un chapitre essentiel de l'étude d'impact. En effet, elle constitue un état de référence qui permet d'identifier et de qualifier les enjeux et les sensibilités du territoire. Le code de l'environnement dans son 3° du II de l'article R.122-5 introduit ainsi la notion de « scénario de référence » comme « description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement ».



## 2.1. Le milieu physique

L'étude du milieu physique a essentiellement été menée sur la base d'études bibliographiques, de consultation d'experts et de services de l'État en charge de domaines spécifiques à cette thématique.

Tableau 3 : méthodologie pour l'état initial du milieu physique

Thématiques	Méthodes et sources utilisées	Difficultés particulières
Géomorphologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atlas paysagers de la Picardie, profil environnemental régional de Picardie</li> <li>Données IGN (BD Topo, MNT, BD Ortho)</li> </ul>	Nulle
Sol et sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carte géologique 1/50'000 et sa notice géologique</li> <li>BD BRGM Infoterre</li> </ul>	Nulle
Facteurs climatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>SRCAE Picardie</li> <li>Données Météo France (station météorologique de Rouvroy-en-Santerre)</li> </ul>	Nulle
Eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>SDAGE et SAGE</li> <li>BD Carthage, BD DCE, BD Sandre, BD Agence de l'eau Artois-Picardie, BD ARS (AEP), BD DREAL Hauts de France</li> <li>ARS, Agence de l'Eau Artois-Picardie</li> </ul>	Nulle
Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rapports sur la qualité de l'air réalisés par l'AASQA Atmo Picardie</li> <li>AASQA Atmo Picardie</li> </ul>	Nulle
Risque naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPRn, documents d'urbanisme, DDRM, arrêtés catastrophes naturelles, DCS, DICRIM</li> <li>BD Prim.net, BD AZI, BD Prométhée</li> </ul>	Nulle

## 2.2. Le milieu naturel

L'étude du milieu naturel s'est articulée autour de la consultation des données bibliographiques, des connaissances d'association de protection de la nature et d'inventaires de terrain réalisés sur le site d'implantation et à ses abords.

Tableau 4 : méthodologie pour l'état initial du milieu naturel

Thématiques	Méthodes et sources utilisées	Difficultés particulières
Zonages naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>INPN</li> <li>DREAL Hauts de France</li> </ul>	Nulle
Flore et habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventaires menés par Fauna Flora</li> <li>Données du conservatoire botanique</li> </ul>	Faible
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventaires menés par Fauna Flora</li> <li>Inventaires spécifiques menés par Biotope</li> <li>Données de Picardie Nature</li> </ul>	Faible
Chauves-souris	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventaires au sol menés par Fauna Flora</li> <li>Inventaire en altitude menés par Fauna Flora</li> <li>Données de Picardie Nature</li> </ul>	Faible
Autre faune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventaires menés par Fauna Flora</li> </ul>	Faible
Continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>SRCE Hauts de France</li> <li>SCOT</li> </ul>	Nulle

L'étude du milieu naturel s'est initialement basée sur les inventaires réalisés par le bureau d'étude Fauna Flora sur la période 2014/2015. Ce travail avait été mené sur la même zone d'étude mais pour le projet initial de centrale éolienne de Falvieux autorisé en août 2017. Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (version décembre 2016) indique page 102 au sujet des études naturalistes que dans le cas d'extension de parc, « Il convient de différencier deux situations :

- La réalisation d'une extension de petite taille avec l'ajout de machines en connexion directe avec un parc éolien existant et présentant un bon niveau de connaissances naturalistes (données d'expertise et/ou de suivi fiables et récentes permettant d'appréhender finement les enjeux et les impacts). Dans ce cas, les données existantes peuvent servir de base à la réalisation de l'étude d'impact et l'effort d'expertise à produire doit être ajusté à cette situation particulière : seuls quelques inventaires complémentaires peuvent être nécessaires (à la condition que les données soient récentes et qu'il n'y ait pas eu de modifications significatives des impacts cumulés).
- La réalisation d'une extension importante et/ou lorsque le parc éolien existant est peu ou mal connu (données anciennes, lacunaires, etc.). Une campagne d'inventaire classique, adaptée au contexte, doit être mise en œuvre (obtention d'un échantillon représentatif). Ce cas de figure se rapporte, en termes de besoin d'expertise, à la création d'un nouveau parc et, par conséquent, sera concerné par de nouvelles expertises dans leur intégralité ».

Le présent projet d'extension se trouve dans la 1<sup>ère</sup> situation puisqu'une étude naturaliste sur un cycle biologique complet et l'ensemble des groupes faunistiques, des habitats et de la flore a été réalisée par le bureau d'étude Fauna Flora sur la période 2014-2015. L'avis de l'autorité environnementale publiée dans le cadre du projet éolien de Falvieux en septembre 2016 ne



remettait nullement en question la qualité des études alors menées. L'extension proposée est par ailleurs limitée : deux éoliennes en continuité directe du parc éolien autorisé de Falvieux.

Toutefois pour consolider les données d'inventaires réalisées sur la période 2014/2015, plusieurs campagnes d'inventaires complémentaires ont été réalisées sur la période 2017/2018/2019 :

- Des inventaires complémentaires sur l'ensemble de l'avifaune et des chiroptères menés entre le printemps 2018 et le printemps 2019 par Fauna Flora visant à consolider les données récoltées en 2014/2015 ;
- Des inventaires ciblés de la migration automnale des oiseaux réalisés par Biotope sur le pic de migration entre le 15 et le 20 octobre 2018 ;
- Des inventaires ciblés visant à rechercher des Cédicnèmes criards ou des Busards nicheurs sur la zone du projet ou à ses abords immédiats au printemps 2019 ;
- Un inventaire complémentaire réalisé par le bureau d'étude spécialisé EXEN pour caractériser l'activité des chauves-souris en altitude sur une période de migration automnale élargie, entre juillet et décembre 2017

Les méthodologies propres à chacune des campagnes d'inventaires menées sur le site du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux sont détaillées ci-après.

### 2.2.1. L'étude écologique de Fauna-Flora de 2014/2015

Cette étude a été réalisée par le bureau d'étude FAUNA FLORA dans le cadre du dossier d'étude d'impact du projet initial de centrale éolienne de Falvieux autorisé en août 2017. Il a été repris dans le cadre du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, les milieux du site n'ayant pas connu de modification substantielle entre 2014 et 2018.

#### a. Période d'étude

Les prospections ont été réalisées d'avril 2014 à mars 2015 par deux personnes :

- Prospections floristiques par Thierry Démarest ;
- Prospections faunistiques par Anthony Gourvenec et Thierry Démarest ;

Toutes les sorties ont été effectuées avec des temps et des températures en adéquation avec les espèces recherchées : absence de pluie (sauf pour les amphibiens) et de vent fort, températures clémentes.

#### b. Inventaire floristique

Des **relevés qualitatifs** ont été réalisés sur l'ensemble des habitats présents sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes et plus ponctuellement sur l'aire d'étude immédiate (au niveau des haies). Ces relevés visent à caractériser les différents habitats afin de mettre en évidence les groupements végétaux les plus caractéristiques, et l'intérêt patrimonial de chacun d'eux. Une **recherche approfondie des espèces patrimoniales** a aussi été effectuée.

La méthode mise en place pour le suivi est basée sur la réalisation de relevés floristiques sur l'ensemble de la zone d'étude en différenciant chaque unité écologique.

Tableau 5 : dates des prospections flore et habitats

Dates	Flore /habitats	Conditions climatiques
19/05/2014	X	T=16°C, V=10km/h E
20/06/2014	X	T=11°C, V=5km/h N
29/07/2014	X	T=20°C, V=20km/h N
08/09/2014	X	T=16°C, V=10km/h SE

L'indice de rareté précisé dans cette étude, est issu du catalogue du Conservatoire Botanique National de Bailleul (Hauguel, 2012), où il est défini selon la valeur du coefficient de rareté régional (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 6 : indice de rareté selon le coefficient de rareté régional

Classe de rareté régionale	Nombre total de carrés 4x4 km dans la région [C(16)]	
	Intervalle de valeur du coefficient de rareté régionale (Rr)	Nb de carrés (4x4 km) de présence
<b>Exceptionnelle (E)</b>	Rr >= 99,5	1-6
<b>Très rare (RR)</b>	99,5 > Rr >= 98,5	7-19
<b>Rare (R)</b>	98,5 > Rr >= 96,5	20-46
<b>Assez rare (AR)</b>	96,5 > Rr >= 92,5	47-99
<b>Peu commune (PC)</b>	92,5 > Rr >= 84,5	100-205
<b>Assez commune (AC)</b>	84,5 > Rr >= 68,5	206-418
<b>Commune (C)</b>	68,5 > Rr >= 36,5	419-843
<b>Très commune (CC)</b>	36,5 > Rr	844-1329

#### c. Inventaire avifaunistique

L'objectif de cette étude a été de mettre en évidence la présence ou non d'un couloir de migration pour les oiseaux et d'avoir une bonne vision des oiseaux nicheurs et hivernants sur le site d'implantation des éoliennes. La recherche des voies migratoires peut se faire sur deux périodes : au printemps (migration pré-nuptiale) et à l'automne (migration post-nuptiale). Les migrations post-nuptiales sont plus importantes, plus concentrées, se font plus lentement et concernent plus d'oiseaux.

L'étude a débuté en avril 2014 avec l'inventaire des oiseaux **nicheurs** qui ont été recherchés, durant cette période, selon la méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) mise au point par Ferry en 1970. Elle consiste à réaliser deux passages, l'un pour les nicheurs précoces (avant le 15 avril) et le second pour les nicheurs tardifs (après le 15 avril). Les points d'écoute ont une durée de 20 mn et les contacts sont notés (nicheur probable à certain et nombre de nicheurs pour chaque espèce). Les données obtenues sont semi-quantitatives (nombre de nicheurs par point) et la méthode à l'avantage de pouvoir être répétée aisément lors de suivis postérieurs. Dix points d'écoute ont été répartis sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle des éoliennes et un dans l'aire d'étude immédiate.

Afin d'évaluer la migration post-nuptiale, quatre passages ont été réalisés entre les mois de septembre et début novembre dont 1 en septembre, 2 en octobre et 1 en novembre en période favorable (temps clément et sans brouillard, cf. tableau ci-dessous). La **migration post-nuptiale** débute généralement dès le mois d'août mais les pics de migration sont souvent situés en septembre/octobre. Les observations ont été réalisées essentiellement en matinée et en début d'après-midi. Pour chaque espèce, sont notés : leur direction, le nombre d'individus, leur hauteur estimée de vol et les comportements particuliers (chasse...). Les observations ont été réalisées avec des jumelles et si nécessaire avec une lunette d'observation (x30 grand angle). L'objectif de ce travail consistait à mettre en évidence un éventuel couloir migratoire. Les relevés ont été réalisés par deux personnes, l'une en point fixe pour noter tous les mouvements migratoires ou locaux et la seconde itinérante sur l'ensemble du site afin de relever l'ensemble des espèces stationnant sur le site (mais qui peuvent être des migrateurs).

Les **hivernants** ont été suivis en parcourant l'ensemble du site à deux personnes (cf. carte p. 8). Deux passages ont été réalisés respectivement en décembre et janvier. Les décomptes sont quantitatifs pour les espèces grégaires (limicoles, laridés, fringilles...) et qualitatifs pour les autres espèces. Les déplacements préférentiels ont été représentés graphiquement.

La **migration pré-nuptiale** est souvent diffuse et bien moins dense que la migration post-nuptiale. Trois passages, entre mars et juin, ont été effectués dont deux lors des inventaires des oiseaux nicheurs. Ces passages ont permis de noter les différents mouvements des oiseaux et leur comportement.

Les **oiseaux nocturnes** ont été recherchés durant les prospections chiroptères.





Tableau 7 : dates des prospections oiseaux

Dates	Oiseaux	Conditions climatiques
14/04/2014	Nicheurs et migrateurs	T=5°C, V=10km/h W
19/05/2014	Nicheurs et migrateurs	T=16°C, V=10km/h E
20/06/2014	Nicheurs	T=11°C, V=5km/h N
09/09/2014	Migrateurs	T=10°C, V=15km/h NE
01/10/2014	Migrateurs	T=11°C, V=5km/h NE
22/10/2014	Migrateurs	T=5°C, V=10km/h W
04/11/2014	Migrateurs	T=5°C, V=10km/h W
01/12/2014	Hivernants	T=3°C, V=20km/h NE
07/01/2015	Hivernants	T=-1°C, V=7km/h S
12/03/2015	Migrateurs et nicheurs	T=0°C, V=10km/h E

Pour toutes les prospections : pas de pluie et bonne visibilité

#### d. Inventaire chiroptérologique

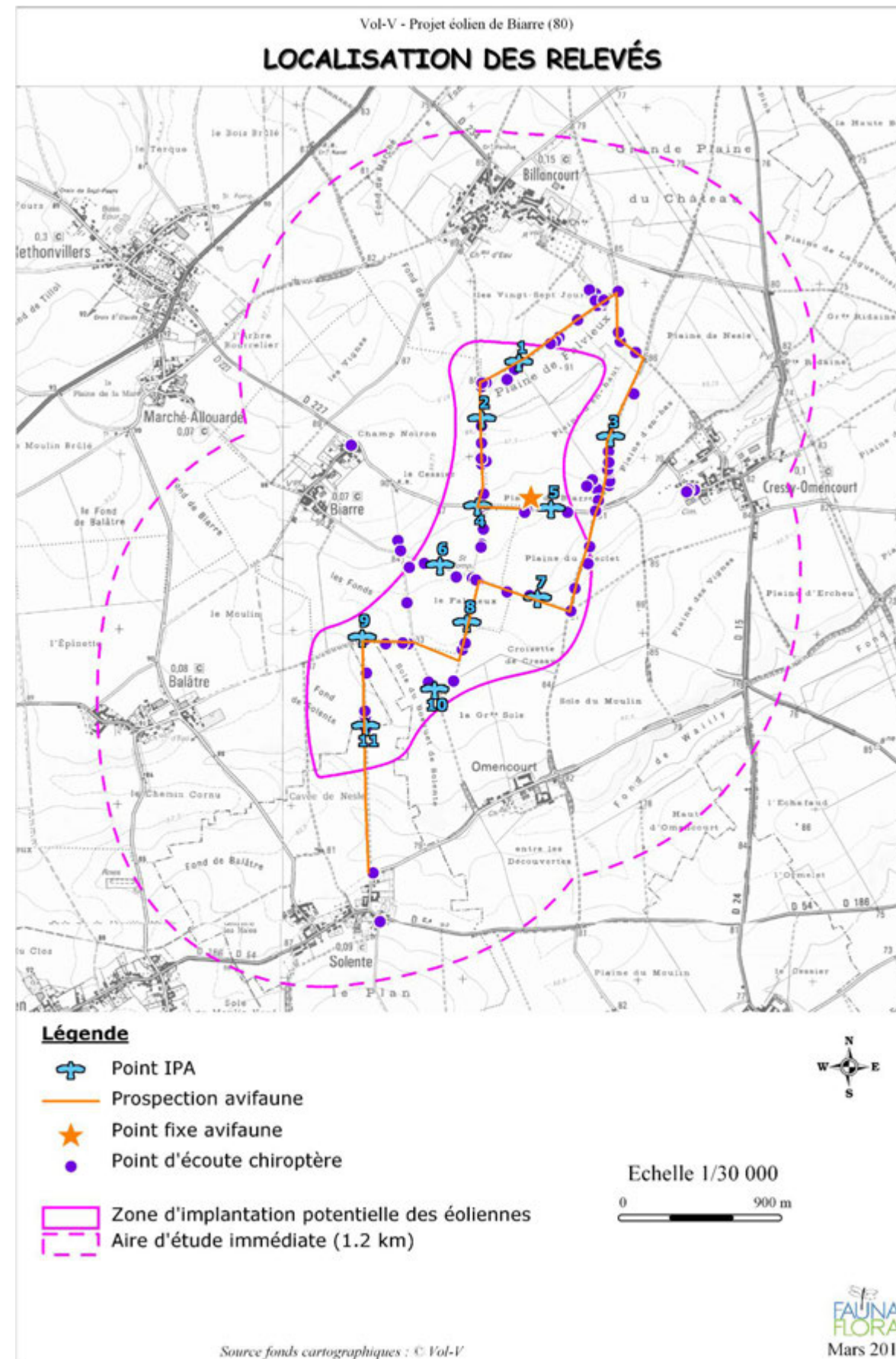
Les **chiroptères** ont été recherchés à l'aide d'un **détecteur d'ultrasons à expansion dans le temps** (Pettersson D1000 et D240x). Les individus en chasse sont reconnus à l'aide de leurs cris de chasse ou sociaux, permettant ainsi de déterminer des espèces ou des genres. Ces cris, si nécessaire, ont été enregistrés puis analysés à l'aide du logiciel "Batsound". Les recherches ont été faites par points d'écoute répartis en fonction des différents habitats essentiellement sur la zone d'implantation potentielle mais aussi dans l'aire d'étude immédiate. Pour chaque point ont été notés : le temps d'écoute, les espèces contactées, une estimation du nombre d'individus, les comportements (chasse, transit, cris sociaux...) et le nombre de contacts par tranche d'une minute (exemple : une chauve-souris chasse durant 10 mn en permanence, le nombre de contact = 10). Ces prospections nocturnes ont duré de 2 à 5h00 (selon les conditions climatiques) à partir de la tombée de la nuit. Des écoutes ont aussi été réalisées dans les hameaux proches afin de détecter d'éventuelles colonies et de repérer d'autres espèces.

Sept passages ont été effectués : deux en avril et mai juste avant la période de parturition, deux entre juin et août, lors de la parturition et l'émancipation des jeunes et trois en septembre-octobre lors de la reproduction. Les relevés ont été réalisés seul ou à deux personnes (à l'automne).

Tableau 8 : dates des prospections chiroptères

Dates	Temps d'écoute (mn)	Conditions climatiques
13/04/2014	150	T=9°C, V=10km/h NW
19/05/2014	160	T=16°C, V=10km/h E
19/06/2014	105	T=17°C, V=10km/h N
29/07/2014	246	T=20°C, V=20km/h N
08/09/2014	135	T=16°C, V=10km/h SE
31/09/2014	284	T=15°C, V=5km/h W
21/10/2014	240	T=9°C, V=5km/h SW
Total	1 320 (22h00)	

Pour toutes les prospections : pas de pluie



Carte 5 : localisation des relevés oiseaux et chauves-souris de 2014/2015



Au total, ce sont 22h00 d'écoute qui ont été réalisées sur l'ensemble du site et au niveau de trois villages ou hameaux (Biarre, Solente et Cressy-Omencourt) dans des conditions climatiques bonnes (absence de pluie et températures favorables).

#### e. Inventaire des autres mammifères

Toutes les observations de mammifères réalisées lors de la prospection des autres groupes ont été notées. Aucun protocole spécifique n'a été mis en place pour ce groupe.

#### f. Inventaires batraciens et reptiles

Aucune mare n'est présente sur la zone d'implantation potentielle. La recherche des amphibiens a donc été effectuée lors des prospections sur les chiroptères. Les individus en déplacement sont recherchés la nuit le long des chemins ou des routes, à pied ou en voiture.

Les mares localisées dans les villages de Balâtre, Biarre, Cressy-Omencourt et Solente ont été prospectées à la lampe et de l'écoute a été réalisée afin de contacter les anoues.

#### g. Inventaire autres groupes

Toutes les espèces observées lors des inventaires des autres groupes ont été notées (divers coléoptères, odonates...).

#### h. Bibliographie

**DREAL & CONSEIL RÉGIONAL PICARDIE (2012)** : Schéma Régional Climat-Air-Energie "volet éolien" de la région Picardie. Partie 3. 88 p

**AMEVA (2012)** : Document d'objectifs Natura 2000. FR2200354 - "Marais et Monts de Mareuil Caubert", FR2200355 - "Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly", FR2200356 - "Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie", FR2212007 - "Etangs et Marais du Bassin de la Somme". Tome 1 – État des lieux et objectifs de gestion. 176p. + annexes.

**BARDAT J., BIORET F., BOITINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J. (2004)** : Prodrome des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p. (*Patrimoines naturels*, 61).

**BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord., 2001)** : "Cahiers d'habitats" Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.

**BENSETTITI F., GAUILLAT V. & HAURY J. (coord., 2002)** : "Cahiers d'habitats" Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. 457 p. + cédérom.

**BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUDAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord., 2005)** : "Cahiers d'habitats" Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.

**BIOTOPE (2011)** : Étude d'impact de l'implantation du projet de parc éolien des plaines sur la commune de Cressy-Omencourt. Volet faune Flore Milieux naturels. 76p.

**BISSARDON M. & GUIBAL L. (1997)** : Corine biotopes – VO type d'habitats français. ENGREF (École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts). 217 p.

**BOURNÉRIAS M., ARNAL G. & BOCK C. (2001)** : Guide des groupements végétaux de la région parisienne. Ed. Belin. 640 p.

**CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. et VALENTIN B. (2009)** : Guide des végétations des zones humides de la région Nord-pas de Calais. CRP/CBNBL (Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul). 632 p.

**CEHAB (2009)** : Projet éolien des Hautes Bornes. Étude d'impact, environnementale et paysagère. 153p.

**COMMECY X. (Coord.), BAVEREL D., MATHOT W., RIGAUT T. & ROUSSEAU C. (2013)** : Les oiseaux de Picardie. Historique, statuts et tendances. L'Avocette 37(1) - éd. Picardie Nature. 352 p.

**CSNP - Conservatoire des Sites Naturels de Picardie (2002)** : Document d'objectifs du site Natura 2000 de la Moyenne vallée de l'Oise. 96 p. + annexes.

**DREAL Picardie (2011)** : Projet d'implantation d'un parc éolien sur le territoire des communes de Gruny, Marché-Allouarde et Rethonvilliers (80). Avis de l'Autorité environnementale. 5p.

**EDT (2014)** : Projet éolien des 10 Nesloises. Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement. 20 p.

**FEDERATION DES CHASSEURS DE LA SOMME (2014)** : Impact du parc éolien dit du "Magremont" sur la population locale de chevreuil période 2011 à 2014. 30 p.

**HAUGUEL J.C. et TOUSSAINT B. (coord., 2012)** : Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4d – novembre 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Société Linnéenne Nord-Picardie, mémoire n.s. n°4, 132 p. Amiens.

**HÖTKER H., THOMSEN K, -M, & JEROMIN H. (2006)** : Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources. The example of birds and bats. Facts, gaps in knowledge, demand for further research and ornithological guideline for the development of renewable energy exploitation. Michael otto-institut im NABU Bergenhusen.

**KAYKOV V, ENERGIE LES TRENTE (2012)** : Projet éolien des Trente. Résumé non technique. 24p.

**LEMAIRE (2009)** : Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Ed Biotope. 544p.

**LOVICH J & ENNEN J (2013)** : Assessing the state of knowledge of utility-scale wind energy development and operation on non-volant terrestrial and marine wildlife. Applied Energy. Pp 52-60.

**ONCFS (2004)** : Impact des éoliennes sur les oiseaux. Synthèse des connaissances actuelles - Conseils et recommandations. Technique et faune sauvage. Ed. ONCFS; 35 p.

**PICARDIE NATURE - GROUPE CHIROPTÈRES (2009)** : Identification des territoires de plus grande sensibilité potentielle pour la conservation des chauves-souris en picardie. Picardie Nature. 27 p.

**PROVOST M. (1998)** : Flore vasculaire de Basse-Normandie, Tome 1 et 2, Presses universitaires de Caen. 410 & 492 p.

**SAFEGE (2011)** : Projet éolien de Grécourt. Résumé non technique. Infinivent. 26 p.

**SFEPM - Société Française d'Étude et de Protection des Mammifères (2013)** : Suivi environnemental ICPE - proposition de la SFEPM pour le suivi chiroptérologique des parcs éoliens. 8 p.

**SVA - Syndicat de la Vallée des Anguillères (2006)** : Document d'objectifs Natura 2000, Moyenne vallée de la Somme. Tome 1, 148 p.

**VNF- Voies Navigables de France (2006)** : Enquête préalable à la déclaration d'utilité publique. Canal Seine-Nord Europe et Aménagements connexes. Tome 1 à 6.

**WINKELMAN J.E. (1994)** : Bird/Wind Turbine Investigations in Europe. In : PNAWPPM I, *Proceeding of the National Avian-Wind Power Planning Meeting I*, Denver, Colorado, July 1994. 179 p.

#### i. Sites Internet

**DREAL Picardie** : <http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr/cartographie-des-donnees-environnementales-r652.html>

**TVB Picardie** : <http://www.tvb-picardie.fr/>

**Picardie Nature (oiseaux migrants)** : <http://www.picardie-nature.org/etude-de-la-faune-sauvage/les-reseaux-naturalistes/les-12-reseaux-naturalistes-de/oiseaux/enquetes/migration/article/bilan-des-suivis-de-la-migration-3470>. Site consulté le 15/12/2014





Picardie Nature (base de données) : <http://www.clicnat.fr> Site consulté le 01/12/2014

Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (novembre 2015) : [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Protocole\\_de\\_suivi\\_environnemental.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Protocole_de_suivi_environnemental.pdf)

## 2.2.2. L'étude écologique de Fauna-Flora de 2018/2019

Cette étude a été réalisée en 2018/2019 par le bureau d'étude FAUNA FLORA afin de consolider les études menées en 2014/2015 dont la méthodologie a été présentée précédemment. Elle s'accompagne d'une comparaison des résultats entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>nde</sup> campagne d'inventaires.

### a. Période d'étude

Les prospections ont été réalisées de mai 2018 à avril 2019 par Anthony Gourvenec pour l'avifaune et les chiroptères

Toutes les sorties ont été effectuées avec des temps et des températures en adéquation avec les espèces recherchées : absence de pluie et de vent fort, températures clémentes.

### b. Inventaire avifaunistique

A la demande du commanditaire, l'objectif de cette étude a été de compléter les données récoltées en 2014 et de valider les observations déjà réalisées à cette époque. Des inventaires sur l'avifaune nicheuse ont débuté en mai 2018 complétés par plusieurs passages jusqu'à début août 2018, auxquels s'ajoutent des passages en avril 2019. Deux sorties en période de migration postnuptiale ont été réalisées. Deux passages pour les hivernants ont complété les données antérieures. Les migrants pré-nuptiaux ont été pris en compte lors de sorties réalisées entre février et avril 2019 (cf. tableau page suivante et carte ci-contre).

L'étude a donc débuté en mai 2018 avec l'inventaire des oiseaux **nicheurs** qui ont été recherchés, durant cette période, selon la méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) mise au point par Ferry en 1970. Deux passages ont été réalisés, l'un début mai et l'autre début juin 2018. Les contacts ont été notés (nicheur probable à certain et nombre de nicheurs pour chaque espèce). Les données obtenues sont semi-quantitatives (nombre de nicheurs par point) et la méthode présente l'avantage de pouvoir comparer les résultats avec les données antérieures. Afin de compléter les informations récoltées en 2018, un passage supplémentaire a été réalisé en avril 2019. Neuf points d'écoute ont été répartis sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle des éoliennes. Une recherche active du Busard Saint-Martin a également été réalisée en fin de journée en juillet 2018 afin de repérer d'éventuels retours au nid.

La **migration postnuptiale** débute généralement dès le mois d'août mais les pics sont souvent situés en septembre/octobre. Afin d'évaluer la migration postnuptiale, quatre passages avaient été réalisés entre les mois de septembre et début novembre 2014. Deux passages supplémentaires ont été réalisés en septembre et octobre 2018, par un temps clément et sans brouillard. Les observations ont été réalisées essentiellement en matinée. Pour chaque espèce, ont été notés : leur direction, le nombre d'individus, leur hauteur estimée de vol (moins de 10 mètres, de 10 à 50 mètres, moins de 100 mètres, plus de 100 mètres de hauteur) et les comportements particuliers (chasse...). Les observations ont été réalisées avec des jumelles et si nécessaire avec une lunette d'observation (x30 grand angle). L'ensemble des mouvements locaux ont également été notés. Le suivi s'est fait durant environ 3h00. La zone a été prospectée ensuite à pied pour rechercher des stationnements d'oiseaux. Des prospections en voiture ont été réalisées dans un rayon de 1 à 2 km pour la recherche également de zones de stationnement.

Les **hivernants** ont été suivis en parcourant l'ensemble de la zone d'étude. Deux passages ont été réalisés respectivement en janvier et en février 2019. Les décomptes sont quantitatifs pour les espèces grégaires (limicoles, laridés, fringilles...) et qualitatifs pour les autres espèces.

La **migration pré-nuptiale** est souvent diffuse et bien moins dense que la migration postnuptiale. Trois passages, entre février et avril 2019, ont été effectués dont un conjointement à l'inventaire des oiseaux hivernants, et un conjointement à l'inventaire des oiseaux nicheurs. Le passage de début avril a été consacré à ce groupe en appliquant la même technique que pour les migrants postnuptiaux. Ces passages ont permis de noter les différents mouvements des oiseaux et leur comportement.

Les **oiseaux nocturnes** ont été recherchés durant les prospections chiroptères.

Tableau 9 : dates des prospections oiseaux

Dates	Oiseaux	Chiroptères	Conditions climatiques
06/05/2018		X	T=16°C, V=5km/h N,
07/05/2018	Nicheurs		T=13°C, V=km/h E,
18/05/2018		X	T=9°C, V=15km/h N,
13/06/2018		X	T=13°C, V=5km/h SW
14/06/2018	Nicheurs		T=11°C, V=5km/h S
17/07/2018	Busards	X	T=16°C, V=0 km/h
06/08/2018		X	T=-22°C, V =10km/h N
27/08/2018		X	T=16°C, V=10km/h W
28/08/2018	Migrateurs postnuptiaux		T=10°C, V=5km/h SW
20/09/2018		X	T=19°C, V=20km/h S
21/09/2018	Migrateurs postnuptiaux		T=14°C, V=20km/h W, pluie épars
24/10/2018		X	T=13°C, V=4km/h S
21/01/2019	Hivernants		T=-5°C, V=10km/h N
26/02/2019	Hivernants & Migrateurs pré-nuptiaux		T=6°C, V=10km/h NE
01/04/2019		X	T=11°C, V=10km/h E
02/04/2019	Migrateurs & Nicheurs pré-nuptiaux		T=8°C, V=5km/h SE
30/04/2019	Nicheurs		T=3°C, V=3km/h E

Pour toutes les prospections : bonne visibilité

### c. Inventaire chiroptérologique

Les **chiroptères** ont été recherchés à l'aide d'un **détecteur d'ultrasons à expansion dans le temps** (Pettersson D1000 et D240x). Les individus en chasse sont reconnus à l'aide de leurs cris de chasse ou sociaux, permettant ainsi de déterminer des espèces ou des genres. Ces cris, si nécessaire, ont été enregistrés puis analysés à l'aide du logiciel "Batsound". Les recherches ont été faites par points d'écoute répartis en fonction des différents habitats sur la zone d'implantation potentielle mais aussi dans l'aire d'étude immédiate. Pour chaque point ont été notés : le temps d'écoute, les espèces contactées, une estimation du nombre d'individus, les comportements (chasse, transit, cris sociaux...) et le nombre de contacts par tranche d'une minute (exemple : une chauve-souris chasse durant 10 mn en permanence, le nombre de contact = 10). Ces prospections nocturnes ont duré de 2 à 5h00 (selon les conditions climatiques) à partir de la tombée de la nuit. Des écoutes ont aussi été réalisées dans les hameaux proches afin de détecter d'éventuelles colonies et de repérer d'autres espèces.



Parallèlement à cette écoute active, des écoutes passives ont été réalisées par la pose d'enregistreurs automatiques (SM2Bat+ ou SM4bat). Lors de chaque passage un ou plusieurs enregistreurs ont été posés dans différents secteurs (cultures, haies). Les temps de pose étaient variables allant de 4h00 à la nuit complète. Les données récoltées ont été analysées manuellement à l'aide du logiciel Anlook puis du logiciel Batsound si nécessaire. Les enregistrements ont été découpés en bande de 5 secondes et l'estimation de l'activité s'est faite de la même manière que pour l'écoute active.

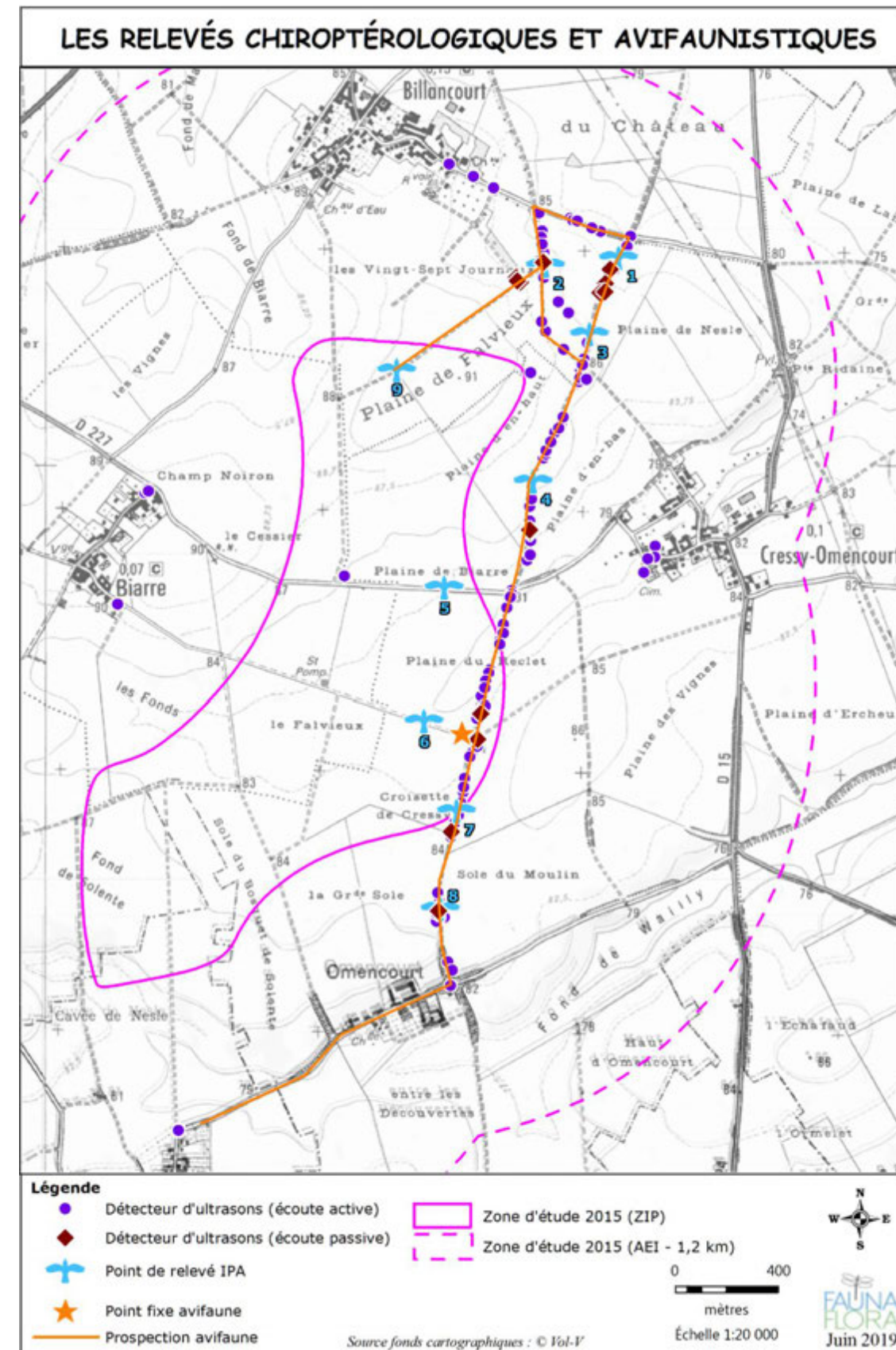
Neuf passages ont été réalisés de mai 2018 à avril 2019 permettant de couvrir la période de parturition et d'élevage des jeunes (mai à juillet) et d'accouplement (d'août à octobre inclus). Une écoute supplémentaire a été réalisée en avril 2019 correspondant à la reprise d'activité des chauves-souris (sortie d'hibernation et mouvements migratoires). Les relevés ont été réalisés seul ou à deux personnes (à l'automne).

Tableau 10 : dates des prospections chiroptères

Dates	Temps d'écoute		Conditions climatiques
	Active (mn)	Passive (mn)	
06/05/2018	165	560	T=16°C, V=5km/h N
18/05/2018	180	240	T=9°C, V=15km/h N
13/06/2018	170	1500	T=13°C, V=5km/h SW
17/07/2018	210	220	T=16°C, V=0 km/h
06/08/2018	230	270	T=-22°C, V=10km/h N
27/08/2018	210	540	T=16°C, V=10km/h W
20/09/2018	250	-	T=19°C, V=20km/h S
24/10/2018	290	330	T=13°C, V=4km/h S
01/04/2019	240	1260	T=11°C, V=10km/h E
<b>Total</b>	<b>1945 (32h)</b>	<b>4860 (82h)</b>	

Pour toutes les prospections : pas de pluie

Ainsi, 32h00 d'écoute active ont été réalisées sur l'ensemble du site et au niveau de trois villages ou hameaux (Biarre, Solente et Cressy-Omencourt) dans de bonnes conditions climatiques (absence de pluie et températures favorables), et 82h00 d'écoute passive essentiellement sur la zone d'étude.



Carte 6 : localisation des relevés oiseaux et chauves-souris de 2018/2019



### 2.2.3. L'étude de la migration de l'avifaune par BIOTOPE en automne 2018

Des inventaires complémentaires spécifiques pour l'étude de la migration postnuptiale des oiseaux ont été confiés au bureau d'étude spécialisé en écologie BIOTOPE. Afin de compléter utilement les passages réalisés par Fauna Flora à l'automne 2014 et à l'automne 2018, il a été choisi de concentrer les inventaires sur une semaine en continue durant la période classique de pic migratoire, à savoir la mi-octobre.

Les inventaires ont été réalisés par Benoit DANTEN, ornithologue et supervisés par François HUCHIN, responsable de l'étude et de l'analyse des données. Les observations ont eu lieu sur 6 jours consécutifs :

- le 15 octobre 2018 (fin de journée) – pas de précipitations – bonne visibilité – vent faible de sud puis d'est ;
- le 16 octobre 2018 (fin de journée) – pas de précipitations – bonne visibilité – vent très faible ;
- le 17 octobre 2018 (milieu de journée) - pas de précipitations – bonne visibilité – vent faible de nord ;
- le 18 octobre 2018 (début de journée) - pas de précipitations – bonne visibilité – vent faible à modéré de nord-ouest ;
- le 19 octobre 2018 (début de journée) - pas de précipitations – bonne visibilité – vent faible de nord ;
- le 20 octobre 2018 (début de journée) - pas de précipitations – bonne visibilité – vent faible de nord-ouest.

Deux points d'observation ont été retenus (P1 et P2 sur la carte suivante). Les positionnements ont été choisis dans l'objectif de capter les déplacements d'oiseaux au sein de la zone projet (depuis l'emplacement 2), mais aussi de repérer le comportement et les directions de vol des oiseaux, suite au franchissement du parc éolien de la Haute Borne, présent au nord-est du site d'étude, théoriquement en amont des flux en période de la migration postnuptiale.

### 2.2.4. L'étude de la nidification potentielle de l'Œdicnème criard et des Busards par Biotope au printemps 2019

Dans le cadre du dépôt de l'étude d'impact du projet d'extension du parc éolien du Falvieux, la société VOL-V a missionné BIOTOPE pour réaliser des compléments d'étude spécifiques sur l'Œdicnème criard et les Busards en période de nidification. Ceux-ci se sont déroulés entre le 14 avril et le 14 juin 2019 et dans des conditions météorologiques favorables, conformément aux attentes de la DREAL Hauts de France.

#### a. Equipe de travail

Tableau 11: Equipe de travail

Domaine d'intervention	Agent de Biotope
Chargé d'étude ornithologue	Benoît DANTEN
Direction d'étude et contrôle qualité	François HUCHIN

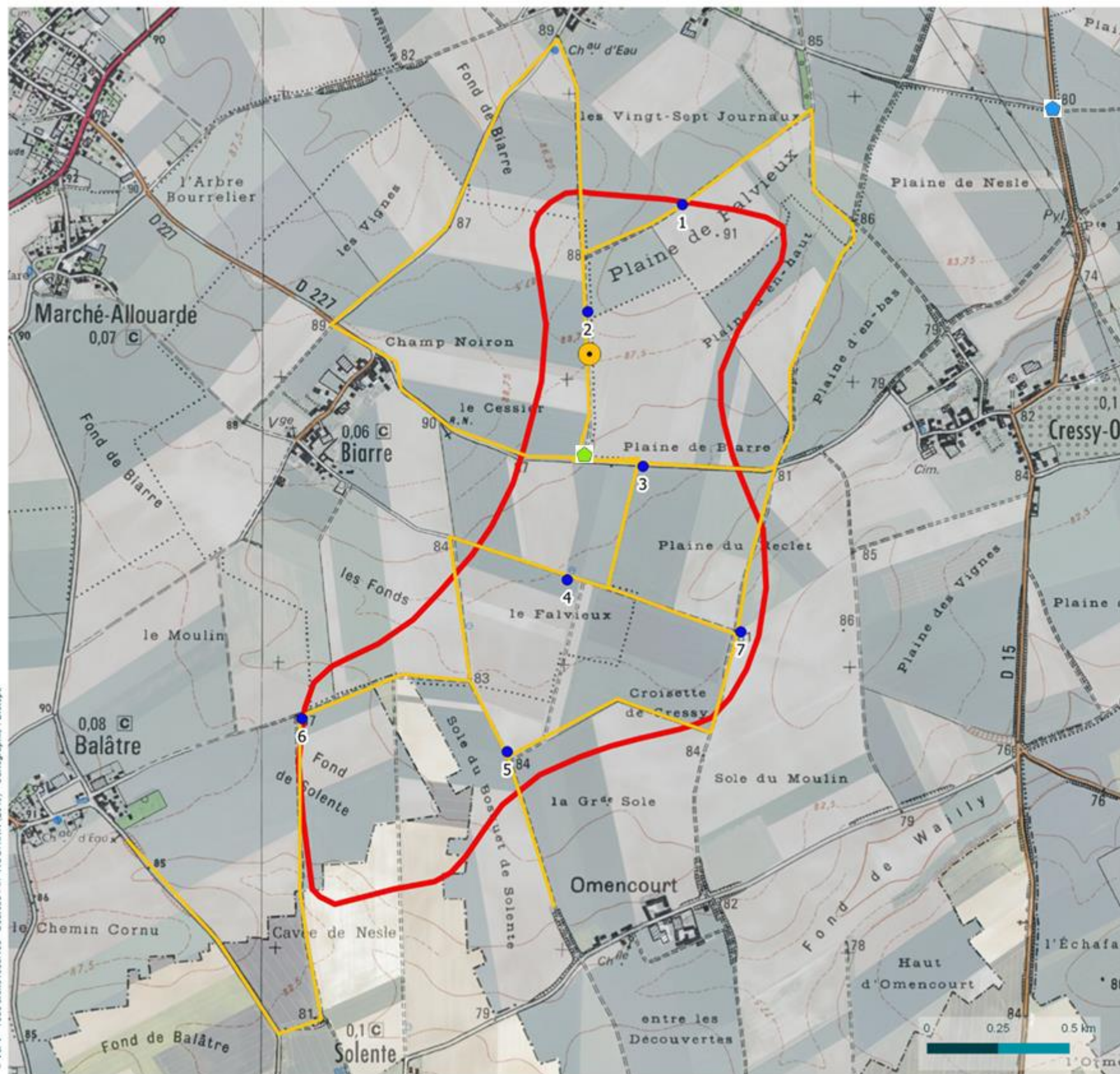
#### b. Dates de prospections de conditions météorologiques

Le suivi ornithologique a été réalisé dans des conditions favorables, au cœur de la période d'activité des espèces cibles.

Tableau 12 : dates et conditions

Date	Protocole	Conditions météorologiques	Suivi ornithologique
14 mai 2019	Recherche de busards via transects	Pas de précipitations Bonne visibilité Vent 10 à 15 km/h 10 à 15°C	Fin de journée
	Recherche de l'Œdicnème criard via points d'écoutes crépusculaires		
6 juin 2019	Recherche de busards via transects et points d'observation	Beau temps puis brève averse à 17h Bonne visibilité Vent 10 à 15 km/h 13 à 17°C	Milieu de journée
	Recherche de l'Œdicnème criard via points d'écoutes crépusculaires		
14 juin 2019	Recherche de busards via transects et points d'observation	Pas de précipitations Bonne visibilité Vent 10-15km/h 19 à 23°C	Milieu de journée





## Aire d'étude et protocoles de suivi

Projet d'extension du parc éolien du Falvieux

### Légende

- Points d'écoute pour l'Oedicnème criard
  - Point d'observation dédié aux busards
  - Transects de recherche de busards
  - Zone de projet
- Points d'observation de la migration :
- P1
  - P2



Carte 7 : aire d'étude et protocoles de suivi de migration automnale et de nidification de l'Oedicnème criard et des Busards nicheurs





### c. Aire d'étude

Le site d'étude est localisé dans la Somme, sur les communes de Bâlatre, Biarre, Billancourt, Cressy-Omencourt et Solente, au lieu-dit « Falvieux ».

### d. Protocoles

Les prospections complémentaires réalisées en 2019 concernent les busards et l'Ædicnème criard.

#### Prospections spécifiques concernant les busards

Les Busards cendré, des roseaux et Saint Martin sont patrimoniaux et considérés comme sensibles aux projets éoliens.

Trois séances d'observations ont été réalisées dont 2 en juin : à cette période, la majorité des couples nourrissent déjà des jeunes. Les mâles (et parfois les femelles, si les jeunes sont assez grands) font des allers-retours réguliers jusqu'au nid pour porter des proies, ce qui les rend plus facilement détectables.

En réalisant différents points d'observations, d'au minimum 1 heure, qui couvrent les secteurs favorables à l'installation de l'espèce au niveau de l'aire d'étude, il est souvent possible de préciser si la nidification est probable, certaine ou improbable en fonction des indices recueillis (allers-retours réguliers, passage de proies, préparation des proies). Les points hauts sont favorisés pour pouvoir observer les trajectoires des oiseaux sur de grandes distances.

Sur le site du Falvieux, lors des prospections complémentaires au printemps 2019, un unique point d'observation surplombant la plaine a été suivi par alternance avec des transects sur les différentes routes et chemins de l'aire d'étude.

#### Prospections spécifiques concernant l'Ædicnème criard

Deux passages en soirée ont été consacrés à la recherche de l'Ædicnème criard.

L'espèce se reproduit sur des milieux de cultures tardives : maïs, betterave, pomme de terre. Comme toutes les espèces des cultures, sa répartition est dépendante des rotations culturales. Elle apprécie les sols filtrants assez crayeux. Les populations picardes sont assez réduites, avec 150 couples (Gavory et Couvreur, 2009).

7 points d'écoutes répartis sur l'aire d'étude ont été suivis entre une heure avant le coucher du soleil et une heure après le coucher. Chaque point a fait l'objet d'une période d'écoute suivie d'une période de repasse (diffusion d'un chant enregistré) puis d'une seconde période d'écoute.

### 2.2.5. L'étude en hauteur des chauves-souris d'EXEN en 2017

Cette étude complémentaire aux inventaires réalisés par Fauna Flora au sol a été menée afin de disposer de connaissance plus fiable sur l'activité en altitude des chauves-souris sur le site. Elle fait notamment suite au questionnement sur l'utilisation du site par les chauves-souris, et plus particulièrement la Pipistrelle de Nathusius, en automne. Ce travail a été mené par la société EXEN, spécialisé dans les études de la faune et notamment l'écoute en altitude des chiroptères.

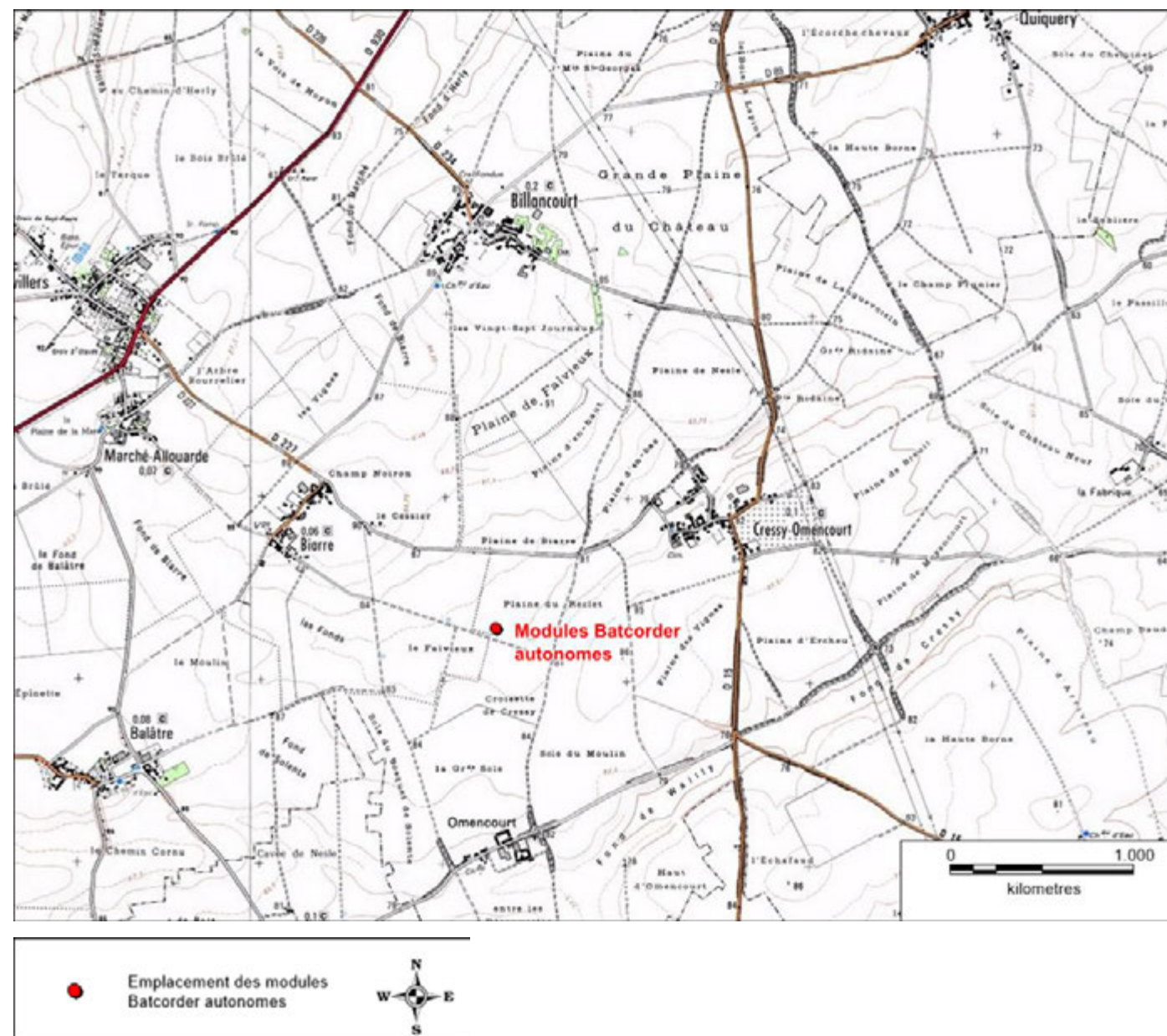
#### a. Plage / pression de suivi en hauteur

Les modules Batcorder autonomes ont fonctionné sur le site pendant la période allant du 25 juillet au 20 décembre 2017. Cette plage de suivi couvre donc largement la période de migration automnale, ce qui est conforme à la demande de l'autorité environnementale. La continuité des enregistrements fut assurée sur l'enregistreur en continu (chaque nuit, sans aucun échantillonnage) pendant environ 5 mois (148 nuits, soit environ 3072 heures de suivi).

Cela représente un total d'environ 988 données ultrasonores à analyser dont 962 correspondaient à des contacts de chiroptères, les autres enregistrements provenant de parasites acoustiques (notamment liés au mât).

Tableau 13 : synthèse des plages de fonctionnement des modules Batcorder autonomes en continu, et nombre d'enregistrements

Emplacement du Batcorder	Date d'intervention	Type d'intervention	Nombre de séquences enregistrées
Sur mât de mesure à 65m	25/07/2017	Installation	100 dont 94 séquences de chiroptères
	20/12/2017	Desinstallation	
Sur mât de mesure à 5m	25/07/2017	Installation	888 dont 868 séquences de chiroptères
	20/12/2017	Desinstallation	



Carte 8 : Localisation des modules Batcorder autonomes placés sur le site

#### b. Référentiel de niveau d'activité

L'appréciation des niveaux d'activité est basée sur un référentiel issu du retour d'expérience EXEN à partir de nombreux autres sites suivis dans les mêmes conditions depuis 2009 avec le système Batcorder. En fonction des méthodes de suivi et notamment d'une utilisation pour caractériser l'activité des chauves-souris en plein ciel, nous avons cherché à distinguer deux grilles de référence de niveaux d'activité pour une nuit, sur mât de mesure, l'une pour un point d'enregistrement proche du



sol et l'autre pour un point d'enregistrement en hauteur. Nous nous efforçons de baser l'analyse sur une durée d'activité cumulée par nuit pour faciliter la comparaison avec d'autres matériels et limiter les biais de paramétrages (en fonction notamment du post-trigger qui conditionne l'appréciation du nombre de contacts).

En hauteur, le seuil de 50 secondes d'activité cumulée par nuit représente une valeur moyenne. Proche du sol, le seuil de 200 secondes d'activité cumulée par nuit représente une valeur moyenne. Généralement, les niveaux d'activité nocturnes relevés en hauteur sont bien plus faibles que ceux relevés au sol.

Tableau 14 : grille de hiérarchisation EXEN du niveau d'activité relevé par les Batcorders utilisés sur mât de mesure (proche du sol et en hauteur), en seconde d'activité par nuit

Pour Batcorder sur mât de mesure proche du sol		Pour Batcorder sur mât de mesure en hauteur	
Niveau d'activité	Secondes d'activité par nuit	Niveau d'activité	Secondes d'activité par nuit
Très faible	0 - 50	Très faible	0 - 5
Faible	50 - 100	Faible	5 - 10
Faible à modéré	100 - 200	Faible à modéré	10 - 50
Modéré	200 - 300	Modéré	50 - 100
Modéré à fort	300 - 500	Modéré à fort	100 - 200
Fort	500 - 1000	Fort	200 - 500
Très fort	>> 1000	Très fort	>> 500

### c. Limites de la méthode

#### Suivi passif (Batacorder en altitude)

Le suivi passif est ponctuel dans l'espace car les modules Batcorder autonomes sont placés sur un point et ne peuvent donc capter que les chiroptères qui volent à proximité de ce dernier (selon les espèces et les modalités de vols : entre 5m et 200m).

Théoriquement, on considère qu'un Batcorder placé en hauteur peut très bien enregistrer des sons d'individus volant à quelques mètres du sol s'il s'agit d'espèces à grande portée d'émission (noctules notamment, qui peuvent émettre à plus de 100 m).

Enfin, la qualité, l'usure et le calibrage des micros interviennent aussi sur la quantité d'enregistrements réalisés par les modules Batcorder autonomes. Pour limiter ce biais, l'ensemble des micros du parc de Batcorder du bureau d'étude EXEN est renvoyé chaque hiver au constructeur EcoObs pour un test et un recalibrage.

#### Difficultés d'identification acoustique de certaines espèces

L'identification acoustique des chiroptères est une science encore en évolution et qui bénéficie d'avancées récurrentes ces dernières années. La plupart des espèces peuvent être déterminées précisément.

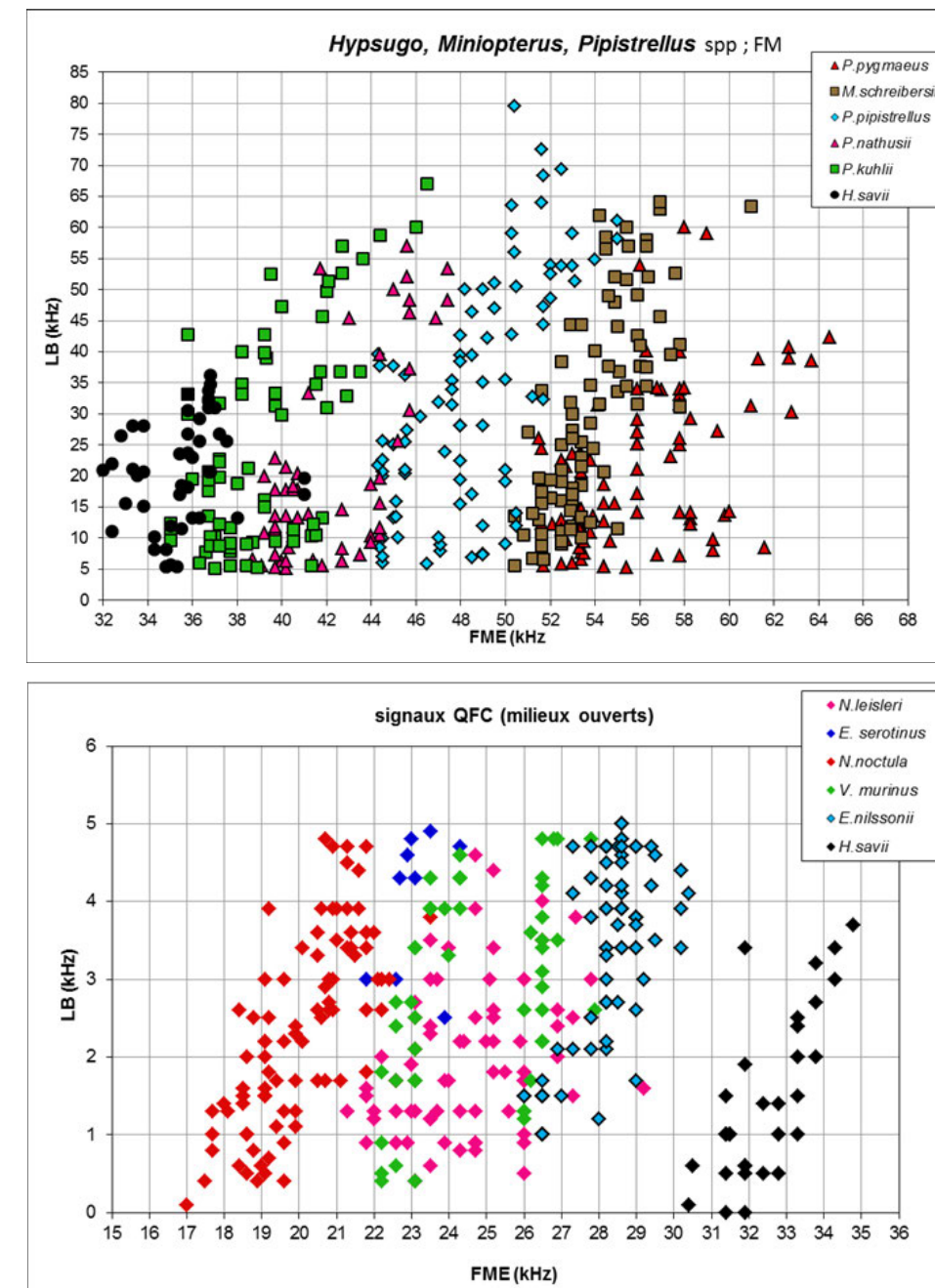
Toutefois, il faut reconnaître que certaines d'entre elles émettent des ultrasons à des fréquences très proches, et aux caractéristiques acoustiques comparables dans certaines conditions. C'est par exemple le cas des difficultés de différenciation entre *Myotis myotis* et *Myotis blythii* (Barataud, 2015). C'est aussi souvent le cas de certains petits murins, où l'analyse ne peut se faire bien souvent qu'à l'oreille (caractéristiques acoustiques non décelables sur sonogramme), ce qui implique un niveau d'expertise supplémentaire de la part du chiroptérologue.

Dans le cadre d'un projet éolien, ce biais de distinction acoustique de certaines espèces est peu pénalisant, car la plupart des difficultés concerne des petites espèces à faible hauteur de vol et donc assez peu concernées par les risques de mortalité.

Aussi, lorsque des données de ce type d'espèces apparaissent dans les bases enregistrées sur le long terme, leur relative rareté permet d'y porter une attention particulière. Certaines séquences, notamment les myotis, ne sont pas déterminées jusqu'à l'espèce.

Page suivante, sont représentés deux exemples de recouvrements dans les mesures des signaux pour des espèces telles que les « Sérotules » (sérotines et noctules) ou même des espèces plus communes comme les « Pipistrelles ».

Figure 19 : Exemple de recouvrements dans les signaux de plusieurs espèces (En haut : le groupe des Fréquences Modulées Aplanie > 30kHz, en bas : le groupe des « Sérotules » ; Source : Barataud 2015)



#### Détection des chiroptères

La détection des chiroptères n'est pas aussi efficace pour toutes les espèces. Certaines espèces dont les signaux sont courts et dans les hautes fréquences (les « petits » murins) sont beaucoup moins bien détectées que des espèces dont les signaux sont longs et dans les basses fréquences (les noctules) qui peuvent être détectées à plus de 100 m. Pour remédier à ce problème, nous appliquons un coefficient de détectabilité présenté au niveau de la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**





Mais ce coefficient ne peut s'appliquer que si l'espèce a été contactée au moins une fois. Avec ce coefficient, on va donc corriger une partie de ce biais, mais on ne l'élimine pas complètement. Par conséquent, comme nous l'avons vu précédemment, les espèces non contactées ne sont pas forcément absentes du site. Il est possible qu'elles n'aient tout simplement pas été détectées. Toutefois, avec les enregistrements continus, si une espèce réellement présente sur le site n'est pas détectée, c'est que son activité n'est pas importante au niveau du site.

Figure 20 : Liste des espèces de chiroptères par ordre d'émission décroissante, avec leur distance de détection et le coefficient de détectabilité qui en découle selon qu'elles évoluent en milieu ouvert, semi-ouvert ou en sous-bois (Barataud, 2015)

milieu ouvert ou semi-ouvert				sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr./eur./meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp.</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13
	<i>Myotis alcaethoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr./eur./meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcaethoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25	<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,67	
	<i>Plecotus spp.</i>	20	1,25	<i>Myotis myotis</i>	15	1,67	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20	1,25	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00	<i>Miniopterus schreibersii</i>	20	1,25	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00	
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00	
forte	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83	
très forte	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63	<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83	
	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50	
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	

### Autres limites de détection acoustique

Les inventaires acoustiques ne prétendent jamais à réaliser une vision exhaustive de l'activité des chiroptères sur un site d'étude. Au-delà des limites de détection acoustique évoquées précédemment liées à l'émission ultrasonore des espèces elles-mêmes (portées d'émission divergentes, direction de la source d'émission...), il faut aussi reconnaître des limites de détection liées à un ensemble d'autres facteurs comme :

- La présence possible de **parasites** acoustiques comme ceux liés à l'activité d'orthoptères (criquets ou sauterelles) plus ou moins actifs selon les périodes de l'année et les sites et qui peuvent limiter la perception d'éventuels signaux de chiroptères émis aux mêmes bandes de fréquences.
- Les **facteurs climatiques** qui jouent non seulement sur l'activité des chiroptères, mais aussi sur les capacités de détection (parasitages acoustiques par l'ambiance ultrasonore générée par un vent fort ou la présence de pluie...).

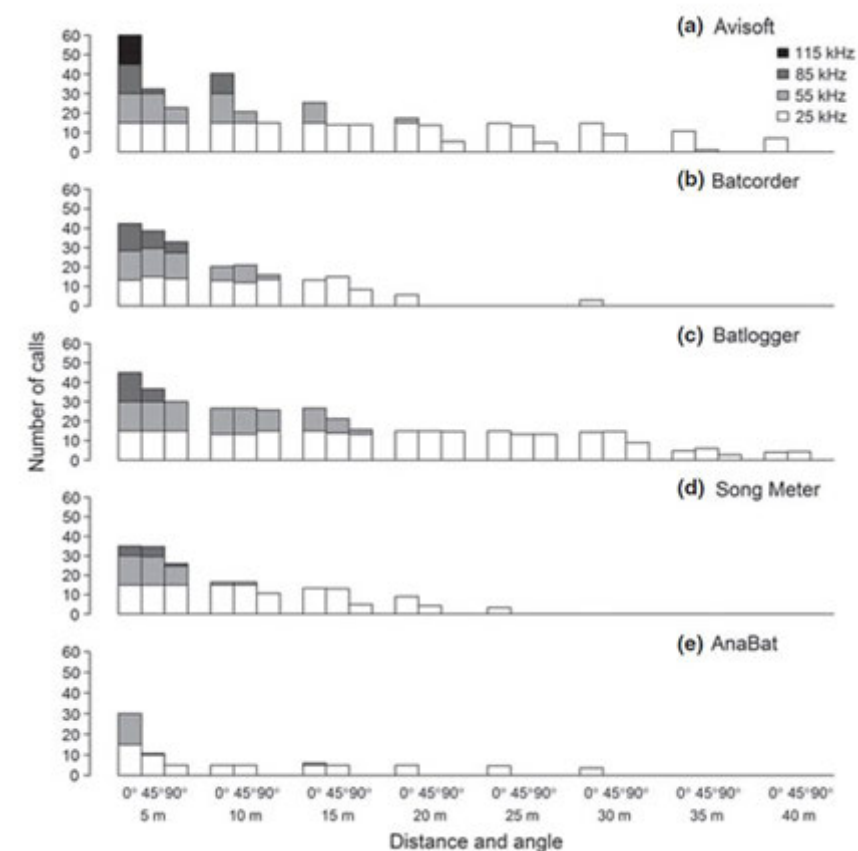
Enfin, du côté de la réception du signal ultrasonore et de son analyse, le **type de matériel de détection ultrasonore** utilisé présente une diversité d'autres biais méthodologiques dont chaque utilisateur doit avoir conscience pour l'interprétation des résultats. On peut évoquer :

- les limites liées à la qualité et à la fréquence de recalibrage des micros,
- leur volume de détection (cône de détection) et à leur caractère directionnel ou multidirectionnel,
- les paramétrages retenus (filtres des basses ou hautes fréquences, durée d'enregistrement depuis le déclenchement),
- les limites d'analyse des données automatiques ou manuelles (selon la qualité des enregistrements, la facilité de réaliser des mesures précises, la possibilité de les réécouter ou non en expansion de temps ou en hétérodyne, ...).

...bref, tout un éventail de biais qui fait qu'aucun matériel d'enregistrement ultrasonore et aucune approche uniquement acoustique ne peut garantir une appréciation absolue de l'activité chiroptérologique d'un site dans sa globalité. Aussi pour que l'approche scientifique soit rigoureuse, il s'agit d'avoir toujours conscience de ces biais pour fonder sa propre interprétation des résultats.

En ce qui concerne plus particulièrement le Batcorder, **c'est en parfaite conscience de ses limites que nous avons décidé de choisir ce matériel**. Les diverses études comparatives qui ont testé l'efficacité de détection ultrasonore des différents enregistreurs automatiques disponibles sur le marché (Batcorder, SM2, SM3, Avisoft, Batlogger, Anabat, Petterson...) montrent que tous les produits ne restituent qu'une vision partielle plus ou moins importante de l'activité ultrasonore émise dans leur entourage. La figure suivante (ADAMS. 2012) montre que le Batcorder présente une capacité de détection à distance théoriquement globalement moins bonne que celle du Batlogger ou des systèmes Avisoft. Mais, ces deux produits présentent des contraintes techniques très importantes pour des suivis sur le long terme (ULDRY V. 2013), nécessitant des opérations de maintenance régulières et une difficulté majeure à la perception de problèmes à distance.

Figure 21 : Analyse comparative des capacités de détection des principaux enregistreurs à ultrasons, selon la distance, l'angle d'émission et les différentes plages de fréquences ultrasonores (Adams & al. 2012)





Comparé aux autres produits concurrents (SM2, Anabat), le Batcorder présente des résultats de détection comparables voire meilleurs, avec toutefois l'avantage d'une autonomie plus importante vis-à-vis des suivis en continu depuis des points difficiles d'accès (faible consommation énergétique, panneau solaire de petite taille, pré-tri des sons à la source limitant des contraintes de mémoire liée aux parasites, autoévaluation de l'efficacité de détection quotidienne, envoi quotidien de SMS pour informer du bon déroulement du suivi...). Ainsi, dans la plupart des cas, un module Batcorder autonome peut fonctionner sur 8 mois d'affilée depuis un mât de mesure, le haut d'un arbre ou une nacelle d'éolienne presque sans aucune intervention humaine.

Toutefois, nous évoquerons enfin un problème propre au Batcorder lié à ses **limites de détection des signaux en très basses fréquences**. Un réglage système limite en effet la perception des signaux inférieurs à 16 kHz, ce qui réduit considérablement les capacités de détection de principalement 2 espèces qui émettent dans cette bande de fréquences : le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) et la Grande noctule (*Nyctalus lasiopterus*). Aussi, pour des suivis en continu, nous descendons manuellement ce seuil de réglage usine à 14 kHz pour limiter la perte de données pour ces espèces, ce qui ne permet toutefois pas d'écarter totalement l'hypothèse d'une sous-évaluation de l'activité de ces grandes espèces. Pour le Molosse de Cestoni qui présente les sonorités les plus basses en fréquence, il faudra considérer ce biais comme potentiellement important. Par contre, pour la Grande noctule qui pratique régulièrement l'alternance de structure (et de fréquences) de sons, et qui exploite quand même une bande de fréquences majoritairement au-dessus de 15 kHz dans ses activités quotidiennes en milieux ouverts (13 à 21 kHz), on considère que le Batcorder échouera à la détection d'une petite portion des signaux émis par l'espèce et en particulier ceux liés à des passages de transits très ponctuels d'un individu en milieu ouvert (vol haut), écartés de toute structure de lisière, et sans activité de chasse. Autrement dit, si le site représente une certaine fonctionnalité écologique pour l'espèce (autre qu'un passage ponctuel haut en transit passif), les enregistreurs réussiront à la percevoir. La preuve en est que nous avons pu découvrir les premiers gîtes de mise-bas de l'espèce en France en 2012 grâce à une nouvelle méthode de suivi et de poursuites acoustiques (méthode EXEN) basée sur l'utilisation de nombreux Batcorders utilisés surtout en début et en fin de nuit (BEUCHER Y., ALBESPY F. MOUGNOT J., 2012). Nous avons ensuite pu renouveler la preuve de la pertinence du système Batcorder pour la Grande noctule avec notre découverte d'un deuxième bastion de population en 2016 en Aveyron (seuls 5 bastions connus à ce jour).

#### d. Bibliographie

- Arthur L. Lemaire M. 2005. –Les Chauves-souris maîtresse de la nuit. Delachaux et Niestlé, 272 p.
- Arthur L. Lemaire M. 2009. –Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris 544p.
- Bach L. 2002, Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung von Fledermäusen am Beispiel des Windparks "Hohe Geest" Midlum. Endbericht, Bearbeitungszeitraum: 1998 – 2002. Unpublished report for the Institut for applied Biology, Freiburg/Niederelbe: 46 pp.
- Baerwald E-F., D'Amours G-H., Klug B-J. and Barclay R-M-R. 2008, Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines.
- Barataud M. 1996, Ballades dans l'in audible (Identification acoustique des chauves-souris de France. Éditions Sitelle
- Barataud M. 2015. – Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportement de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et Biodiversité), 344 p.
- Beucher Y., Kelm V. 2011. – Parc éolien de Castelnau-Pégayrols (12) : Suivi pluriannuel des impacts sur les chauves-souris. 116 p.
- Bouzin M., Waleau A., 2017.- Parcs éoliens de Murat, de la Salesse et du Haut Languedoc : bilan du suivi de la mortalité – Années 2015 & 2016. (LPO Hérault/LPO Tarn). 80p
- Conseil Général Aude 2015 - Inventaire des Chiroptères Propriété Départementale de la forêt de Laprade – Bois grand (Cuxac-Cabardès, Aude). 43 p.
- Conseil Général Aude 2016 - Inventaire des Chiroptères Propriété Départementale de la Montagne noire (Les Martyrs). 37 p.

Dietz C., Helversen O., Nill D. 2007, L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé 400p.

Dubourg-Savage M-J., Groupe Chiroptères National de la SFEPM (2012) Méthodologie pour le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens. Proposition de la SFEPM. Décembre 2012. 16 p.

Dürr T. 2017 Synthèse de bilan de suivi de la mortalité sous les éoliennes de France et d'Europe, bilan d'août 2017.

EUROBATS 2014 – Report of the Intersessional Working Group on Wind Turbines and Bat Populations. 26p.

Hötter H., Thomsen K-M, Jeromin H. (2006). Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. NABU Michael-Otto-Institut. 65 p.

Kelm D-H., Lenski J., Kelm V., Toelch U. and Dziöck F. 2014, Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in central Europe and implications for wind energy development. Acta Chiropterologica, 16(1): 65–73.

MEEM (2016) – Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres. 188 p.

Ministère de l'Écologie du développement Durable et de l'Énergie. Mars 2014. Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres. 32p.

SER-FEE / SFEPM / LPO (2010) – Protocole d'étude chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens. Première étape : document de cadrage. 7p.

SFEPM 2012, Méthodologie pour le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens. Proposition de la SFEPM, 17p.





## 2.2.6. La synthèse des études naturalistes menées sur le site

Au final, trois bureaux d'étude spécialisés sont intervenus régulièrement sur le site de Falvieux pour des inventaires naturalistes entre 2014 et 2019. Cet ensemble d'informations permet de disposer de données solides sur l'ensemble des groupes faunistiques potentiellement sensibles à l'éolien (oiseaux et chauves-souris) avec des études spécifiques liées aux enjeux et sensibilités potentiels du site (migration automnale des oiseaux et chauves-souris, nidification des oiseaux de plaine patrimoniaux...).

L'ensemble des sorties réalisées est détaillé dans les tableaux suivants par groupe et par période.

Tableau 15 : synthèse des inventaires chiropérologiques menés sur la zone du projet

Période	Date	Type de protocole	Intervenant	
Migration printemps	01/04/2019	Suivi actif et passif au sol	Fauna Flora	
	13/04/2014	Suivi actif au sol	Fauna Flora	
	06/05/2018	Suivi actif et passif au sol	Fauna Flora	
Parturition	18/05/2018	Suivi actif et passif au sol	Fauna Flora	
	19/05/2014	Suivi actif au sol	Fauna Flora	
	13/06/2018	Suivi actif et passif au sol	Fauna Flora	
	19/06/2014	Suivi actif au sol	Fauna Flora	
	17/07/2018	Suivi actif et passif au sol	Fauna Flora	
	29/07/2014	Suivi actif au sol	Fauna Flora	
	06/08/2018	Suivi actif et passif au sol	Fauna Flora	
Swarming + migration automne	27/08/2018	Suivi actif et passif au sol	Fauna Flora	
	08/09/2014	Suivi actif au sol	Fauna Flora	
	20/09/2018	Suivi actif au sol	Fauna Flora	
	31/09/2014	Suivi actif au sol	Fauna Flora	
	21/10/2014	Suivi actif au sol	Fauna Flora	
	24/10/2018	Suivi actif et passif au sol	Fauna Flora	
	Du 27/07/2017 au 20/12/2017		Suivi en continu en altitude	EXEN

Ce sont donc au total 16 sorties chauves-souris qui ont été réalisées entre 2014 et 2019 ainsi qu'un suivi en continu sur 5 mois en 2017. Les inventaires sur les chauves-souris au sol et en altitude ont ainsi porté sur un total cumulé de 3 208 heures décomposé comme suit : 136 heures d'écoute au sol (inventaires Fauna Flora 2014, 2018 et 2019), 3 072 h d'écoute passive au sol et en altitude (inventaire EXEN en pied et sommet de de mât de mesure en 2017).

Tableau 16 : synthèse des inventaires ornithologiques menés sur la zone du projet

Période	Date	Type de protocole	Intervenant	
Hivernage	01/12/2014	Etude classique des hivernants	Fauna Flora	
	07/01/2015	Etude classique des hivernants	Fauna Flora	
	21/01/2019	Etude classique des hivernants	Fauna Flora	
	26/02/2019	Etude classique des hivernants	Fauna Flora	
Migration prénuptiale	26/02/2019	Etude classique des migrateurs	Fauna Flora	
	12/03/2015	Etude classique des migrateurs	Fauna Flora	
	02/04/2019	Etude classique des migrateurs	Fauna Flora	
	14/04/2014	Etude classique des migrateurs	Fauna Flora	
Nidification	02/04/2019	Etude classique nidification	Fauna Flora	
	14/04/2014	Etude classique nidification	Fauna Flora	
	30/04/2019	Etude classique nidification	Fauna Flora	
	07/05/2018	Etude classique nidification	Fauna Flora	
	14/05/2019	Etude Cédicnèmes et Busards	Biotope	
	19/05/2014	Etude classique nidification	Fauna Flora	
	06/06/2019	Etude Cédicnèmes et Busards	Biotope	
	14/06/2018	Etude classique nidification	Fauna Flora	
	14/06/2019	Etude Cédicnèmes et Busards	Biotope	
	20/06/2014	Etude classique nidification	Fauna Flora	
	17/07/2018	Recherche spécifique Busards	Fauna Flora	
	Migration Postnuptiale	28/08/2018	Etude classique des migrateurs	Fauna Flora
		09/09/2014	Etude classique des migrateurs	Fauna Flora
21/09/2018		Etude classique des migrateurs	Fauna Flora	
01/10/2014		Etude classique des migrateurs	Fauna Flora	
15/10/2018		Etude pic migratoire	Biotope	
16/10/2018		Etude pic migratoire	Biotope	
17/10/2018		Etude pic migratoire	Biotope	
18/10/2018		Etude pic migratoire	Biotope	
19/10/2018		Etude pic migratoire	Biotope	
20/10/2018		Etude pic migratoire	Biotope	
22/10/2014		Etude classique des migrateurs	Fauna Flora	
04/11/2014		Etude classique des migrateurs	Fauna Flora	

Pour l'avifaune, 31 sessions d'inventaires ont été réalisés sur le site de Falvieux entre 2014 et 2019. Elles se décomposent ainsi : 4 sorties en hivernage, 4 sorties en migration prénuptiale, 11 sorties en nidification et 12 sorties en migration postnuptiale.



## 2.3. Le paysage et le patrimoine

La réalisation de l'état initial du paysage et du patrimoine vise à déterminer les caractéristiques du territoire et à en évaluer les principaux enjeux, c'est à dire les principaux éléments du paysage, dont la valeur patrimoniale et sociale doit retenir notre attention. Les effets et impacts du projet sur chacun de ces enjeux seront ensuite analysés.

### 2.3.1. Analyse de l'état initial

L'analyse se fait en deux temps :

- Compilation et exploitation des informations existantes sur les paysages (les documents consultés sont précisés ci-après) ;
- Investigations de terrain.

L'état initial se construit autour de deux grands thèmes : une analyse des perceptions du paysage et une étude des enjeux territoriaux.

L'analyse des perceptions paysagères s'appuie sur :

- L'identification des composantes, leurs façonnements géomorphologiques et anthropiques ;
- Les traits d'organisation du territoire : lignes de force du paysage, grandes infrastructures et filtres visuels.

L'analyse des enjeux s'appuie sur :

- L'identification des grandes entités paysagères qui composent le territoire d'étude, leurs grandes caractéristiques et leurs enjeux ;
- Le recensement des lieux de vie (routes, villages, lieu de rencontres/promenades),
- Le recensement des sites patrimoniaux et touristiques ;
- La définition de leurs enjeux et sensibilités (risque d'effets) respectives.

Chaque élément mis en avant dans l'analyse de l'état initial est finalement défini selon deux critères :

- la valeur de l'enjeu (une route fréquentée sera qualifiée d'enjeu plus fort qu'une route de faible trafic).
- la sensibilité de l'élément à l'installation d'éoliennes sur la ZIP, c'est à dire le risque maximum et théorique d'effet que pourrait avoir le projet éolien sur cet élément.

### 2.3.2. Classification des enjeux et recommandations

Les recommandations d'implantations sont ensuite formulées selon :

- la recherche d'une intégration des éoliennes aux lignes de force existantes du paysage
- une prise en compte des éléments de paysage mis en avant dans l'état initial : chacun des éléments est classé en croisant les enjeux et vulnérabilités. Cette classification permet de mettre en avant d'éventuelles sensibilités à prendre en compte dans l'élaboration du projet d'extension de la centrale éolienne de Flavieux et nécessitant la mise en place de mesures d'évitement d'impact. Cette classification et les recommandations d'implantation qui y sont associées sont illustrées dans un tableau et une carte de synthèse.

### 2.3.3. Analyse des impacts

Selon les sensibilités du territoire et de paysage identifiés, les effets réels du projet ainsi retenus sont traités. Leur analyse est adaptée à la classification développée en synthèse de l'état initial (principe de proportionnalité).

Sur la base de photomontages, de coupes de terrain... l'étude montre les visibilité, intervisibilité et éventuelles covisibilités possibles du projet éolien avec les points sensibles de son environnement. Les effets cumulés avec les autres projets connus seront également abordés.

L'impact brut du projet d'extension de la centrale éolienne de Flavieux est calculé en croisant les deux critères « sensibilité » et « effet ». Il convient alors de vérifier que cet impact brut est acceptable. Si ce n'est pas le cas, des mesures de réduction d'impact doivent être mises en œuvre. Il en découlera un impact résiduel. Si malgré toutes les précautions prises, l'impact résiduel reste peu acceptable, des mesures compensatoires sont alors proposées.

### 2.3.4. Documentation consultée

De nombreux documents et organismes ont été consultés. La liste de ces éléments est présentée ci-dessous.

- Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de Picardie, Préfecture de la région Picardie ;
- Conseil Régional, ADEME (Juillet 2012) ;
- Schéma Régional Éolien (SRE) de Picardie, Annexe du SRCAE de Picardie, DREAL et conseil général de Picardie (2011) ;
- Guide pour le développement de l'éolien en Picardie, Préfecture de l'Aisne, de l'Oise et de la Somme (2008)
- Schéma paysager éolien de la Somme, Direction Départementale de l'équipement Service Développement des territoires et Urbanisme, Bocage, agence de paysage, juillet 2008 ;
- Atlas des paysages de la Somme – tome I, DIREN Picardie, Atelier Traverses (B.Le Boudec et H.Izembart), décembre 2007 ;
- Atlas des paysages de la Somme – tome II, DIREN Picardie, Atelier Traverses (B.Le Boudec et H.Izembart), décembre 2007 ;
- Atlas des paysages de l'Oise, Direction régionale de l'environnement Picardie, Direction départementale de l'équipement de l'Oise, Atelier 15-Architecture et Paysage, Septembre 2006 ;
- Inventaire des paysages du département de la Somme (Paysages remarquables), DREAL Picardie, avril 2011 ;
- Inventaire des Paysages de l'Aisne, Centre et Nord, CAUE de L'Aisne, 2004 ;
- Base de données documentaires, base Mérimée, direction de l'Architecture et du Patrimoine, Internet ;
- Base de données documentaires, Monumentum, Internet ;
- Site Atlas des Patrimoines ;
- Données DREAL (sites inscrits, sites classés).

### 2.3.5. Difficultés rencontrées

Les paysages étudiés ici, sont aujourd'hui en pleine mutation. L'implantation de nouveaux projets éoliens et l'aménagement du Canal Seine Nord Europe, engendreront des modifications importantes dans la perception du territoire, difficiles à imaginer aujourd'hui. Ces éléments structurants à venir, doivent être appréhendés afin de porter une réflexion d'ensemble sur l'aménagement du territoire à long terme. Cette projection dans le temps et dans l'espace, est sans doute la principale difficulté rencontrée dans cette étude paysagère.

La seconde difficulté rencontrée, porte sur l'organisation des visites de terrain. Pour appréhender un territoire aussi vaste et porter une réflexion sur l'interaction de ses différentes composantes, il est nécessaire de réaliser les sorties de terrain dans de bonnes conditions météorologiques, afin d'avoir de bonnes visibilité sur l'ensemble du territoire. Les visites de terrain ont été réalisées le 20 et 21 août 2014. Les conditions météorologiques rencontrées étaient bonnes, mais les chaleurs de l'été ont créé la formation d'orages localisés. Ces passages pluvieux ont, quelque peu, créés des assombrissements visibles sur certains clichés et masqués ci et là des éléments structurants du territoire.



La dernière difficulté à signaler est l'évolution du contexte éolien sur le plateau. Entre le début de l'étude et sa finalisation, le statut des parcs évolue et les projets se multiplient. Il est indispensable de se tenir informé des modifications afin de mettre le contexte éolien à jour avant le dépôt du dossier. A ce propos, la méthodologie retenue a été de fixer définitivement le cadre du contexte éolien, le plus tard possible, c'est à dire, au moment de la réalisation des photomontages. L'état des lieux éolien a donc été mis à jour, y compris dans la phase « état initial », au 20 novembre 2018, date de début de la réalisation des photomontages.

Les montages photographiques permettent d'illustrer l'analyse des effets du parc éolien. Ils sont donc présentés directement dans le corps du texte, avec des angles de vue variables, annotés par endroit de textes ou de graphiques. De par leur dimension et leur annotation, ils ne représentent donc pas la « vue réelle ».

Pour remédier à cette difficulté, l'ensemble de ces photomontages est également présenté en vue panoramique et en vue réelle dans le carnet de photomontages figurant en pièce n°6d du dossier de demande d'autorisation environnementale.

Le photomontage présente par ailleurs certaines limites quant au réalisme du montage de l'image qu'il est important de préciser :

- Absence de cinétique des éoliennes.
- Déformation liée à la réalisation de panoramas (échelle, texture, couleurs, luminosité et contraste biaisés). Les erreurs liées aux photomontages sont issues des modes de visualisations et de mécanismes de mise au point différents, optiques ou figuratifs, entre l'œil humain et l'appareil photo. L'œil bouge et donne une vision binoculaire dynamique.
- Absence de visualisation des travaux de chantier réalisés.
- Qualité du rendu variable selon l'heure de la prise de vue, le matériel et la saison.
- La focale des photographies a été prise à 50 mm pour être le plus proche possible de la vision humaine.
- Les photomontages présentés ont été réalisés avec l'aide d'un outil informatique spécialisé (WindPro). Les points des prises de vue, les éoliennes et les points de contrôles nécessaires au calage des prises de vue ont été positionnés sur un modèle numérique de terrain. L'utilisation de cet outil et la précision des mesures effectuées peuvent conduire dans certains cas à une légère imprécision dans le résultat final, sans toutefois remettre en cause l'objectif recherché.
- Gabarit de l'éolienne choisi : éolienne délibérément choisie avec une hauteur totale maximale (184 m) pour générer le « pire des cas ».

Tout en connaissant leurs limites, les photomontages sont cependant essentiels dans une étude d'impact. Ils sont assez fiables pour donner une perception globale de la vue, c'est à dire la distribution, la position et la taille des éoliennes dans le paysage observé.

## 2.4. Le milieu humain

### 2.4.1. Les données générales

L'étude du milieu humain a été menée sur la base de données bibliographiques, de visites de terrain et d'étude spécifiques (acoustique notamment).

Tableau 17 : méthodologie pour l'état initial du milieu humain

Thématiques	Méthodes et sources utilisées	Difficultés particulières
Population, contexte socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BD INSEE</li> </ul>	Nulle
Planification territoriale, occupation des sols, usages	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Code de l'urbanisme, documents d'urbanisme en vigueur ou en cours d'élaboration et leurs annexes,</li> <li>• BD cadastre, BD TOPO, BR CORINE LAND COVER, BD AGRESTE</li> <li>• Relevés de terrain (habitations, boisements, etc.)</li> </ul>	Nulle
Infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BD IGN (BD TOPO, BD ORTHO)</li> <li>• Consultation des services suivants : ANFR, DGAC, Armée, Météo France, DICT gestionnaires réseaux (élec., AEP...).</li> </ul>	Nulle
Commodité du voisinage, hygiène, santé, sécurité et salubrité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude acoustique réalisée par le bureau d'étude Echopsy</li> <li>• Visites de terrain</li> </ul>	Faible
Risques technologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPRt, documents d'urbanisme, DDRM, DCS, DICRIM</li> <li>• Base ICPE</li> <li>• BASOL et BASIAS</li> </ul>	Nulle

### 2.4.2. L'étude acoustique

Le bureau d'études ECHOPSY a été missionné afin de réaliser les études relatives à l'évaluation des impacts acoustiques du projet. La présente étude a notamment été effectuée dans le cadre de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

La mission a consisté à présenter, à partir de mesures sur site et de travaux prévisionnels, une description de l'état initial, des impacts et de la situation prévisionnelle attendue vis-à-vis de la réglementation applicable.

La particularité du projet réside dans sa situation en extension d'un projet éolien autorisé mais non construit à ce jour (centrale éolienne de Falvieux). Ce contexte a conduit à prendre en compte les mesures de bruit résiduel réalisées pour le projet initial autorisé pour la centrale éolienne de Falvieux dans le cadre du projet d'extension. Les contributions acoustiques des deux projets (le projet autorisé et le projet d'extension) ont été modélisées pour évaluer l'incidence acoustique propre à chaque projet et l'incidence acoustique cumulée des deux projets.

La présente étude d'impact acoustique comprend les parties suivantes :

- Une description de l'environnement sonore initial : cet état initial est issu d'une campagne de mesures au droit de Zones à Emergences Réglementées (ZER : immeubles habités ou occupés par des tiers, zones constructibles définies par des documents d'urbanisme) ;



- Une description de l'impact sonore du projet : Cette description est effectuée par des modélisations prévisionnelles des émissions sonores du projet ;

L'impact sonore du projet sera présenté avec le projet d'extension seul (EFAle), et avec le projet et le parc autorisé de Falvieux (EFAL).

La campagne de mesure a été réalisée du 14 au 24 octobre 2014.

#### a. Indicateurs et exploitation acoustique

##### Indicateur de bruit

L'indicateur retenu pour l'analyse est systématiquement l'indice **L50<sub>10min</sub>** calculé à partir des LAeq 1 seconde sur les échantillons analysés.

L'utilisation de l'indicateur **L50** va écarter 50% des bruits atteints ou dépassés pendant l'intervalle de mesure.

**Ce choix permet notamment de lisser les écarts éventuels pouvant intervenir entre les saisons ou bien d'atténuer l'effet d'événements ponctuels durant la mesure.**

##### Critères d'analyse :

Afin d'analyser nos mesures, les critères retenus afin de constituer des évolutions sonores cohérentes sont les suivantes :

- La période de la journée : jour ou nuit ;
- La direction du vent : un ensemble de direction va être constitué lorsque les directions qui le compose (i) comportent suffisamment de données pour être analysés, (ii) présente une homogénéité de comportement sonore.
- L'absence de pluie ;
- Les dates d'interventions pour les mesures.

L'ensemble de ces critères est présenté pour chaque point. La constitution de ces critères est spécifique à chaque point de mesure est chaque période de mesure.

Ce choix de critères d'analyse est pris à priori avant la réalisation des mesures. Il est ensuite validé à posteriori dans les exploitations des nuages de points présentés pour chaque lieu de mesure.

Tout critère variant de cette liste et présentant un caractère spécifique au lieu de mesure est présenté lors du développement des analyses.

##### Exploitation acoustique

Les niveaux sonores dans l'environnement, qu'ils soient naturels ou liés à des activités humaines, varient en permanence. Le vent (de par sa force et sa direction), la température, l'humidité et la période de la journée sont, entre autres, des paramètres influents sur la portée et la création des bruits, donc sur les niveaux sonores mesurés en extérieur.

Les situations mesurées sont analysées en exprimant les échantillons de mesure en fonction des vitesses de vent rencontrées. Ces nuages de points traduisent la variabilité de l'environnement sonore en fonction d'un ensemble de paramètres définissant un ensemble de conditions homogènes. L'exploitation du nuage de points se fait via :

- Un tri effectué sur les mesures pour retirer les périodes non recherchées pour l'analyse (pluie, conditions bruyantes spécifiques etc...);
- Le calcul pour les vitesses mesurées de la valeur médiane des échantillons LA50 ;
- Sur la base de ces échantillons nous calculons les indicateurs médians des L50 ;
- Ces indicateurs sont centrés sur chaque classe de vent entre 3 et 10 m/s en fonction des vitesses de vent rencontrées, pour les périodes diurnes et nocturnes.

##### Exemple graphique :

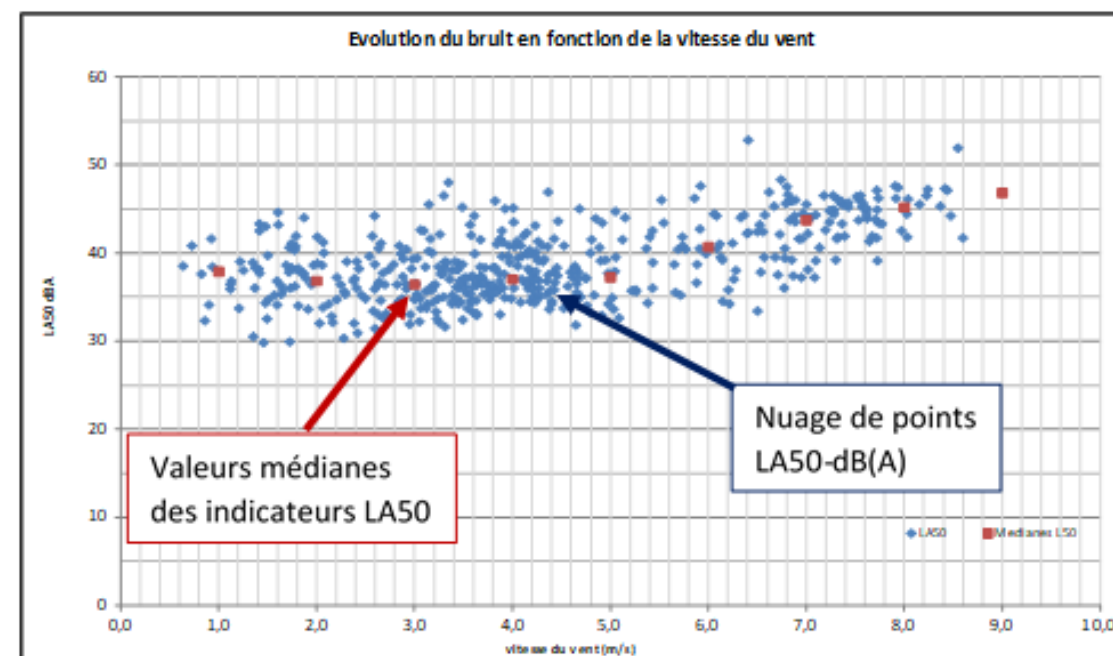


Figure 22 : nuage de points de mesure et valeurs médianes L50

Cette répartition sous forme de nuage de points fait l'objet d'une étude particulière. Celle-ci a pour but d'établir si la répartition de l'évolution sonore paraît cohérente avec l'évolution des conditions météorologiques autour du point de mesure.

Dans le cadre de cette analyse, certaines périodes horaires peuvent être retirées si elles sont sources de perturbations. Par exemple : Le chorus matinal ou bien des horaires spécifiques présentant un trafic routier non représentatif de la situation générale.

De la même manière, les faibles vitesses de vents sont liées à de faibles niveaux sonores. Ces niveaux sont très vite influencés par des bruits perturbateurs et nuisent parfois à l'analyse. Lorsque cela est nécessaire ils sont retirés en coupant les classes de vitesses trop polluées pendant les mesures.

Des actions de corrections peuvent être menées afin de « corriger » des aléas liés à la mesure, dans ce cas les indicateurs dits « corrigés » sont indiqués en vert.

##### Bibliographie

- « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parc éoliens », Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, Parution 2016.
- IEC 61400-11 Wind turbine generator systems – Part 11: Acoustic noise measurement techniques
- Bruit en milieu de travail - Notions de base - Cchsst canada





### 3. Analyse des impacts et définition des mesures

Concernant l'étude des impacts du projet, l'article R.122-5 du Code de l'environnement dispose que l'étude d'impact comporte :

« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
  - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
  - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence. »

Concernant les mesures mises en œuvre dans le cadre du projet, le même article indique que l'étude d'impact doit présenter :

« 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ».

L'article R. 122-5 du code de l'environnement précise également que « lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact ».

Le projet s'inscrit dans le contexte particulier d'une extension de parc éolien déjà autorisé mais non construit. Pour certaines thématiques, l'étude seule des effets du projet d'extension est envisageable (emprise sur les sols, perturbation des écoulements d'eau...). En revanche pour d'autres thématiques, cette démarche n'est pas pertinente et l'impact ne peut être étudié qu'en cumule avec le projet autorisé de Falvieux (acoustique, paysage...). C'est pourquoi, les effets cumulés du projet d'extension et du projet autorisé de Falvieux ont, pour certains thématiques, directement été traités dans la partie impacts. Dans ces cas, l'impact spécifique du projet d'extension de parc éolien a tout de même été mis en exergue, le présent dossier visant à juger de l'acceptabilité de ce seul projet.

L'analyse des impacts et la définition de mesures ont été élaborées à partir des plans d'implantation précis de la centrale éolienne. Dans un premier temps, ces éléments techniques ont été confrontés aux sensibilités environnementales, naturalistes, paysagères, culturelles et socio-économiques identifiées dans l'état initial du site et de son environnement. Cette démarche a permis d'identifier les impacts positifs et négatifs du projet. Cette étape a fait appel à de nombreuses méthodes d'évaluation (opinions d'experts, méthodes qualitatives, prédiction des incidences par analogies, analyse spatiale via un SIG, modèles de prédiction quantitatifs...).

Dans un second temps, des mesures d'évitement et de réduction des impacts négatifs identifiés ont été définies au regard des impacts potentiels du projet. Notons qu'en l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure de compensation n'a été envisagée dans le cadre du projet.

### 4. Autres parties

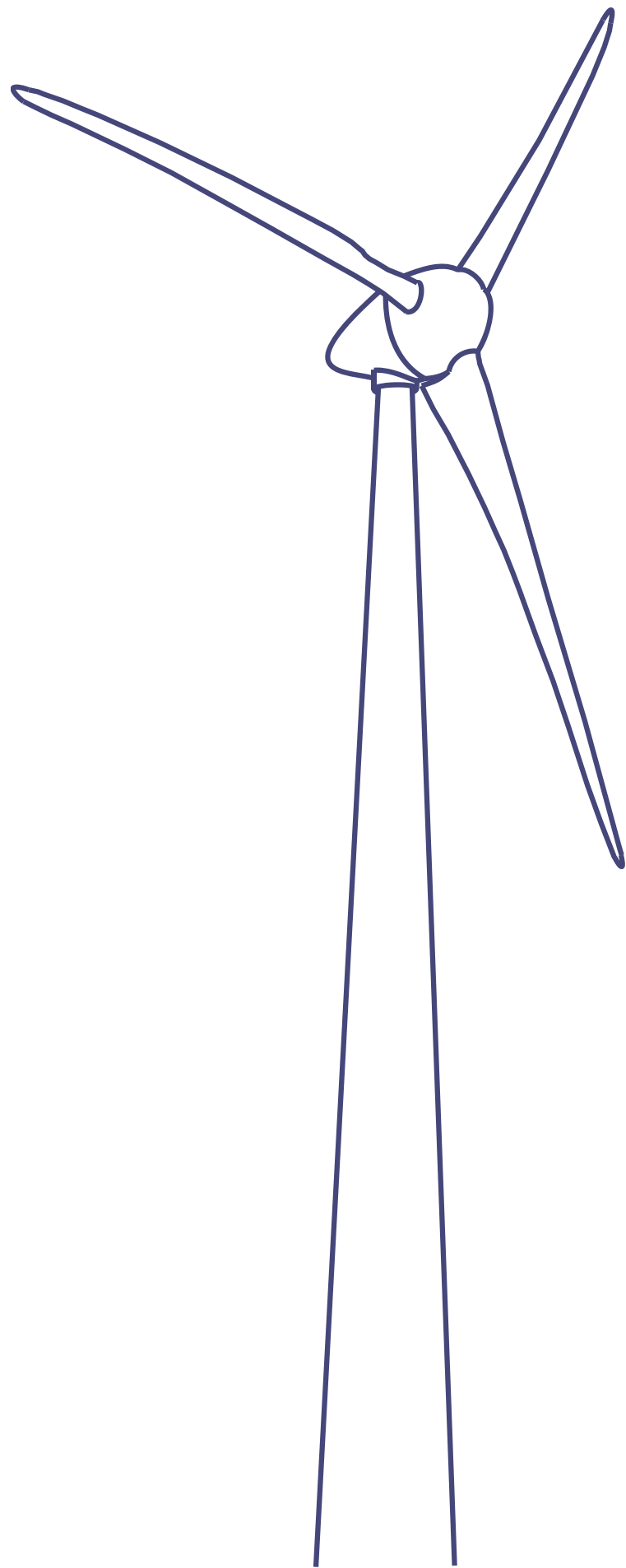
Concernant les autres parties de l'étude d'impact (description du projet, esquisses des solutions de substitution envisagées, compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme, plans et programmes...), celles-ci ne nécessitent pas la mise en œuvre de méthodologies complexes. La structuration de ces parties est basée sur la réglementation les guides méthodologiques en vigueur, notamment le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, dans sa version de décembre 2016, publié par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer.

### 5. Les limites et difficultés méthodologiques rencontrées

Une limite générale à l'ensemble des études lors de l'élaboration de l'état initial est la difficulté à récolter de manière exhaustive et à exprimer de manière synthétique l'ensemble des données nécessaires à la bonne compréhension du territoire.

D'autre part, vus les délais de montage du projet et la rapidité des modifications du terrain (en particulier concernant le milieu humain), l'actualité des informations fournies ne peut être systématiquement garantie.

Les limites liées aux inventaires et aux mesures de terrain (faune, flore, acoustique...) peuvent également être mises en avant. Toutefois, aucune difficulté particulière n'a été rencontrée au cours de ces études.



**C** État initial de l'environnement





# 1. Préambule

Le présent dossier porte sur l'extension de la centrale éolienne de Falvieux. Ce projet initial de parc éolien, composé de 6 éoliennes, a été déposé en décembre 2015 et autorisé en août 2017. Le projet d'extension se localise sur la même zone d'implantation potentielle. Comme l'indique le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016), « l'extension d'un parc éolien consiste à ajouter de nouvelles éoliennes à proximité d'un parc déjà construit, de manière à augmenter la puissance éolienne installée sans utiliser un nouveau site non équipé. [...] La nouvelle évaluation des impacts pourra toutefois s'appuyer sur l'étude d'impact initiale ».

C'est pourquoi, l'état initial de l'environnement s'est fondé sur les études menées dans le cadre du projet de centrale éolienne de Falvieux mises à jour en fonction :

- Des évolutions postérieures observées sur le territoire : évolution du contexte éolien par exemple,
- Des enjeux notables initialement relevés qui ont fait l'objet d'études complémentaires : écoute en altitude des chauves-souris par exemple.

Cette démarche a permis de prendre en considération les enjeux du site préalable à l'installation de la centrale éolienne de Falvieux tout en tenant compte des modifications récentes susceptibles d'interférer sur les enjeux initialement considérés.

## 2. Définition des aires d'études

Dans le cadre de la réalisation de la présente étude d'impact, différentes aires d'étude ont été définies afin de cerner l'ensemble des effets potentiels susceptibles d'être induits par le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux. Conformément au « guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres » (décembre 2016), elles sont justifiées dans la présente partie.

Compte tenu des caractéristiques des éoliennes qui constituent des équipements de grande hauteur, différents périmètres ont été définis du plus lointain au plus proche :

- L'aire d'Etude Eloignée (AEE) : 20 km à 10 km environ autour de la ZIP ;
- L'Aire d'Etude Rapprochée (AER) : 10 à 1,2 km environ autour de la ZIP ;
- L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) : 1,2 km environ autour de la ZIP ;
- La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).

Ces périmètres sont localisés sur la carte de la page suivante. Les analyses ont été conduites au sein d'une ou plusieurs de ces différentes échelles, en fonction des thématiques traitées et du degré de précision requis. En effet, il n'est pas nécessaire d'étudier chacun des thèmes avec le même degré de précision sur la totalité des aires d'étude.

### 2.1. Aire d'Etude Eloignée (AEE)

L'Aire d'Etude Eloignée (AEE) englobe l'ensemble des effets potentiels du projet éolien. Elle correspond principalement à la zone d'influence visuelle potentielle maximale du projet éolien sur le territoire dans lequel il s'insère. A noter que dans un contexte de relief relativement peu marqué, mis à part sur sa partie Sud, les perceptions d'éléments de grande hauteur deviennent exceptionnelles à partir d'une quinzaine de kilomètres de distance.

Cette aire d'étude intègre les grandes caractéristiques physiques (entités géomorphologiques, bassins versants, etc.), paysagères, socio-économiques (bassin de vie et d'emploi, etc.), structurelles (infrastructures majeurs), fortement patrimoniales, culturelles et identitaires du territoire. A cette distance, seuls les éléments d'importance régionale ou plus seront traités.

Elle couvre un rayon allant de 10 à 20 km environ autour de la ZIP.

### 2.2. Aire d'Etude Rapprochée (AER)

L'Aire d'Etude Rapprochée (AER) correspond au rayonnement de 1,2 km environ à une dizaine de kilomètres autour du projet, et permet d'étudier les structures paysagères. Les enjeux paysagers et patrimoniaux sont ici plus finement observés, et découlent d'une analyse des éléments interagissant dans la composition du paysage, tels que les formes, volumes, surfaces, rythmes et points d'appel importants. Il s'agit d'y faire ressortir les éléments principaux pertinents participant à la compréhension de ces structures paysagères. Ces caractéristiques sont déduites de l'observation des reliefs, de l'occupation des sols, des masses et linéaires végétaux, etc. mais aussi les effets d'ouverture et de fermeture visuelle (points de vue, points d'appel) et les sensibilités particulières (zones protégées, zones fréquentées...).

Cette aire d'étude est également le siège d'investigations autres que paysagères, telles que l'analyse des bassins versants, de l'occupation des sols, du patrimoine naturel reconnu...

Elle couvre un rayon allant de 1,2 à 10 km environ autour de la ZIP.

### 2.3. Aire d'Etude Immédiate (AEI)

L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) permet d'étudier les relations quotidiennes du projet avec les espaces vécus alentours. Elle prend donc en compte les principaux bourgs, hameaux et lieux de fréquentation à proximité. Les hameaux de première couronne sont compris dans ce périmètre.

Il s'agit notamment d'étudier les perceptions visuelles et sociales du quotidien, c'est-à-dire celles des riverains et usagers des infrastructures proches du parc éolien. Y sont également conduite l'étude acoustique, des compléments d'études naturalistes, la recherche d'infrastructures telles que les canalisations et les servitudes qui y sont associées...

Elle couvre un rayon s'étendant sur 1,2 km environ autour de la ZIP.

### 2.4. Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

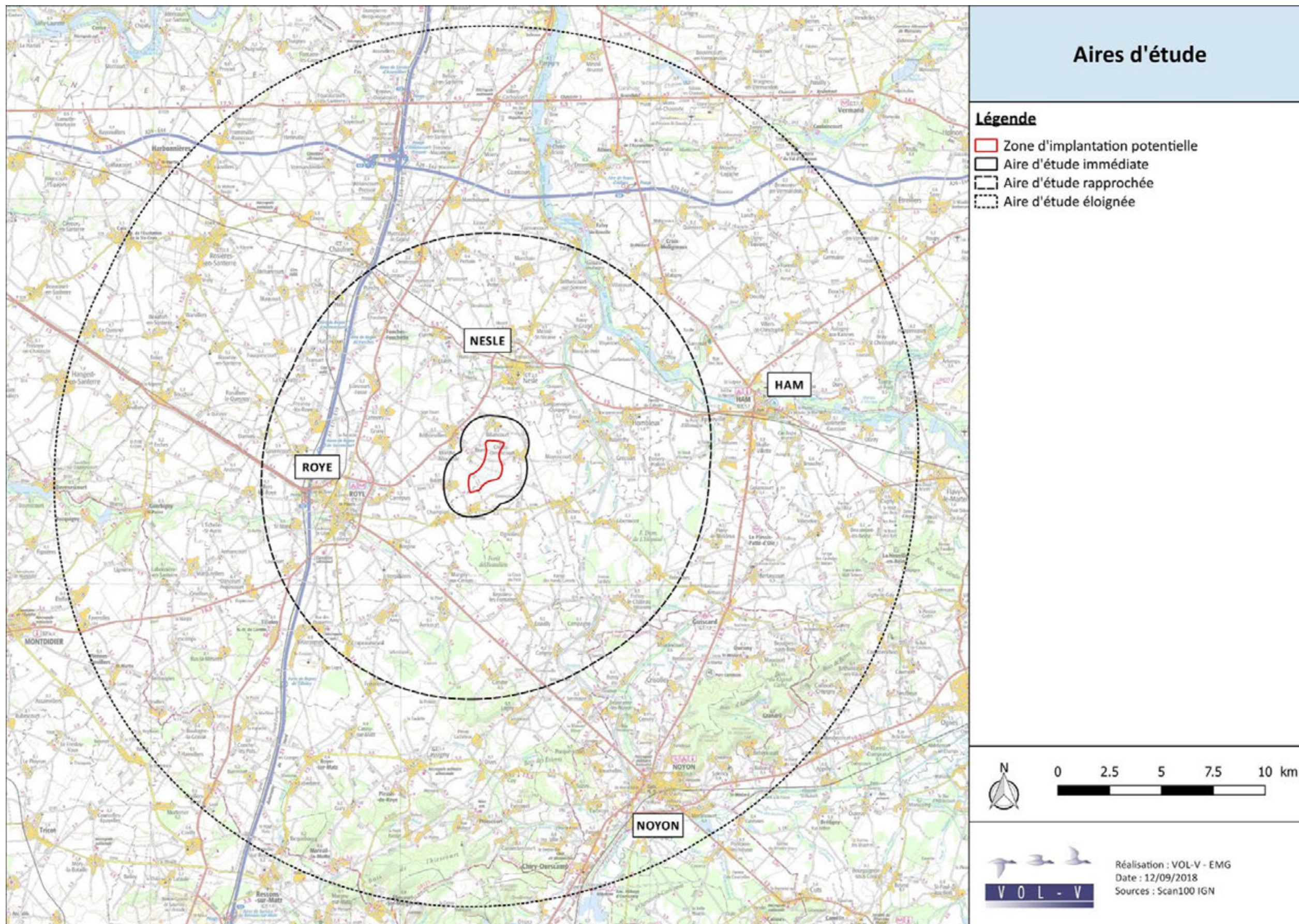
Comme son nom l'indique, La zone d'implantation potentielle (ZIP) correspond au périmètre au sein duquel l'implantation des éoliennes est envisagée. Sur ce périmètre sont menées notamment les études géologiques et géotechniques, les investigations naturalistes sur un cycle biologique complet (inventaires des habitats et espèces patrimoniales durant une année), l'évaluation des risques naturels et technologiques...

Sur le plan paysager, ce périmètre permet d'étudier en détails les qualités et l'organisation des motifs paysagers présents. Cela permet de composer des aménagements au pied des éoliennes et des annexes (accès, locaux techniques...) qui s'intégreront au mieux dans le paysage.



**Conformément au guide de l'étude d'impact sur les projets éoliens, l'étude sera menée à quatre échelles spatiales différentes et complémentaires : la zone d'implantation potentielle des éoliennes, l'aire d'étude immédiate, l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude éloignée.**





Carte 9 : aires d'études





## 3. Milieu physique

### 3.1. Géomorphologie

#### 3.1.1. Grandes unités géomorphologiques à l'échelle régionale

La Picardie est une région de plateaux délimités par de grandes vallées (Oise, Somme, Aisne) et plus ou moins entaillés par des vallées secondaires humides. Bien que d'une déclivité modeste, la Picardie comprend des pentes importantes dans les collines de l'Oise, de l'Aisne méridionales notamment ou du Nord de l'Aisne, souvent liées aux nombreux cours d'eau inégalement répartis sur le territoire. Elle présente des paysages essentiellement ruraux, du fait de l'importance des surfaces concernées par l'agriculture (environ 70 % du territoire). Parmi les principaux éléments identitaires, figurent donc de vastes plateaux agricoles (plateau Picard, Santerre, Vermandois, Soissonais, plateau de Thelle) offrant des étendues planes, ouvertes et relativement homogènes. Ces plateaux sont séparés par les grandes vallées de la Région.

L'histoire du territoire est marquée par la force des identités locales. De sa prospérité agricole ancienne, la Picardie a hérité d'un réseau dense de communes. C'est la région française dont la densité de communes de moins de 2'000 habitants est la plus élevée. Quelques-unes d'entre-elles ont profité de l'agro-industrie pour prospérer, mais la plupart sont restées petites et rurales, concentrant quelques maisons autour des corps de fermes historiques, d'un clocher ou d'un château d'eau. Les villages se présentent sous forme de villages-rue, villages croix, villages-courtils ou villages-bosquet (ceinturé de pré-verger, avec parfois leur « tour de ville »). Cette ruralité se traduit par un taux d'artificialisation du territoire inférieur à la moyenne nationale, mais dont la croissance peut être élevée dans certains secteurs, en périphérie des grands centres urbains (Sud de l'Oise, amiénois...) et le littoral.

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet éolien est située sur la bordure Sud du plateau agricole du Santerre, en marge des collines du Noyonnais. Elle est située à proximité relative de différentes vallées : la vallée de la Somme à l'Est, celle l'Ingon au Nord, et la vallée de l'Avre au Sud-Ouest.

#### 3.1.2. Topographie locale

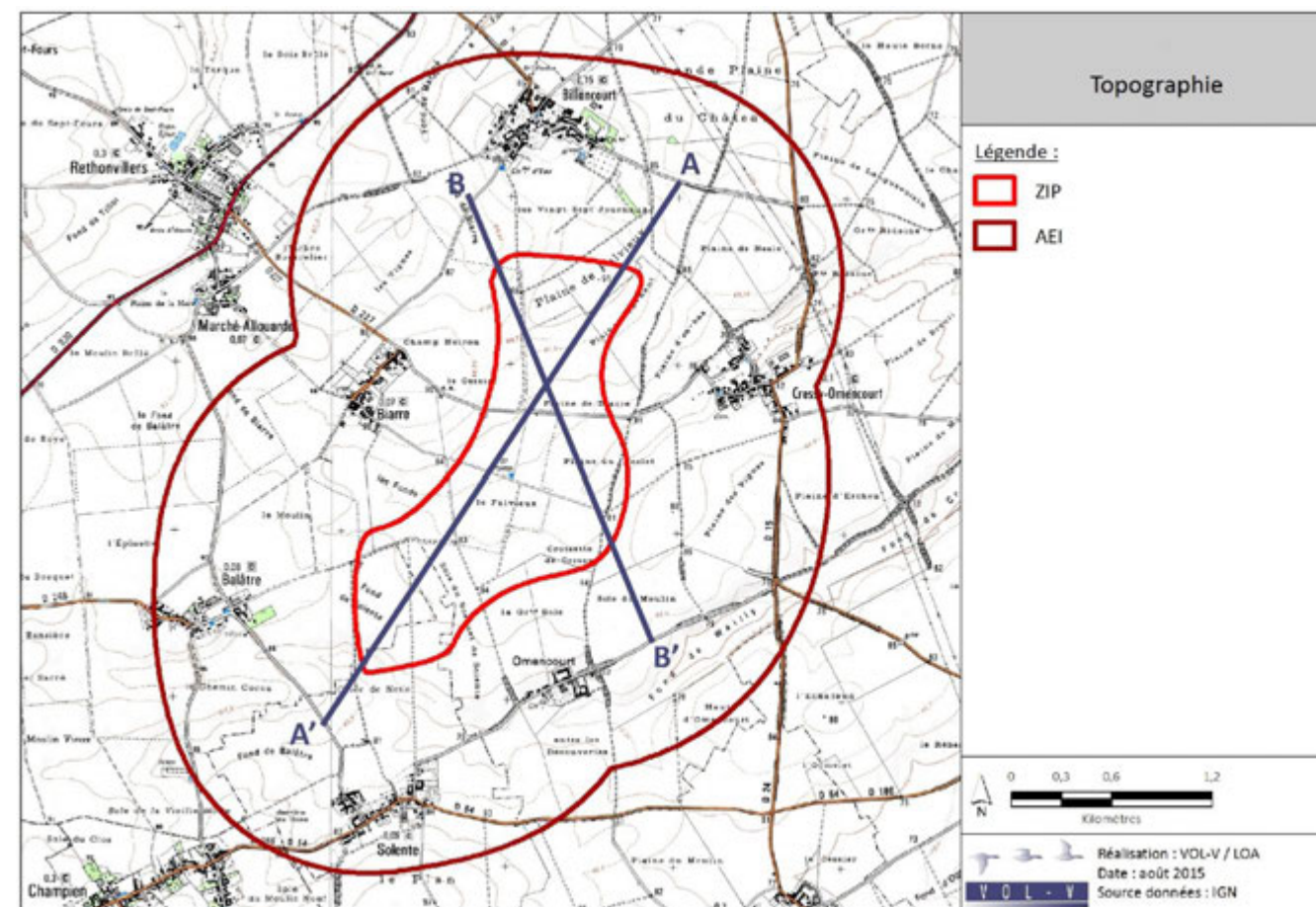
La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) a un relief très peu marqué. Par rapport aux environs immédiats, elle est en situation de léger promontoire sur sa partie Nord qui culmine à 91 m NGF (Cf. carte ci-après). Les pentes sont globalement orientées Nord/Sud. Sur l'Axe Nord-Sud, depuis le Nord le terrain décline en direction du Sud puis remonte légèrement. Les pentes sur l'axe Est-Ouest sont plus faibles. Elles sont orientées Ouest/Est sur la majeure partie de la ZIP (Cf. coupes ci-après).



Photo 1 : topographie plane de la zone du projet



La Picardie est composée de vastes plateaux agricoles délimités par de grandes vallées, et plus ou moins entaillés par des vallées secondaires. La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est située au sein d'un de ces plateaux : le plateau agricole du Santerre. La topographie de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est peu marquée, et s'élève à 91 m NGF au Nord de la zone.



Carte 10 : localisation des coupes topographiques ci-dessous à l'échelle de l'aire d'étude immédiate



Figure 23 : profil altimétrique AA' (VOL-V ER d'après données IGN)



Figure 24 : profil altimétrique BB' (VOL-V ER d'après données IGN)





## 3.2. Sol et sous-sol

### 3.2.1. Géologie

#### a. Histoire géologique régionale

L'ex région Picardie appartient à la partie Nord du Bassin sédimentaire de Paris. Elle est en grande partie composée d'assises crétacées et tertiaires qui occupent plus de 90 % de sa superficie, la craie en formant à elle seule environ la moitié. Ces assises constituent donc les deux entités géologiques majeures :

- L'affleurement de l'auréole du Crétacé supérieur, constitué d'un faciès de craie largement développé sur les territoires de la Somme, du nord de l'Aisne et de l'Ouest de l'Oise,
- L'affleurement des sédiments du Tertiaire (sables, calcaires et argiles de l'Éocène principalement) déposés sur le substrat crayeux au sud de l'Aisne et à l'est de l'Oise.

Plus localement, des terrains plus anciens d'âge jurassique affleurent en limite de la région : dans la Thiérache en marge du massif primaire des Ardennes et dans le Beauvaisis à la faveur de la "boutonnière" du Pays de Bray. Ces terrains sont formés par des argiles ou des marnes calcaires relativement imperméables. Ces socles géologiques sont largement recouverts de limons et de colluvions du Quaternaire, d'où une fertilité particulièrement importante des vastes plateaux agricoles.

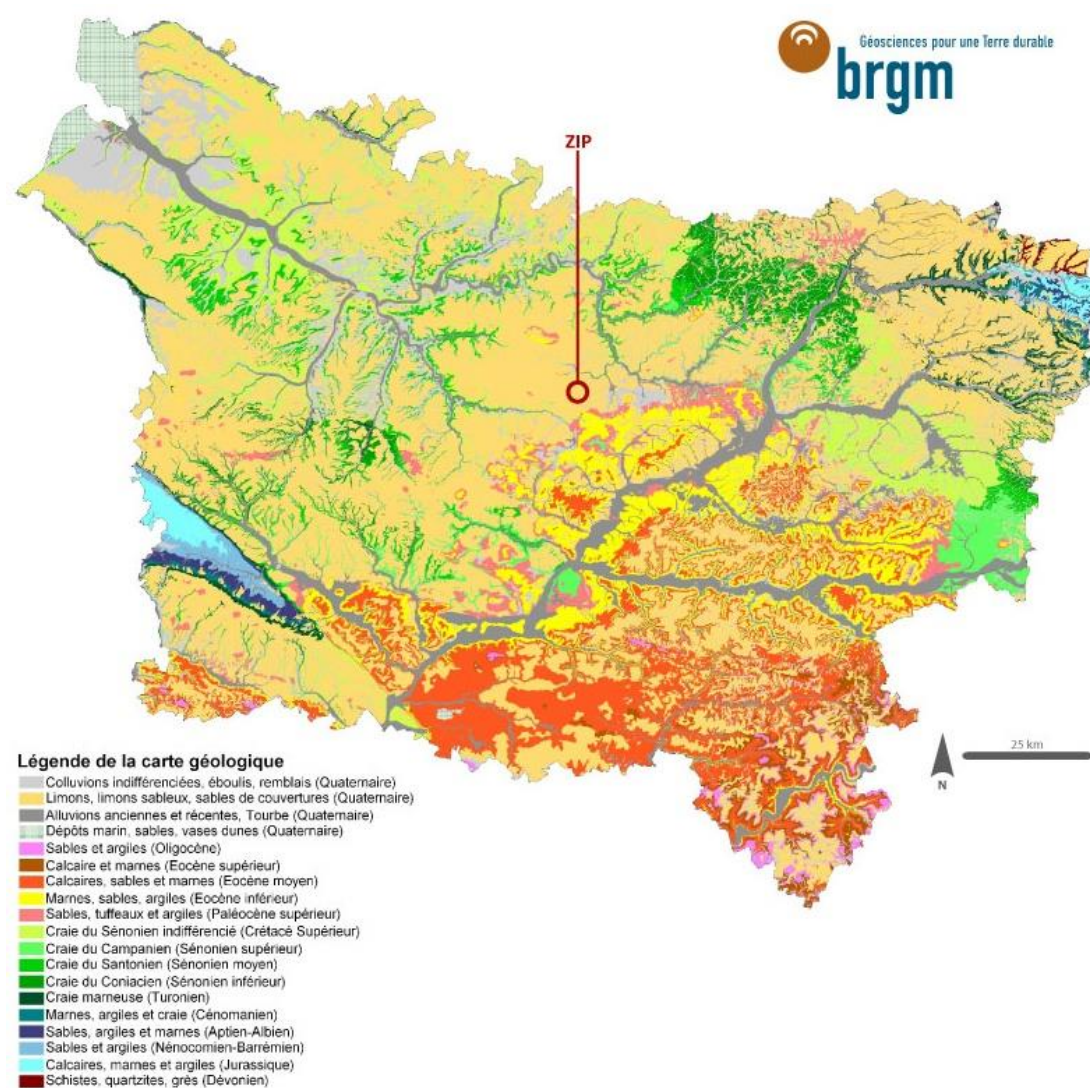


Figure 25 : géologie simplifiée de la région Picardie (BRGM)

#### b. Formations géologiques locales

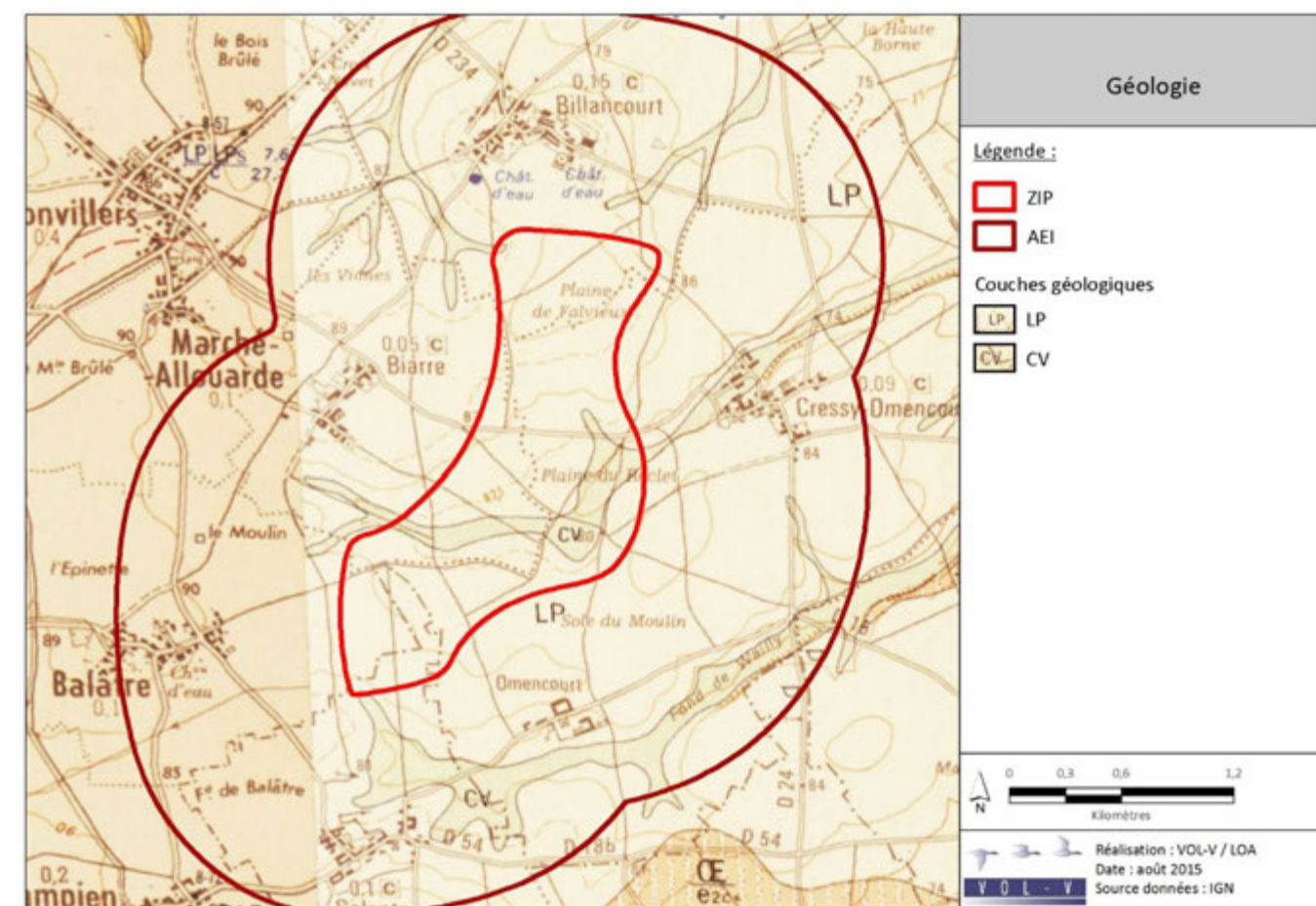
Les données présentées dans ce chapitre sont issues de la carte géologique au 1/50'000<sup>ème</sup> de Roye (référence 0063N), réalisée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM). La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) repose sur les entités géologiques suivantes :

##### Limons des plateaux (LP) :

Il s'agit d'une formation sédimentaire détritique meuble issue de l'accumulation de limons. Elle est épaisse de 5 à 10 m, de couleur beige, et couronne le sommet des plateaux. Celle-ci s'est probablement répandue sur la surface du pédiplan couverte d'une pellicule de limons à silex. Les limons des plateaux ont pu subir de nombreux remaniements éoliens pendant les périodes sèches les plus récentes. Leur partie supérieure serait wurmienne et leur partie inférieure (la plus importante) relèverait d'un quaternaire plus ancien. Cette formation géologique couvre la quasi-totalité de la ZIP.

##### Limons des vallées sèches (CV)

Ces limons sont très similaires aux différents types de limons qui se trouvent en Picardie. Ils s'en distinguent par leur disposition morphologique dans les vallées sèches dont ils tapissent les fonds concaves. Cette formation concerne une petite partie de la ZIP sur sa partie médiane. Elle s'étire selon un axe Sud-Ouest / Nord-Est. A noter que ces données ne permettent pas de définir précisément les caractéristiques du sous-sol de la ZIP. Des sondages et une étude géotechnique seront réalisés en phase de pré-construction afin de définir la portance du sol et de dimensionner les fondations des éoliennes.



Carte 11 : géologie à l'échelle de la ZIP (BRGM)





### c. Sols

Le type de sol dépend essentiellement de la nature du substrat et la proximité de la nappe. Sur les plateaux crayeux recouvert de limon (loess) se sont installés des sols bruns très vite décalcifiés par l'infiltration de l'eau de pluie (*sols bruns décalcifiés* ou *luvisols*).

Ces sols bruns lessivés sont primitivement des sols bruns qui ont subi une décalcification importante qui a déstabilisé les complexes argilo-humiques. L'argile est entraînée en profondeur. Le profil comprend un horizon humifère à mull légèrement acide (pH=5-6) non calcaire, un horizon appauvri en argile (horizon E) brun clair, un horizon enrichi en argile plus foncé (horizon Bt), à la base la roche-mère limoneuse présentant des précipitations de carbonates provenant du lessivage supérieur.

Ces luvisols sont des sols profonds favorables aux grandes cultures à condition d'apporter un amendement calcaïque sous forme de craie broyée d'origine locale ou de carbonate de calcium industriel.



Photo 2 : sols bruns lessivés de la zone du projet



La région Picardie appartient à la partie Nord du Bassin sédimentaire de Paris. Le sous-sol de la ZIP est constitué par un faciès de craie, sur laquelle repose des limons sur une épaisseur de 5 à 10 m. A noter également la présence d'un peu de limons des vallées sèches au centre de la ZIP. Le site est couvert de sols bruns lessivés (luvisols) issus d'une décalcification progressive liée aux eaux de pluie.

## 3.3. Facteurs climatiques

Les données climatiques locales de la présente partie sont issues de la station météorologique de Rouvroy-en-Santerre, située à 14 km du site, à une altitude de 95 m NGF, comparable à l'altitude de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).

### 3.3.1. Contexte climatique régional

La région picarde est soumise aux masses d'air humides et fraîches venues de l'Atlantique Nord, réchauffées cependant par les eaux plus tièdes de la dérive Nord-atlantique. En hiver, la Picardie, généralement plus humide que froide, se situe en limite Ouest des avancées d'air polaire continental froid et sec. Sur les hauteurs du Bray et en Thiérache, la neige peut s'accumuler et persister quelques jours. Une fraîcheur persistante, une humidité quasi permanente et des vents puissants, surtout en bordure du littoral, caractérisent la Picardie.

Le climat picard présente bien des nuances dans le déroulement des saisons et dans ses variétés locales où se combinent altitudes, plaines et vallées, versants abrités ou exposés, proximité plus ou moins prononcée du littoral.

Au Printemps et en automne, les températures sont modérées et fraîches (12 à 15°), les pluies assez fréquentes (15 à 20 jours par mois) et abondantes. L'ensoleillement est aussi varié qu'imprévisible, des éclaircies radieuses succédant de manière inattendue à de longues séances grises ou pluvieuses. L'été est assez court et modéré (17 à 20° environ). L'ensoleillement modeste ne dépasse guère 40 % de l'ensoleillement annuel. Les éclaircies sont plus fréquentes que pendant les saisons voisines, le soleil plus chaud, la brume plus rare et surtout moins durable.

En hiver, la variabilité du climat est encore plus grande, et si les températures moyennes mensuelles sont positives, certains jours le thermomètre peut rester en dessous de 0 : gel, verglas et neige sont assez imprévisibles. Si janvier et février sont les mois les plus froids, ils comportent aussi de belles journées lorsque l'air polaire froid et sec envahit la Picardie : les ciels purs et les températures contrastées s'installent pour quelques jours, apportant la gelée. Entre septembre et mai, seul le sud de la Picardie peut échapper au risque de gelées trop précoces ou trop tardives.

La modération est le caractère dominant du climat picard : températures moyennes partout voisines de 10°, hivers doux (moyennes du mois le plus froid légèrement supérieures à 0°), été chauds mais sans excès, saisons intermédiaires longues et variées.

### 3.3.2. Températures

La température moyenne annuelle est de 10,6°C à Rouvroy-en-Santerre sur la période 1981-2010 (Cf. tableau ci-dessous). Les automnes et les hivers sont frais, tandis que les étés et automnes sont tempérés. Le climat est cependant moins clément que sur le littoral où l'influence océanique est plus importante. Il se dégrade en se déplaçant vers l'intérieur des Terres où l'influence du climat continental se fait de plus en plus présente.

Tableau 18 : statistiques des températures sur la période 1981 à 2010 et records à la station de Rouvroy-en-Santerre (Météo France)

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	An.
T°max (°C)	14.9	16.0	22.1	27.2	30.2	35.0	34.7	39.1	32.7	28.1	19.8	16.2	39.1
T°max moy (°C)	5.9	7.6	11.1	14.7	18.5	21.6	24.1	24.3	20.3	15.4	9.8	5.9	15.0
T° moy (°C)	3.5	4.7	7.2	9.5	13.3	16.0	18.2	18.3	14.9	11.3	6.8	3.6	10.6
T°min moy (°C)	1.1	1.8	3.3	4.3	8.1	10.3	12.3	12.2	9.6	7.2	3.9	1.4	6.3
T°min (°C)	-17.5	-11.6	-12.5	-4.8	-2.3	2.2	2.8	3.7	-0.9	-6.1	-9.2	-14.4	-17.5

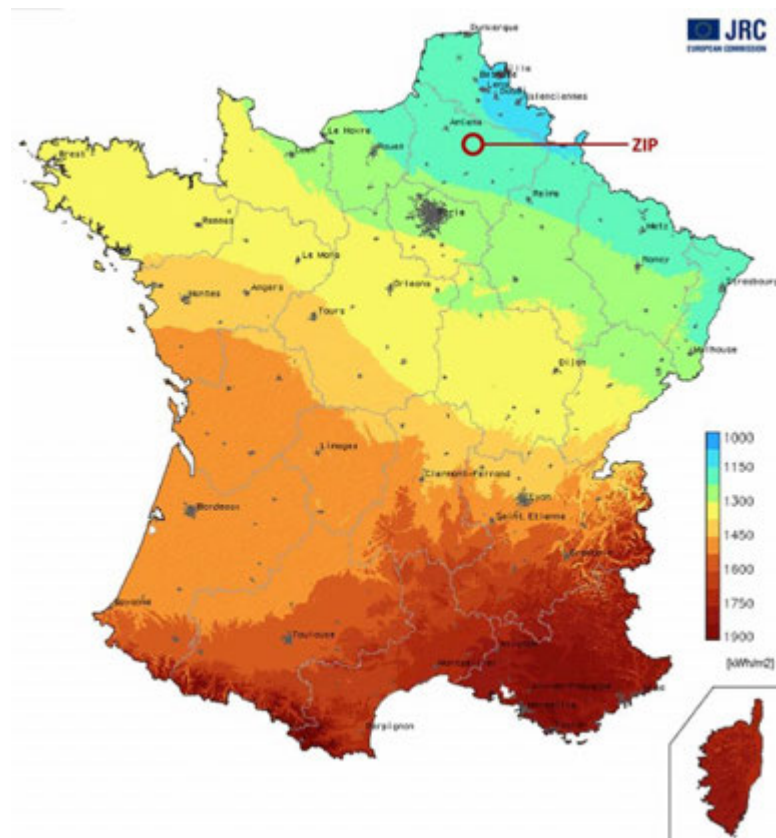
Le tableau ci-avant présente par ailleurs les minimas, minimas mensuels moyens, maximas et maximas mensuels moyens enregistrés à Rouvroy-en-Santerre. Les records s'établissent en août pour les maximas, 39,1°C pour la température maximale enregistrée et 24,3°C pour la température moyenne maximale, -17,5°C pour la température minimale enregistrée et 1,1°C pour la température moyenne minimale.





### 3.3.3. Ensoleillement

Comme déjà indiqué, la région Picardie dispose d'un ensoleillement modeste comme le montre la carte ci-dessous. Ainsi, la ZIP dispose d'un ensoleillement d'environ 1'150 kW/m<sup>2</sup>.



Carte 12 : ensoleillement de la France (Commission Européenne)

### 3.3.4. Précipitations

#### a. Pluie

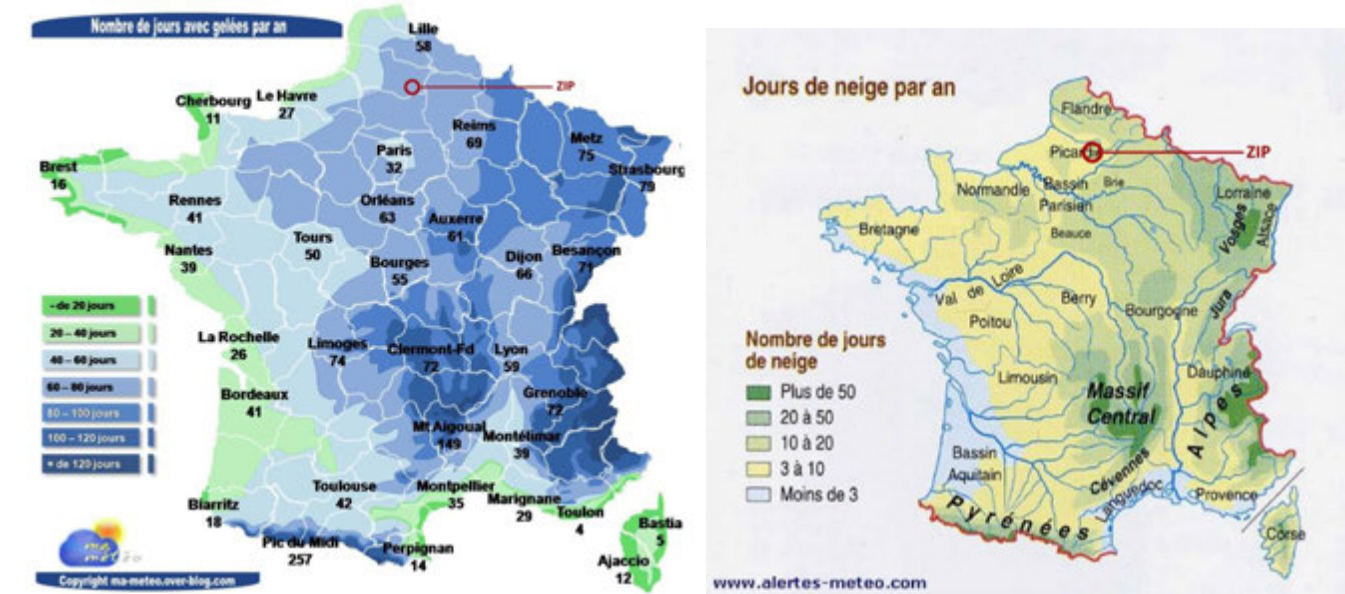
Les communes de la Zone d'Implantation Potentielle sont situées au sein du plateau agricole du Santerre, en bordure des collines du Noyonnais. Les précipitations y sont relativement importantes tout au long de l'année, comme c'est le cas sur l'ensemble de la Picardie. La hauteur moyenne annuelle des précipitations entre 1989 et 2010 est de 636,3 mm à Rouvroy-en-Santerre (Cf. tableau ci-dessous).

Tableau 19 : statistiques des précipitations sur la période 1981 à 2010 et records à la station de Rouvroy-en-Santerre (Météo France)

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	An.
H. max / j (mm)	30.6	28.6	26.8	24.4	35.1	63.0	100.8	50.0	61.5	29.8	28.7	27.5	100.8
H. moy (mm)	43.6	43.5	46.1	45.0	57.0	49.5	65.7	65.6	49.3	58.8	52.2	60.0	636.3
Nb j > 1 mm	8.9	10.4	10.4	8.7	9.7	8.2	9.7	9.7	8.4	9.9	10.3	11.9	116.0
Nb j > 5 mm	3.2	3.1	3.1	3.1	4.4	3.2	4.1	4.2	3.1	3.7	3.4	4.6	43.0
Nb j > 10 mm	0.7	0.5	0.7	1.0	1.5	1.1	1.3	1.9	1.2	1.8	1.2	1.4	14.4

### b. Neige et jours de gel

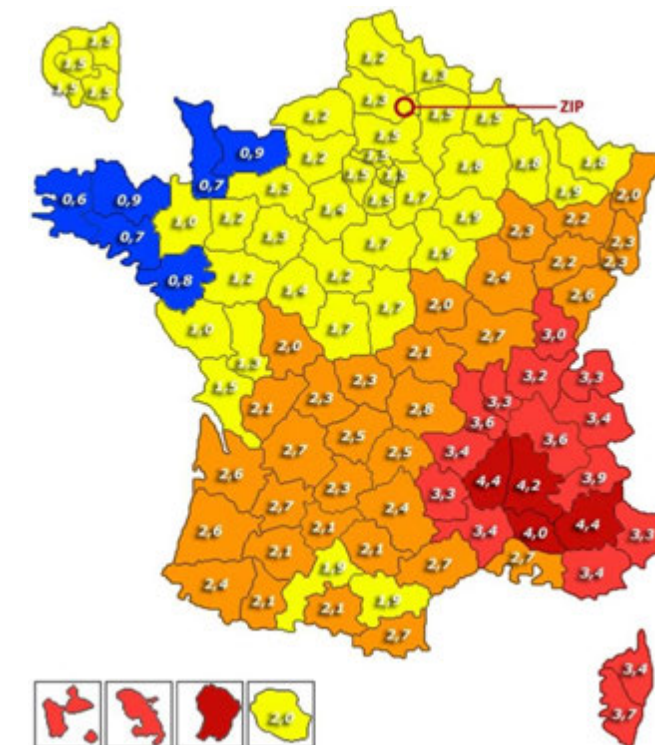
Comme indiqué dans la description du contexte climatique, la région Picardie bénéficie largement de l'influence océanique qui adoucit son climat et limite les phénomènes extrêmes. Ainsi, le département de la Somme ne compte chaque année que 60 à 80 jours de gel et 3 à 10 jours de neige (Cf. cartes ci-dessous).



Carte 13 : nombre de jours de gel, à gauche, nombre de jour de neige, à droite (alertes-météo)

### 3.3.5. Foudre

La densité de foudroiement constitue le nombre de coups de foudre par km<sup>2</sup> et par an. Le département de la Somme enregistre une densité d'arc de l'ordre d'environ 1,3 arcs/km<sup>2</sup>/an, soit une valeur relativement faible, légèrement inférieure à la moyenne nationale qui est de 1,63 arcs/km<sup>2</sup>/an



Carte 14 : densité de foudroiement en France, en nombre de coups de foudre par km<sup>2</sup> et par an

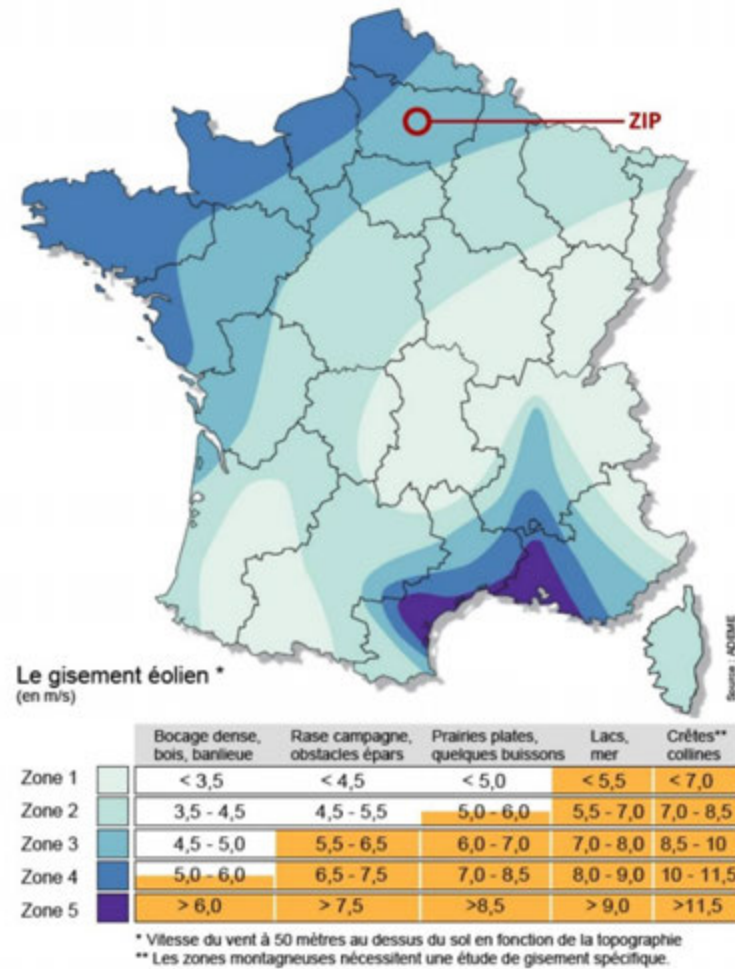


### 3.3.6. Vent

#### a. Généralités

La Zone d'Implantation Potentielle est située au sein d'une zone dont le gisement éolien peut être qualifié de moyen.

Dans le cadre de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux, afin de préciser le potentiel du site, VOL-V Électricité Renouvelable a fait réaliser des études spécifiques par un bureau d'études spécialisé. Les résultats corroborent les données du Schéma Régional Eolien (SRE) et de l'ADEME qui évalue le gisement à environ 5,5 m/s à 40 ou 50 m d'altitude. Ces études ont également mis en avant l'intérêt d'installer des éoliennes présentant des hauteurs de moyeu importantes et de grands rotors afin d'optimiser le gisement disponible localement.



Carte 15 : gisement éolien à 50 m (ADEME)

Le tableau ci-dessous présente les rafales de vent et vitesses moyennes à 10 m enregistrées à Rouvray-en-Santerre entre 1990 et 2010. La période la plus ventée commence à la fin de l'automne et s'achève au début du printemps, avec un pic en hiver.

Tableau 20 : statistiques des rafales de vent sur la période 1990 à 2010 de Rouvray-en-Santerre (Météo France)

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	An.
Raf vent (m/s)	34.0	30.4	27.0	26.0	25.0	28.0	26.1	26.0	25.0	30.0	25.0	38.7	38.7
V moy (m/s)	5.2	5.1	4.8	4.3	4.0	3.4	3.5	3.6	3.9	4.3	4.5	4.9	4.3
Nb j raf>16 m/s	7.8	7.0	6.1	4.0	3.5	1.4	2.3	1.9	2.8	4.1	4.7	6.3	52.0
Nb j raf>28 m/s	0.3	0.2	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0.3	1.0

Afin d'évaluer précisément le gisement éolien du projet, VOL-V Électricité Renouvelable a installé en août 2016 un mât de mesures au sein de la zone d'implantation potentielle pour une durée de 18 mois. L'anémomètre de tête culminait à 122 m.

Il s'agissait d'un pylône haubané, équipé de divers capteurs dont les principaux sont les anémomètres et les girouettes pour mesurer les vitesses et directions du vent (2 girouettes placées à 100 et 120 m ; 4 anémomètres placés à 60, 80, 100, 120 et 122 m). Les données étaient collectées par le data logger puis envoyées via un système de communication GSM/GPRS. Par ailleurs, le mât est également équipé d'un balisage nocturne homologué 32 Cd/2'000 Cd.

Les données de vent collectées sur le mât ont été corrélées avec des données long terme issues des données Merra-2 sur la période 1998-2017. Cette analyse a permis de mettre en avant un vent dominant issu du secteur sud-ouest et un vent secondaire issu du secteur nord-est.

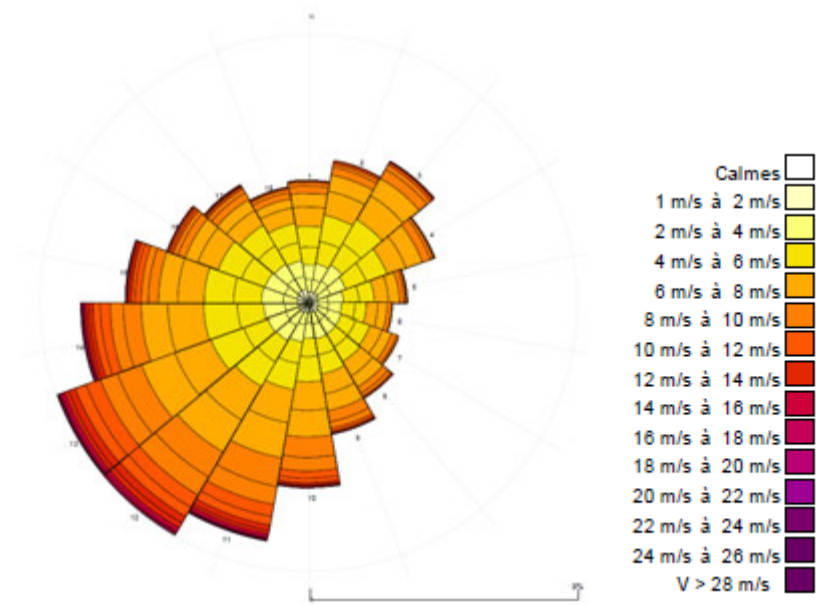


Figure 26 : rose des vents du site (Merra-2 et Vol-V ER)



La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) bénéficie d'un climat océanique, sensiblement dégradé du fait de la distance au littoral.

Le gisement éolien peut être qualifié de moyen. Il s'agit d'un régime atlantique, avec un régime principal Ouest / Sud-Ouest et un régime secondaire Nord-Est.





## 3.4. Eau

### 3.4.1. Outils de gestion de la ressource en eau

#### a. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est située au sein du territoire du SDAGE Artois-Picardie, dans le bassin versant de la Somme. Le SDAGE actuellement en vigueur concerne la période 2016-2021. Il a été adopté par le Comité de bassin le 16 octobre 2015.



Carte 16 : bassins versant du SDAGE Artois-Picardie (: Agence de l'eau Artois-Picardie)

Les grands objectifs du SDAGE Artois-Picardie sont les suivants :

- La qualité des eaux de surface,
- La réduction et la suppression de substances prioritaires et dangereuses,
- La quantité des eaux de surface,
- La qualité et la quantité des eaux souterraines,
- Les zones protégées.

Pour répondre à ces objectifs, plusieurs orientations fondamentales ont été définies. Elles sont déclinées en dispositions précises répondant aux enjeux suivants :

- Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques

- Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante
- Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations
- Enjeu D : Protéger le milieu marin
- Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau

Au regard de sa localisation et de la nature du projet, seul l'enjeu A « maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques » pourrait potentiellement concerner la zone d'implantation du projet. Plusieurs dispositions sont susceptibles de concerner le projet de parc éolien :

- Disposition A-4.3 : Veiller à éviter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage.
- Orientation A-9 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité.
- Disposition A-11.2 : Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations.
- Disposition A-11.6 : Se prémunir contre les pollutions accidentelles.

Le projet devra être conçu afin de prendre en compte les objectifs et dispositions du SDAGE Artois-Picardie.

#### b. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) se localise dans le périmètre du SAGE « Haute Somme ». Le SAGE Haute Somme a été validé par arrêté inter-préfectoral du 15 juin 2017.

Le plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) de la ressource en eau définit quatre enjeux principaux :

- Enjeu 1 : Préserver et gérer la ressource en eau,
- Enjeu 2 : Préserver et gérer les milieux aquatiques,
- Enjeu 3 : Gérer les risques majeurs,
- Enjeu 4 : Communication et gouvernance.

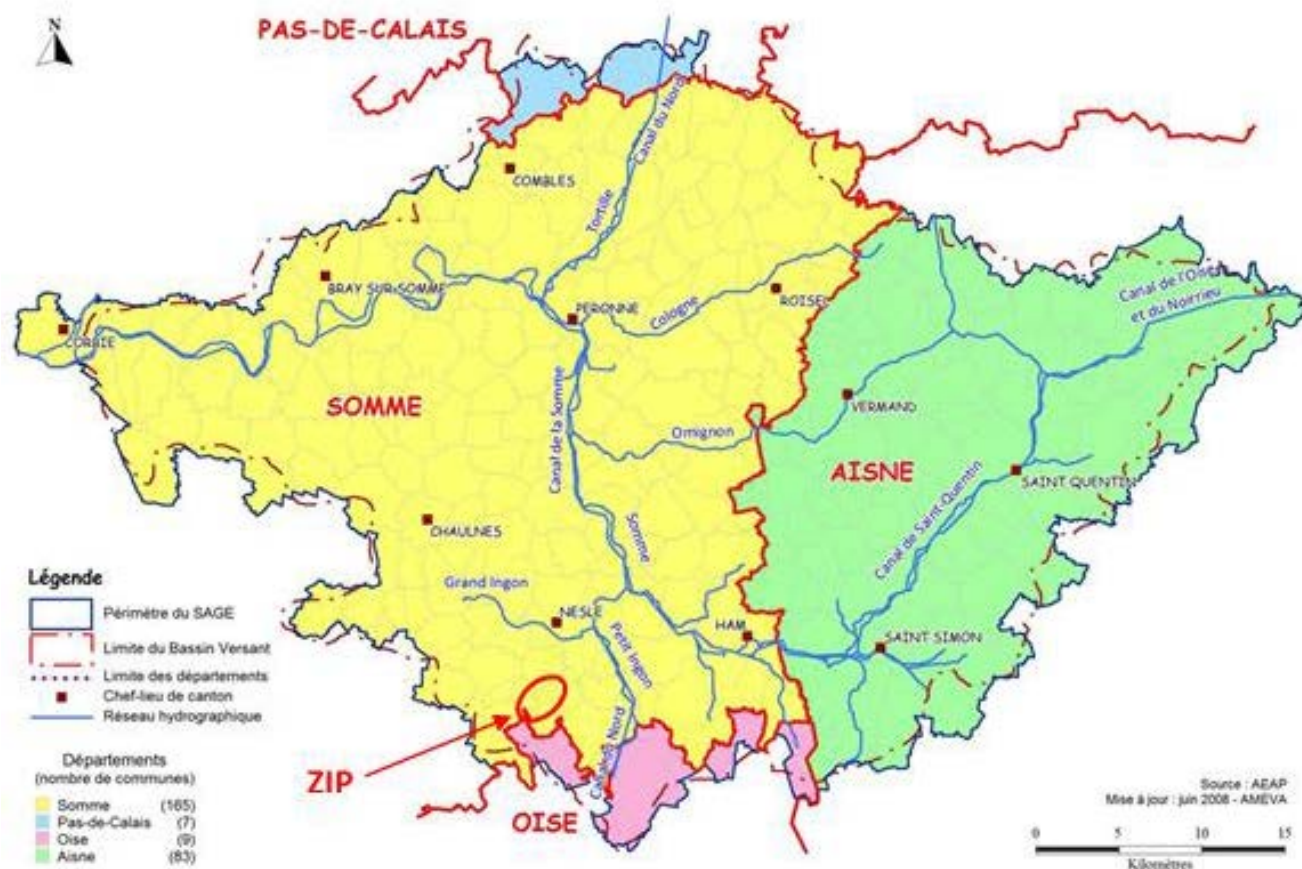
Ces enjeux concernent assez peu la zone d'implantation potentielle des éoliennes dépourvues de cours d'eau, de captage d'alimentation en eau potable ou de masse d'eau de surface. Plusieurs dispositions peuvent néanmoins indirectement concerner le projet :

- 2A-d26 : Gérer les zones humides pour les préserver,
- 2A-d33 : Lutter contre les espèces exotiques envahissantes,
- 3A-d43 : Protéger les éléments fixes du paysage jouant un rôle hydraulique dans les documents d'urbanisme.

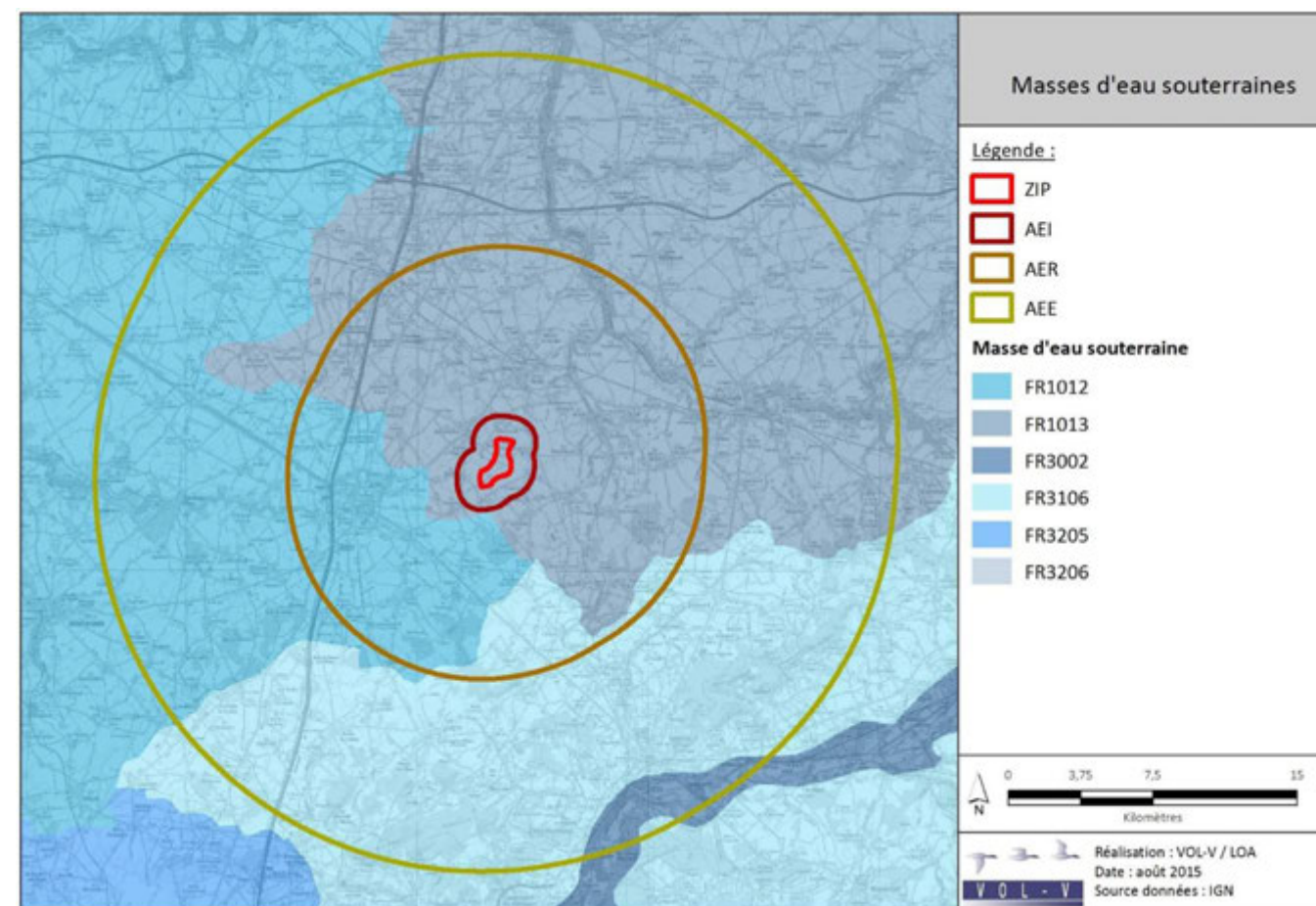
Le règlement du SAGE comporte quant à lui deux règles à respecter :

- Règle n°1 : protéger les zones humides,
- Règle n°2 : limiter la création de nouveaux plans d'eau.

Une attention particulière devra donc être portée à la conservation des zones humides dans le cadre du projet éolien.



Carte 17 : Périmètre du SAGE Haute Somme (SAGE)



Carte 18 : Masses d'eau souterraines situées au sein des différentes aires d'étude

### 3.4.2. Eaux souterraines

La Zone d'Implantation Potentielle est concernée par la masse d'eau souterraine « Craie de la Vallée de la somme amont » (Code EU\_CD FR1013). Il s'agit d'une masse d'eau à dominante sédimentaire qui s'étend sur 1'463 km<sup>2</sup>. Les écoulements sont mixtes : libres et captifs.

Elle est limitée

- au nord par la crête piézométrique la séparant du bassin versant de la Somme,
- à l'est et au sud par la crête piézométrique la séparant du bassin versant de l'Oise,
- à l'ouest par la crête piézométrique la séparant du bassin versant de la Somme à l'aval de Péronne.

Selon les données du SDAGE, la masse d'eau « Craie de la Vallée de la somme amont » (Code EU\_CD FR1013) dispose d'un bon état quantitatif et n'est pas affectée par les pressions de prélèvements, comme c'est le cas pour une large majorité des masses d'eau souterraines picardes.

Au niveau qualitatif, les données SDAGE indiquent un mauvais état lié à une pollution diffuse d'origine agricole. Les nitrates et les pesticides sont en effet parmi les paramètres enregistrés posant problème. L'objectif de bon état au sens de la DCE est fixé pour 2027. Cette qualité dégradée est représentative d'une large majorité des masses d'eau souterraines picardes.

La contamination de l'aquifère par les nitrates est avérée. Pour les produits phytosanitaires, le risque est lié à une pression significative et une forte vulnérabilité. La présence de ces éléments semble indiquer des mélanges avec les aquifères sus-jacents, ce qui souligne une mauvaise isolation de l'aquifère vis-à-vis des pollutions de surface.





### 3.4.3. Eaux superficielles

#### a. Description des cours d'eau

La zone d'implantation potentielle est située au sein du bassin versant « la Somme ». L'aire d'étude éloignée est également située en interaction avec le bassin versant de « L'Oise de sa source au confluent de l'Aisne ». Les principaux cours d'eau cheminant au sein des différentes aires d'études sont la Somme (rivière et canal du Nord), l'Avre, l'Omignon, l'Ingon, l'Oise et le canal latéral de l'Oise (Cf. carte ci-après).

La Somme traverse l'aire d'étude éloignée selon un axe global sud-est/nord-ouest. Ce cours d'eau chemine à travers deux départements : l'Aisne puis la Somme. Il prend sa source sur la commune de Fonsomme dans le département de l'Aisne à 86 mètres d'altitude. La Somme se jette dans la Manche par la baie de Somme entre le Crotoy et Saint-Valery-sur-Somme, après un parcours de 245 km. Sa vallée forme un ensemble complexe de cours d'eau, de marais, d'étangs et de canaux. Le fleuve conserve sur toute sa longueur une orientation globale vers l'Ouest en décrivant de nombreux méandres. La Somme est un cours d'eau typique des pays de craie caractérisé par une pente très faible, des eaux lentes et un débit régulier, alimenté par un suintement ininterrompu. A noter que la Somme est canalisée sur une partie de son parcours (Canal du Nord), notamment lorsque qu'elle passe au sein des différentes aires d'étude. La Somme s'écoule pour sa partie la plus proche à environ 7 km de la ZIP.

L'Avre passe au sein de l'aire d'étude éloignée selon un axe sud-est/nord-ouest. Ce cours d'eau prend sa source au sein de l'aire d'étude rapprochée dans le département de l'Oise, sur la commune d'Amy à 81 m d'altitude. Il parcourt 66,2 km avant de se jeter dans la Somme à Camon, à proximité d'Amiens, à 24 m d'altitude. Ce cours d'eau draine un bassin versant relativement important de 1'150 km<sup>2</sup>, mais ne présente pourtant qu'un débit relativement faible lorsqu'il se jette dans la Somme (5,1 m<sup>3</sup>/s). L'Avre s'écoule pour sa partie la plus proche à environ 4,6 km de la ZIP et n'induit pas d'enjeu dans le cadre du projet.



Photo 3 : l'Avre à sec au niveau de Roiglise

L'Omignon passe au sein de l'aire d'étude éloignée selon un axe est/ouest et se jette dans la Somme au sein de ce périmètre. Il prend sa source à Pontru à 76 m d'altitude, chemine sur 32 km à travers deux départements – l'Aisne et la Somme – avant de rejoindre la Somme en rive droite et de s'y jeter. L'Omignon s'écoule pour sa partie la plus proche à environ 14 km de la ZIP et n'induit pas d'enjeu dans le cadre du projet.

L'Oise passe en marge de l'aire d'étude éloignée selon un axe nord-est/sud-ouest. Ce cours d'eau prend sa source en Belgique à 309 m d'altitude. L'Oise se jette dans la Seine après un parcours de 341,1 km à 20 m d'altitude. L'Oise s'écoule pour sa partie la plus proche à environ 4,6 km de la ZIP et n'induit pas d'enjeu dans le cadre du projet.

L'Ingon passe au sein de l'aire d'étude rapprochée selon un axe ouest/est. Ce cours d'eau prend sa source, sur la commune de Fonches-Fonchette à 68 m NGF. Il se jette dans la Somme après un parcours de 10,4 km à 59 m d'altitude. Il s'agit du cours

d'eau le plus proche de la ZIP. L'Ingon s'écoule toutefois à plus de 2,7 km de celle-ci et n'induit pas d'enjeu dans le cadre du projet.

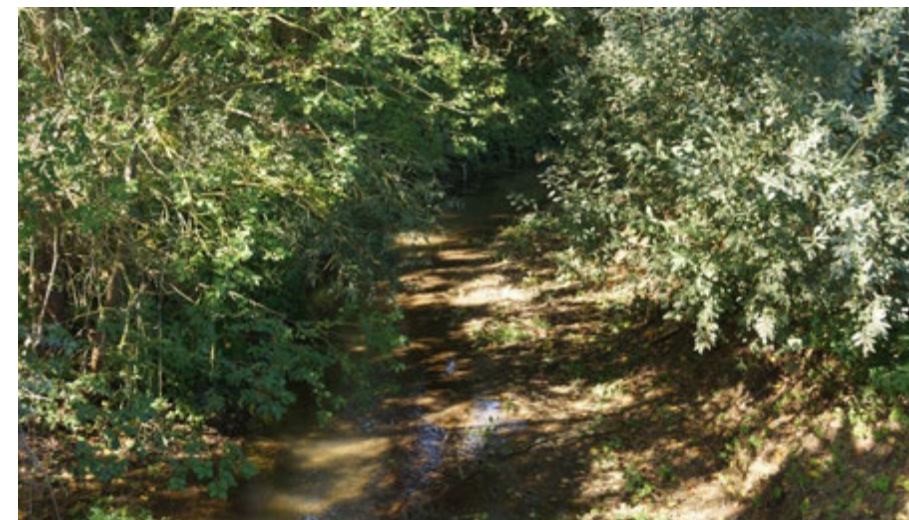


Photo 4 : l'Ingon à l'est de Nesle

A noter également l'existence d'un projet de canal Seine-Nord-Europe dont le tracé passe à la marge de l'aire d'étude rapprochée, selon un axe nord-sud, avec une jonction sur le canal de la Somme.

A l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate, aucun cours d'eau ou plans d'eau n'est répertorié.

#### b. Aspects quantitatifs et qualitatifs

La qualité des principaux cours d'eau des différentes aires d'études figure au sein des tableaux ci-dessous.

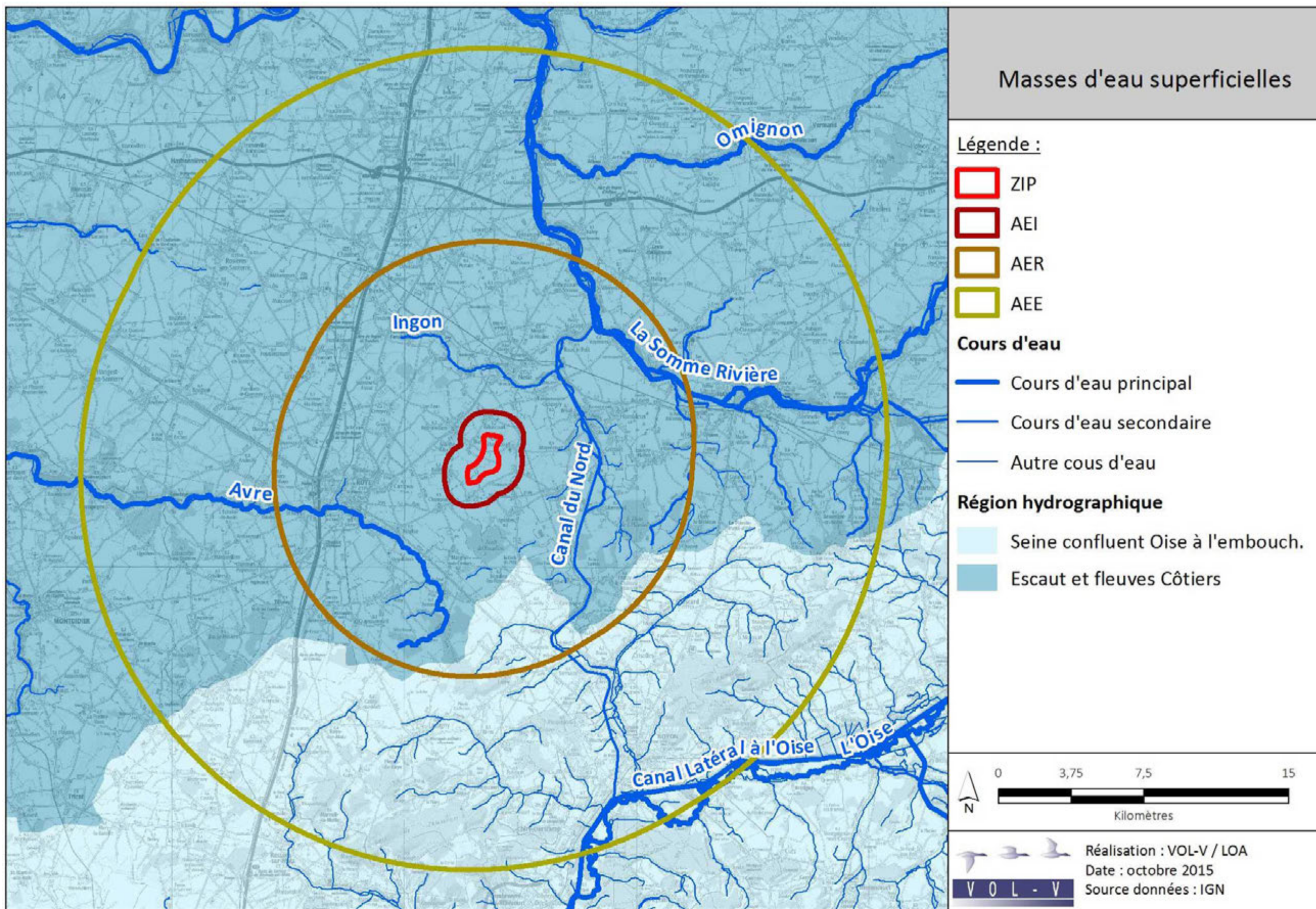
Tableau 21 : qualité des eaux de la Somme à Ham en 2012 (Agence de l'eau)

Indicateur	Valeur
Etat écologique	Moyen
Micro algues	Moyen
Bilan de l'oxygène	Bon
Nitrate, Phosphate	Bon
Température	Très bon
Acidite	Très bon

Tableau 22 : qualité de l'Avre à Roiglise en 2012 (Agence de l'eau)

Indicateur	Valeur
Micro algues	Bon
Bilan de l'oxygène	Bon
Nitrate, Phosphate	Moyen
Température	Très bon
Acidité	Très bon





Carte 19 : masses d'eau superficielles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée





Tableau 23 : qualité des eaux l'Omignon à Saint-Briost 2012 (Agence de l'eau)

Indicateur	Valeur
Poissons	Bon
Invertébrés	Très bon
Micro algues	Bon
Bilan de l'oxygène	Bon
Nitrate, Phosphate	Bon
Température	Très bon
Acidité	Très bon
Autres polluants	Bon

Tableau 24 : qualité des eaux de l'Oise à Chiry-Ourscamps (Agence de l'eau)

Indicateur	Valeur
Invertébrés	Très bon
Bilan de l'oxygène	Bon
Nitrate, Phosphate	Bon
Température	Très bon
Acidité	Bon
Autres polluants	Bon

Ainsi, à proximité du projet, la Somme présente un état moyen pour les paramètres état écologique, micro algues et bilan de l'oxygène, ces différents paramètres étant liés entre eux. On constate également que les eaux de l'Avre présentent un état moyen pour les nitrates et les phosphates. La qualité des eaux de l'Omignon et de l'Oise est bonne puisque ces deux cours d'eau présentent des indicateurs bons à très bons pour les différents paramètres mesurés.

### 3.4.4. Usages de la ressource

#### a. Alimentation en eau potable

Dans le cadre du développement du projet, VOL-V Électricité Renouvelable a consulté les Agences Régionales de Santé (ARS) de la Somme et de l'Oise afin d'obtenir la localisation des captages publics d'alimentation en eau potable et les périmètres de protection associés. La réponse de l'ARS à cette consultation (cf. annexe), datée de septembre 2018, indique que les communes concernées par la ZIP ne sont concernées par aucun captage et aucun périmètre de protection.

#### b. Autres captages d'eau

Plusieurs forages recensés par le BRGM ont été réalisés dans la zone d'implantation potentielle ou à ses abords immédiats :

- Le forage BSS000EVBF réalisé à la cote 87 m NGF d'une profondeur de 48 m visant à atteindre la nappe d'eau du sous-sol. Ce forage réalisé en février 1999 indique une nappe à 25 m sous le niveau du sol (toit de la nappe à 62 m NGF). Il met en évidence des limons argileux jusqu'à 4,4 m, puis de la craie blanche jusqu'à 48 m de profondeur.
- Le forage BSS000EVBC réalisé à la cote 83 m NGF d'une profondeur de 40 m visant à installer un système d'irrigation agricole. Ce forage réalisé en mars/avril 1990 indique une nappe à 14 m sous le niveau du sol (toit de la nappe à 69 m NGF).
- Le forage BSS000EVBE réalisé à la cote 82 m NGF d'une profondeur de 40 m visant à installer un système d'irrigation agricole. Ce forage réalisé en février 1999 indique une nappe à 15,3 m sous le niveau du sol (toit de la nappe à 67 m NGF). Il met en évidence des limons argileux jusqu'à 4,5 m, de la craie jaune jusqu'à 29 m puis de la craie blanche jusqu'à 40 m de profondeur.
- Le forage BSS000EVCE réalisé à la cote 83 m NGF d'une profondeur de 50 m visant à installer un système d'irrigation agricole. Ce forage réalisé en mars 2005 indique une nappe à 12,7 m sous le niveau du sol (toit de la nappe à 70 m NGF). Il met en évidence des limons argileux jusqu'à 4 m, des sables verts argileux jusqu'à 9 m, de la craie jaune jusqu'à 14 m puis de la craie blanche jusqu'à 50 m de profondeur.
- Le forage BSS000EVDH réalisé à la cote 85 m NGF d'une profondeur de 57 m visant à installer un système d'irrigation agricole. Ce forage réalisé en décembre 2013 indique une nappe à 19,9 m sous le niveau du sol (toit de la nappe à 65 m NGF).

Ces forages indiquent donc une nappe d'eau dans le sol dont le niveau du toit varie de 62 à 70 m NGF.

**La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est concernée par le SDAGE Artois-Picardie et le SAGE Haute Somme.**

**Elle est en interaction avec la masse d'eau souterraine « Craie de la Vallée de la Somme amont » (Code EU\_CD FR1013). Cette masse d'eau dispose d'un bon état quantitatif mais a un mauvais état qualitatif lié à une pollution aux nitrates d'origine agricole. Cette masse d'eau présente une potentielle sensibilité aux pollutions diffuses et localisées.**



**Concernant les eaux superficielles, aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est situé au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI). La ZIP est située au sein du sous bassin versant « Canal de la Somme du Canal de St-Quentin au Canal du Nord ».**

**La ZIP n'est en interaction avec aucun captage AEP ou périmètre de protection associé. Des forages d'irrigation sont présents sur la ZIP, ils indiquent la présence d'une nappe d'eau dont le toit varie de 62 à 70 m NGF.**



## 3.5. Air

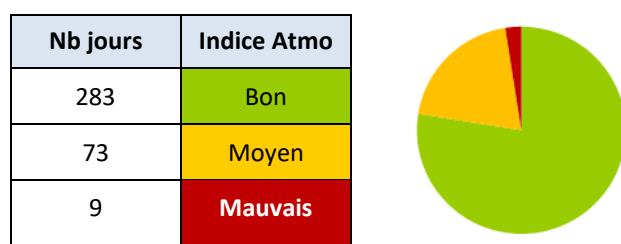
### 3.5.1. Qualité de l'air locale

En Hauts de France, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'AASQA Atmo Hauts de France. La région compte de nombreuses stations de mesures. Celle de Roye, la plus proche, enregistre uniquement des données pour l'ozone.

L'indice ATMO est un indice de qualité de l'air construit à partir de quatre polluants : dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), ozone (O<sub>3</sub>), et particules en suspension (PM<sub>10</sub>). A partir des mesures effectuées sur les sites représentatifs de la pollution de fond d'une agglomération, un sous-indice est calculé pour chaque polluant. L'indice global prend la valeur du plus élevé des quatre sous-indices. La station de mesures la plus proche pour laquelle l'indice Atmo est calculé est celle d'Amiens.

En 2014, Amiens a eu les indices suivants :

Tableau 25 : indice Atmo d'Amiens pour l'année 2014 (source : Atmo Hauts de France)



Ainsi, en 2014, l'indice Atmo de la station de mesure la plus proche de la ZIP, celle d'Amiens, a été bon 78% du temps, moyen 20% du temps, mauvais 2% du temps.

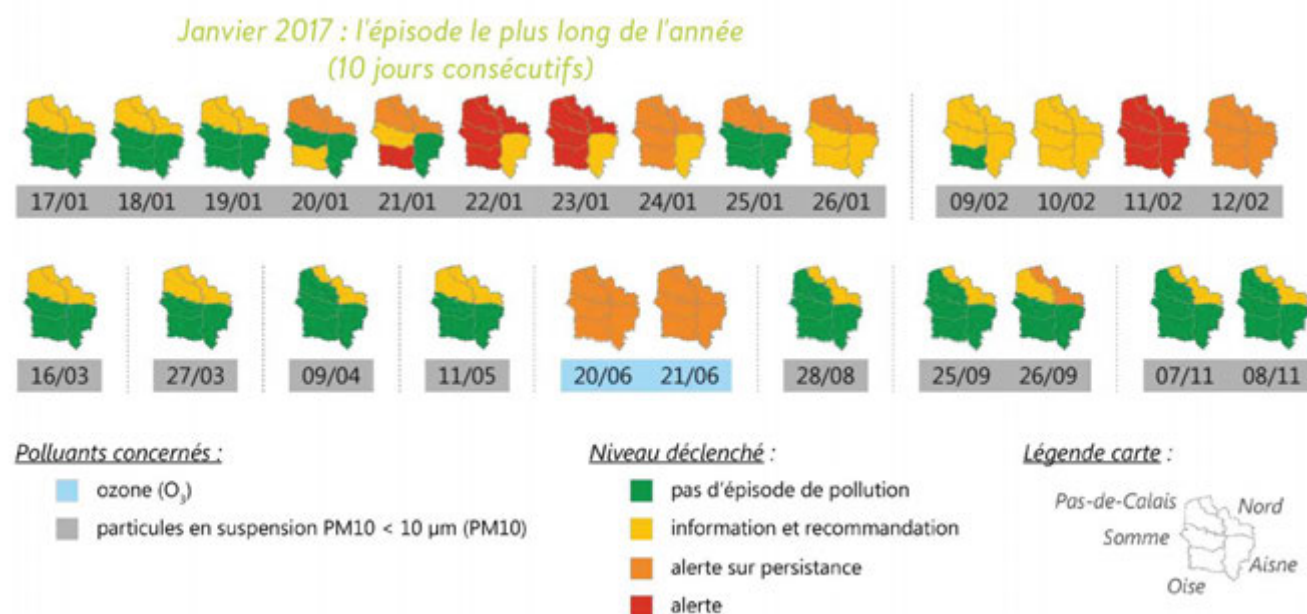


Figure 27 : les épisodes de pollution en 2017 (Atmo Hauts de France)

En 2017, plusieurs épisodes de pollution liés à l'ozone et aux particules en suspension PM<sub>10</sub> ont été enregistrés dans les Hauts de France. La Somme est cependant assez peu concernée par ces pics de pollution.

Considérant que la ZIP se trouve en milieu plus rural, plus à l'écart des sources les plus importantes de pollution atmosphérique (activités industrielles et transport), on peut supposer que la qualité de l'air de la ZIP est meilleure que celle d'Amiens.

La qualité de l'air de la ZIP peut donc être considérée comme bonne.

### 3.5.2. Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)

Le SRCAE de l'ex région Picardie, a été arrêté par le Préfet de région le 14 juin 2012. Ce schéma comporte notamment un volet dédié à la qualité de l'air avec un diagnostic et des propositions d'orientations ciblées.

Le diagnostic régional met en avant des risques de pollution essentiellement liés à l'ozone et aux particules fines (PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub>). Ces rejets sont essentiellement liés au transport routier et à l'activité agricole.

L'ozone (O<sub>3</sub>) est un polluant secondaire qui se forme par réactions photochimiques mettant en jeu deux principaux groupes de précurseurs (ou polluants primaires) : les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les composés organiques volatils (COV). Les concentrations moyennes les plus élevées en ozone sont enregistrées en zones rurales et périurbaines (communes d'Arrest et de Crécy-en-Ponthieu notamment). Les concentrations moyennes en ozone les plus faibles sont mesurées dans les centres villes ou lieux présentant un trafic routier dense (puits d'ozone). Les problèmes de pollution de pointe à l'ozone en Picardie sont jugés relativement préoccupants, malgré une diminution relative du nombre de dépassements depuis 2003.

Les plus fortes concentrations moyennes en PM<sub>10</sub> sont enregistrées en zones urbaines dans les grandes agglomérations (Amiens et Creil notamment). Depuis 1999 (année initiale de caractérisation des PM<sub>10</sub> dans l'air en Picardie), l'objectif de qualité est respecté pour toutes les stations. Les concentrations moyennes annuelles de PM<sub>10</sub> mesurées en Picardie ne présentent donc pas véritablement de problèmes au regard de ces objectifs. Depuis les premières mesures en 2005, les mêmes tendances que pour les PM<sub>10</sub> s'observent pour les PM<sub>2,5</sub>, c'est-à-dire des niveaux moyens relativement stables.

Les enjeux du SRCAE indiquent que les zones rurales sont principalement susceptibles de subir l'impact de concentrations importantes en pesticides, en ozone...

Tableau 26 : synthèse de l'évolution de la qualité de l'air par polluant réglementé

Polluant	Situation 2001-2008 par rapport aux normes qualité de l'air	Évolution	Zones et activités concernées	Appréciation globale
Ozone (O <sub>3</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'objectif de qualité est dépassé sur toutes les stations</li> <li>Certaines années (comme 2003 année de la canicule), les niveaux atteints sont plus élevés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situation variable d'un été sur l'autre selon les conditions d'ensoleillement.</li> <li>Augmentation des niveaux de fond</li> </ul>	Phénomène d'échelle régionale, voire transfrontalière. Sources des précurseurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>NO<sub>x</sub> : transport routier, combustion...</li> <li>COV : combustion et évaporation de produits tels que solvants, peintures, carburants...</li> </ul>	☹️
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	Respect de l'ensemble des normes	Tendance à la baisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principales agglomérations (Amiens).</li> <li>Proximité des axes à fort trafic</li> <li>Chauffage résidentiel / tertiaire</li> </ul>	😊
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	Respect de l'ensemble des normes	Tendance à la baisse marquée	Zones de forte concentration industrielle Centrales thermiques, grandes installations de combustion utilisant du fioul ou du charbon, raffineries.	😊
Particules fines (PM <sub>10</sub> / PM <sub>2,5</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respect des valeurs limites annuelles (PM<sub>10</sub>).</li> <li>Une augmentation de la pollution de pointe (PM<sub>10</sub>) est observée depuis 2007.</li> </ul>	Changement de la technique de mesure en 2007	Principales agglomérations Transport routier et secteurs résidentiel tertiaire.	☹️
Métaux toxiques	Respect des valeurs limites (Pb) ou cibles (As, Ni, Cd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendance à la baisse pour le plomb</li> <li>Aucune tendance particulière pour les autres métaux</li> </ul>	Proximité de sites industriels spécifiques (connaissances encore à acquérir) Industrie : métallurgie, sidérurgie, raffinage, usines d'incinération...	😊
Benzène	Les valeurs limites sont respectées sur l'ensemble des sites de mesures.	Tendance à la baisse	Proximité de sites de raffinage ou de pétrochimie, proximité d'axes routiers Industries pétrolière et chimique, transport routier. Combustion incomplète de combustibles organiques.	😊
Monoxyde de carbone (CO)	Respect de l'ensemble des normes	Tendance à la baisse	Trafic routier, chauffages d'appoint, foyers ouverts.	😊



La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) dispose d'une relativement bonne qualité de l'air. Comme toute la région des Hauts de France elle est soumise à des pics de pollution ponctuels liés à l'ozone.





### 3.6. Risques naturels

La base de données <http://www.georisques.gouv.fr> permet la mise à disposition, le partage et l'actualisation d'informations relatives aux risques naturels et technologiques. Selon cette base de données, les communes concernées par la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) – Balâtre, Biarre, Billancourt, Cressy-Omencourt, et Solente– sont soumises aux risques majeurs suivants :

- Séisme – zone de sismicité 1,
- Risque industriel – effet toxique.

Ces risques feront donc l'objet d'une analyse détaillée dans le cadre de la présente étude d'impact.

Depuis ces 20 dernières années, divers événements survenus au sein de chacune de ces communes ont fait l'objet d'arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle (Cf. tableau récapitulatif ci-dessous). Ces événements concernent exclusivement des inondations et coulées de boues, ainsi que des mouvements de terrain. Ces types de risques feront donc également l'objet d'une attention toute particulière dans le cadre de la présente étude.

A noter que les inondations sont liées à des coulées de boues et, parfois, des mouvements de terrain. En effet, le ruissellement lié à de fortes précipitations dans les terrains agricoles, entraîne le départ de terre par érosion. Ces phénomènes peuvent provoquer d'importants dommages en aval. Notamment lors des forts orages de printemps et d'été, l'érosion affecte les sols non ou peu couverts par la végétation et labourés. Les particules de terre sont facilement arrachées et entraînées par les pluies de forte intensité. Les coulées de boue peuvent être assimilées à une certaine forme de mouvement de terrain dans la mesure où ce phénomène est lié à l'érosion des sols.

Tableau 27 : liste des arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur les communes de la ZIP (Georisques)

Type de catastrophe	Date début	Date fin	Date Arrêté	Date JO
<b>Balâtre (80)</b>				
Inondations et coulées de boue	28/05/1992	29/05/1992	24/12/1992	16/01/1993
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
<b>Biarre (80)</b>				
Inondations et coulées de boue	28/05/1992	29/05/1992	24/12/1992	16/01/1993
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
<b>Billancourt (80)</b>				
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
<b>Cressy-Omencourt (80)</b>				
Inondations et coulées de boue	28/05/1992	29/05/1992	24/12/1992	16/01/1993
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	07/06/2007	08/06/2007	18/10/2007	25/10/2007
<b>Solente (60)</b>				
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

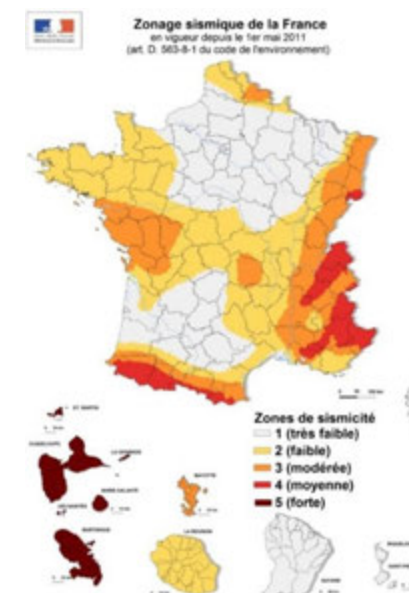
Les chapitres suivants présentent les différents types de risques naturels et le niveau de l'aléa sur les différentes communes concernées et au sein de la ZIP. Les risques qui seront traités seront les risques inventoriés par la base de données Georisques et les risques ayant occasionnés des arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, à savoir le risque séisme, le risque inondation et le risque mouvement de terrain.

Le « Risque industriel » sera traité dans un chapitre spécifique relatif aux risques technologiques.

#### 3.6.1. Risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante :

- Une zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal »,
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».



Carte 20 : Zonage sismique de la France (source : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie)

L'ensemble des communes du département de l'Oise sont situées en zone de sismicité très faible. Au sein du département de la Somme, seules quelques communes situées au Nord-Est du département sont situées dans une zone de sismicité faible, toutes les autres étant situées en zone de sismicité très faible (Cf. carte ci-dessous). Les communes concernées par la ZIP sont situées en zone de sismicité très faible.

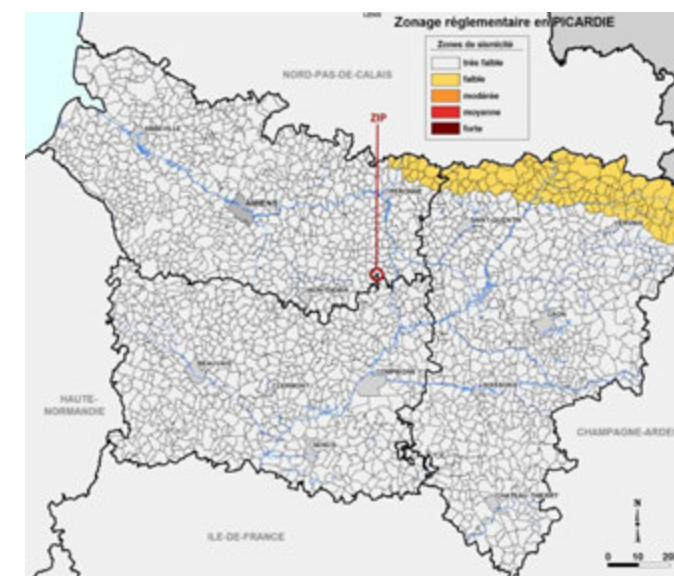


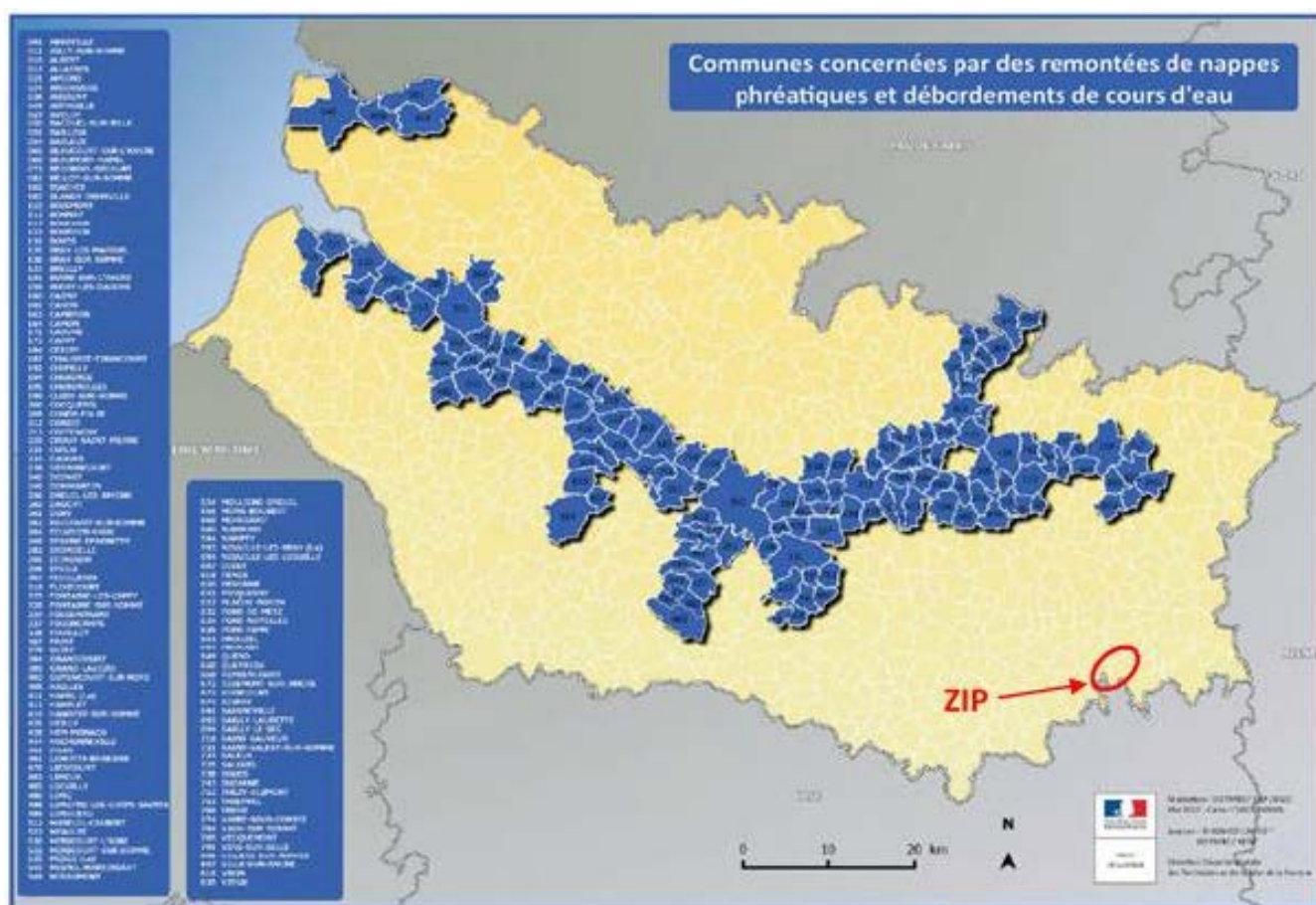
Figure 28 : Zonage sismique de l'ex région Picardie (ex DREAL Picardie)



### 3.6.2. Risque inondation

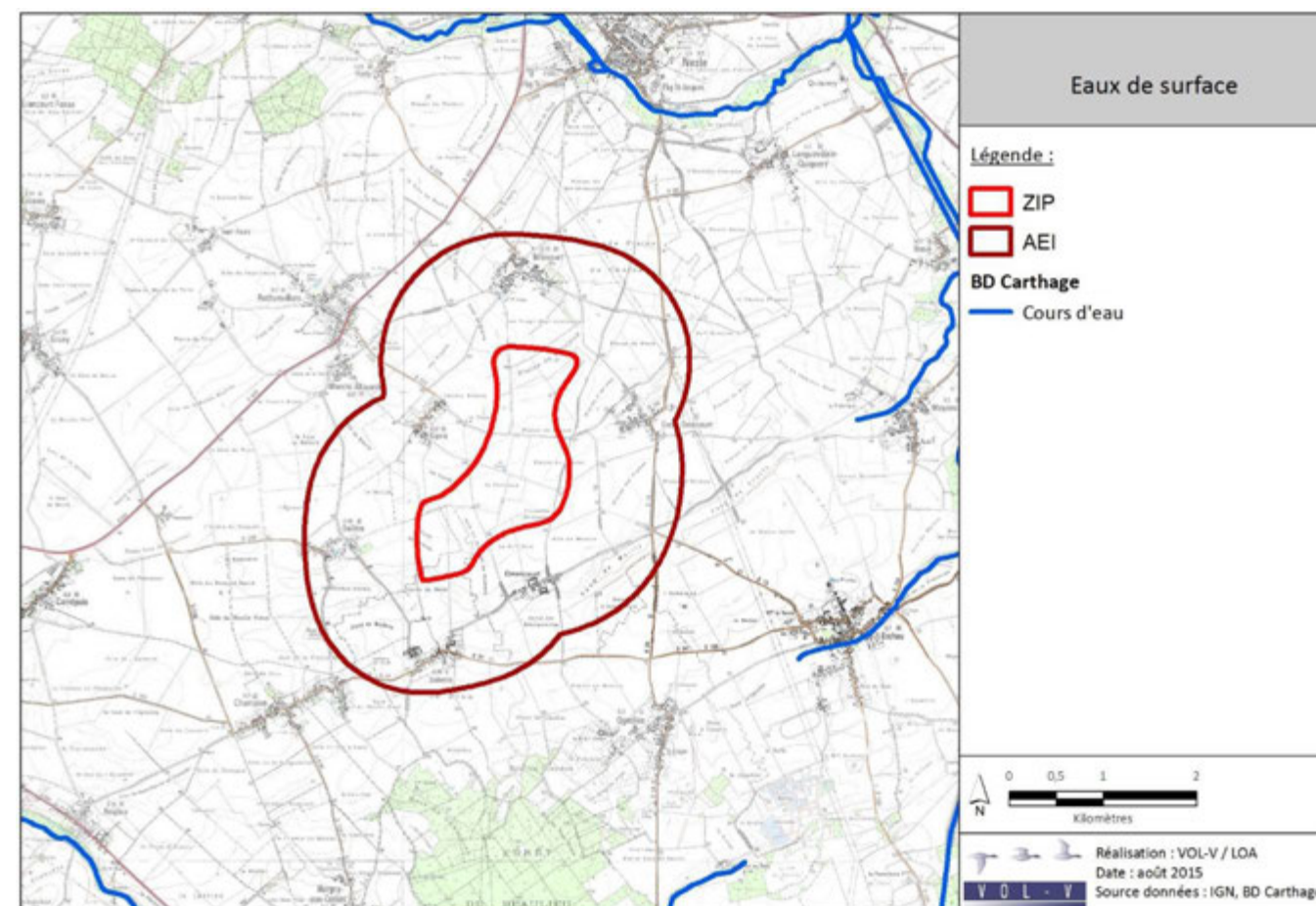
Dans le département de la Somme, le risque inondation est présent dans les communes traversées par la Somme et ses principaux affluents (Noye, Avre, etc.). Les communes de la ZIP situées au sein de ce département (Balâtre, Biarre, Billancourt, Cressy-Omencourt) ne sont pas concernées par le risque inondation (débordement de cours d'eau ou remontée de nappes) selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) élaboré par la Préfecture de la Somme.

Concernant le département de l'Oise, les principales zones à enjeux sont les communes se trouvant dans les lits majeurs de l'Oise, de l'Aisne, du Thérain et de l'Avre. Une très grande partie des communes du département compte également des zones potentiellement inondables par remontée de nappe. Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs élaboré par la Préfecture de l'Oise, la commune de Solente n'est pas soumise au risque inondation par débordement d'un cours d'eau, mais peut potentiellement être concernée par une inondation par remontée de nappe.



Carte 21 : Risque inondation dans le département de la Somme (DDRM de la Somme)

La zone d'Implantation Potentielle (ZIP) n'est pas concernée par un risque d'inondation par débordement d'un cours d'eau car aucun n'est situé au sein ou à proximité de l'Aire d'Etude Immédiate (Cf. carte ci-après). De la même manière, compte tenu de la faible imperméabilisation de la ZIP, le risque d'inondation par ruissellement des eaux pluviales est faible. Il est cependant susceptible d'intervenir en cas de très fortes précipitations. Il peut alors être couplé à des coulées de boues.



Carte 22 : Réseaux hydrographique superficiel aux abords de l'aire d'étude immédiate

Les niveaux de risque n'ont pas justifié la prescription et la mise en œuvre de Plans de Prévention du Risque inondation (PPRI) sur les communes concernées par la ZIP.

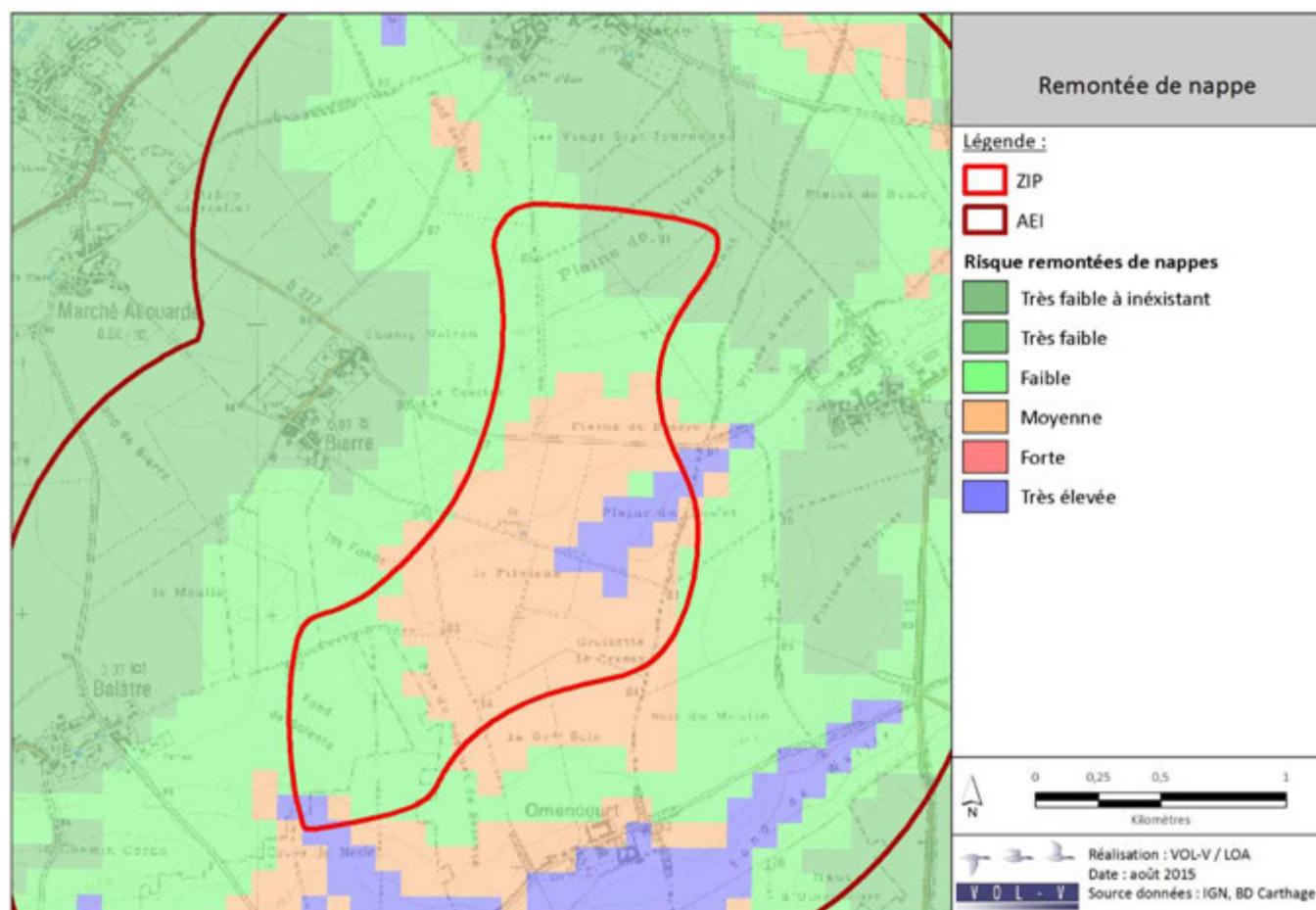
### 3.6.3. Risque de remontée de nappe

Les nappes phréatiques sont dites « libres » lorsqu'aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltre dans le sol et rejoint la nappe. Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe. Plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

Sur les parties sud et nord de la ZIP, le risque de remontée de nappe est jugé très faible à faible. Ce risque est considéré comme moyen sur la partie centrale de la ZIP et très élevé sur une étroite bande localisée à l'est de la zone. Ce secteur correspond à une zone topographique légèrement plus basse, inférieure à 80 m NGF.





Carte 23 : Risque de remontées de nappes



Carte 24 : Risque mouvement de terrain dans le département de la Somme (DDRM de la Somme)

### 3.6.4. Risque mouvement de terrain

Dans le département de la Somme, 499 communes disposent de cavités souterraines et ont de ce fait été inventoriées comme étant à risque pour les mouvements de terrain. La quasi-totalité des risques identifiés est lié à la présence de cavités souterraines susceptibles de s'effondrer. Ces cavités sont issues de l'activité humaine (ouvrages militaires mis en place lors des guerres, marnières, souterrains refuges, carrières, etc.) ou d'origine naturelle (cavité formée par la dissolution du gypse par exemple). Un effondrement du toit de ces cavités peut intervenir et provoquer en surface une dépression, généralement circulaire, de diamètre et de profondeur variable. Les principaux facteurs de déclenchement de ces mouvements de terrain sont une pluviométrie importante associée à une remontée des nappes phréatiques. Sur la ZIP, les communes de Balâtre, Biarre et Billancourt sont répertoriées à risque faible dans le dossier départemental des risques majeurs de la Somme du fait de la présence d'une à vingt cavités sur leur territoire.

Dans le département de l'Oise, comme c'est le cas pour la Somme, le risque mouvement de terrain est fortement lié à la présence de cavités souterraines naturelles ou d'origine anthropique. En effet, comme évoqué ci-avant, la lithologie et la morphologie locale ont rendu ce département propice à l'exploitation souterraine de plusieurs types de matériaux : le Plateau Picard, crayeux a fait l'objet d'exploitations pour l'amendement agricole (marnières) et localement comme matériaux de construction, le pays de Bray et ses abords ont été exploités pour ses argiles, les plateaux calcaires au sud et à l'est ont été et sont toujours des centres d'extraction du calcaire lutécien, caractéristiques du bassin parisien. La commune de Solente dispose également de cavités répertoriées sur son territoire.

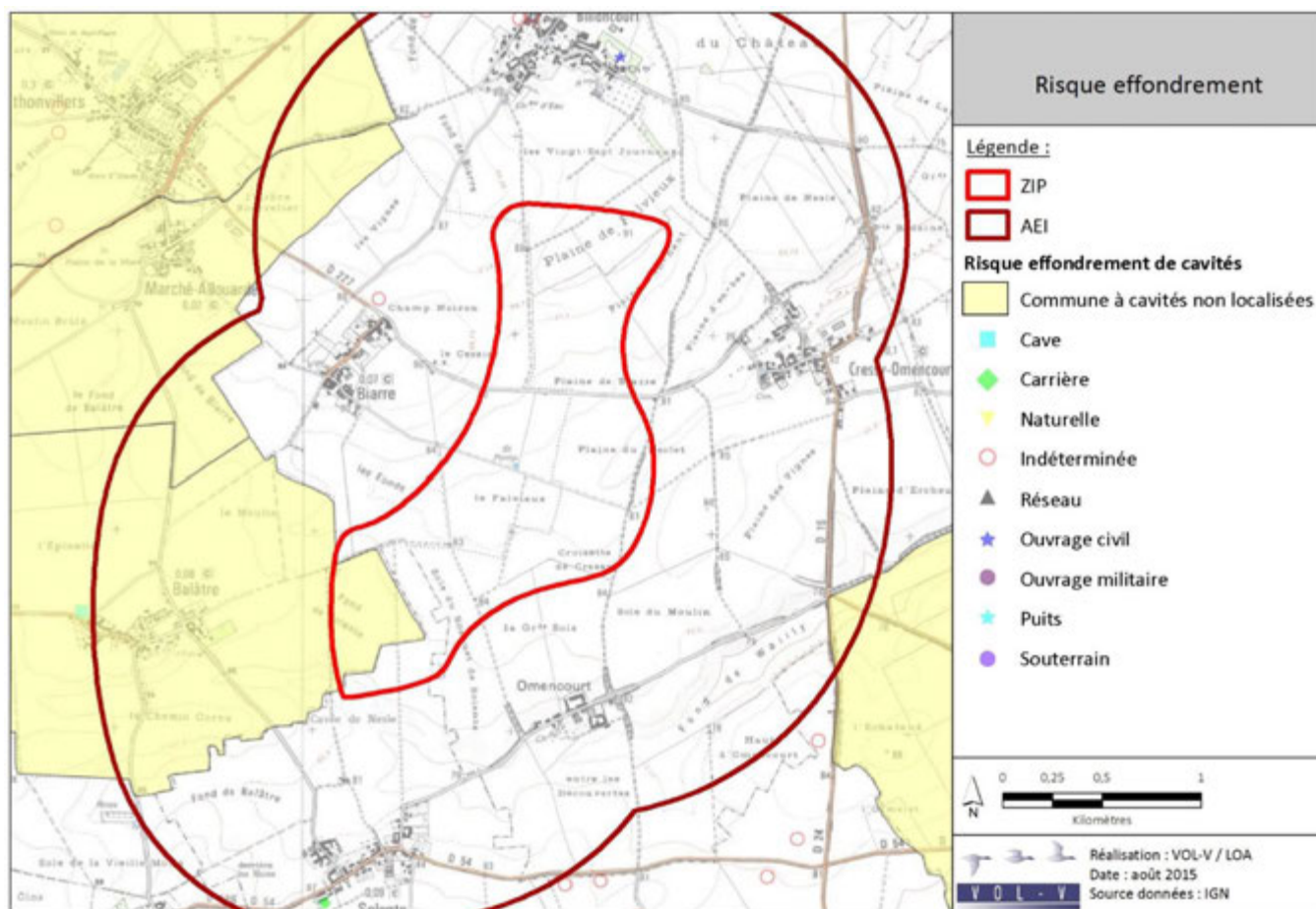
Au sein de la ZIP et de ses environs, la topographie est peu marquée. Il n'y a donc pas de risque que des événements caractéristiques des zones montagneuses ou accidentées (chutes de blocs et éboulements, glissements de terrain), interviennent. De la même manière, la ZIP ne sera pas affectée par un phénomène d'érosion des berges car aucun cours d'eau ne s'y trouve.

L'aléa mouvement de terrain n'a pas justifié la prescription et la mise en œuvre de Plans de Prévention du Risque (PPR) sur les communes concernées par la ZIP.

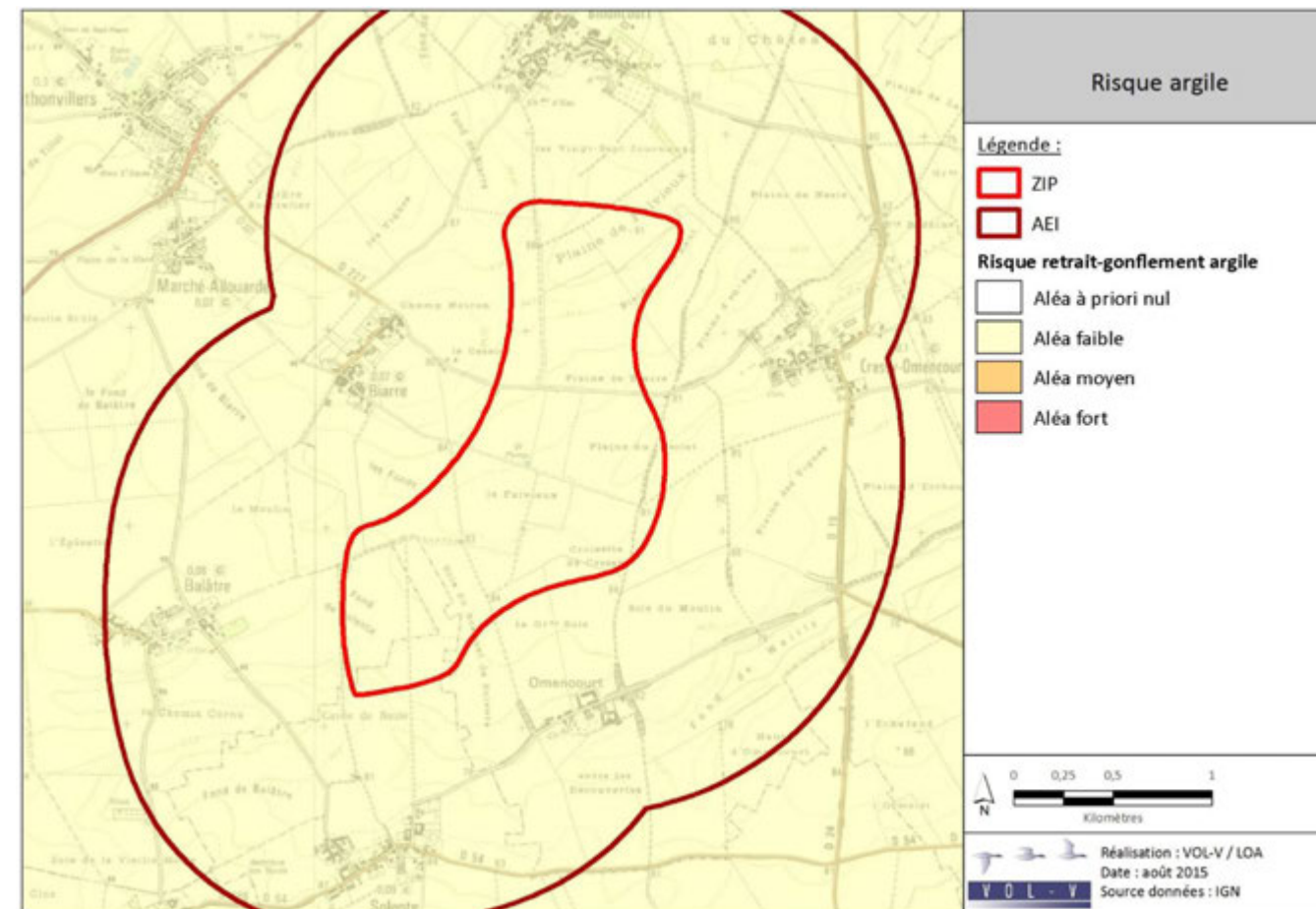
Concernant le risque d'effondrement, aucune cavité n'a été inventoriée au sein de la ZIP ou à proximité immédiate. La cavité la plus proche est localisée sur la commune de Biarre à environ 650 m de la ZIP. Il s'agit d'une cavité de type indéterminé (PICAW0004951) recensée suite à la constatation d'un effondrement.

Le sous-sol calcaire est propice à la présence de cavité sur l'ensemble de la zone du projet. Cette thématique devra donc faire l'objet d'une vigilance toute particulière, notamment sur le secteur sud-ouest de la ZIP car aucune étude de localisation des cavités n'a encore été menée sur la commune de Balâtre (Cf. carte ci-après).





Carte 25 : Risque effondrement de cavités (d'après BRGM)



Carte 26 : risque de tassement par retrait-gonflement des argiles (d'après BRGM)

### 3.6.5. Risque de retrait/gonflement d'argiles

Le retrait par assèchement des sols argileux lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable produit des déformations de la surface des sols (tassements différentiels). Il peut être suivi de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales ou plus rarement de phénomènes de fluage avec ramollissement.

Le risque de tassement par retrait-gonflement des argiles est faible sur l'ensemble de la ZIP et de ses abords (Cf. carte ci-après). Aucun enjeu particulier n'est donc identifié en lien avec ce risque.



Le risque sismique est très faible. Le risque inondation par débordement d'un cours d'eau est nul. Ce risque est très limité concernant le ruissellement des eaux pluviales. Il est cependant susceptible d'intervenir lors de très fortes précipitations et peut alors être couplé avec des coulées de boues. Le risque d'inondation par remontée de nappe est globalement limité sauf pour le centre de la ZIP et son extrémité est. Aucune cavité n'est répertoriée au sein ou à proximité immédiate de la ZIP. Cependant, une attention toute particulière doit être portée à ce risque au regard de la nature calcaire du sous-sol et de l'absence d'étude de localisation des cavités sur la commune de Balâtre. Le risque de tassements par retrait-gonflement des argiles est faible.



## 5. Milieu naturel

Le présent état initial du milieu naturel constitue une compilation issue de plusieurs phases d'inventaires et d'analyse des enjeux écologiques de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate du projet :

- La 1<sup>ère</sup> phase a été réalisée dans le cadre de l'expertise naturaliste réalisée par le bureau d'études FAUNA FLORA pour le dossier d'étude d'impact du projet de centrale éolienne de Falvieux (période 2014/2015). Elle a consisté à la réalisation d'un inventaire de terrain sur la flore, les habitats et la faune durant un cycle biologique complet.
- La 2<sup>ème</sup> phase a été réalisée en complément, afin de préciser les principaux enjeux identifiés dans la 1<sup>ère</sup> phase d'inventaires et de répondre aux nouvelles attentes de la DREAL des Hauts de France. Elle a concerné plusieurs types d'inventaires réalisées sur la période 2017/2018/2019 :
  - Des inventaires complémentaires sur l'ensemble de l'avifaune et des chiroptères menés entre le printemps 2018 et le printemps 2019 par Fauna Flora visant à consolider les données récoltées en 2014/2015 ;
  - Des inventaires ciblés de la migration automnale des oiseaux réalisés par Biotopie sur le pic de migration entre le 15 et le 20 octobre 2018 ;
  - Des inventaires ciblés visant à rechercher des Cedicnèmes criards ou des Busards nicheurs sur la zone du projet ou à ses abords immédiats au printemps 2019 ;
  - Un inventaire complémentaire réalisé par le bureau d'étude spécialisé EXEN pour caractériser l'activité des chauves-souris en altitude sur une période de migration automnale élargie, entre juillet et décembre 2017

Ce travail répond aux recommandations du guide de l'éolien pour les parcs éoliens terrestres publiés par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer en décembre 2016 : « *l'extension d'un parc éolien consiste à ajouter de nouvelles éoliennes à proximité d'un parc déjà construit, de manière à augmenter la puissance éolienne installée sans utiliser un nouveau site non équipé. [...] La nouvelle évaluation des impacts pourra toutefois s'appuyer sur l'étude d'impact initiale* ».

Il a été également complété par le recensement des données bibliographiques récentes à travers la consultation en 2018 d'associations locales (Picardie Nature) et des bases de données écologiques du territoire (INPN).

La zone potentielle d'implantation (ZIP) du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux représente une surface globale de 217 ha environ. La démarche de l'étude naturaliste a consisté, à partir d'une analyse bibliographique et d'inventaires de la faune, de la flore et des habitats, à analyser l'intérêt des secteurs concernés par le projet et à hiérarchiser les enjeux écologiques.

Outre l'approche floristique et de description des habitats, deux groupes appartenant aux vertébrés, considérés comme plus sensibles aux projets éoliens, ont été analysés de manière fine : les oiseaux et les chiroptères. Les données concernant les autres mammifères, les amphibiens et les invertébrés, ont été recueillies de manière moins ciblée, au cours des prospections réalisées. Le détail des protocoles d'étude est précisé dans la partie méthodologie de la présente étude d'impact.

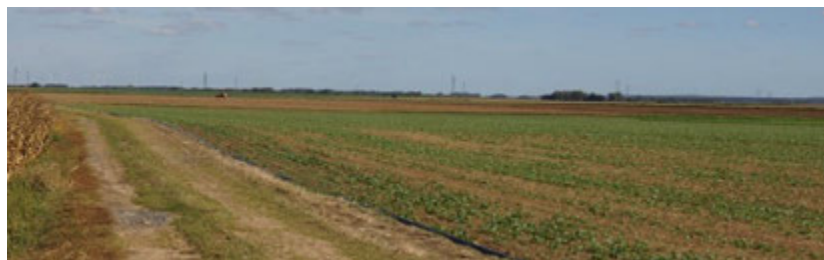


Photo 5 : la zone d'implantation potentielle des éoliennes depuis le sud

<sup>2</sup> Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

<sup>3</sup> Site fragile ponctuel (bois, pelouse, marais, mare) remarquable ou exceptionnel, concentrant un nombre élevé d'espèces rares ou menacées.

<sup>4</sup> Vaste ensemble écologique diversifié et sensible correspondant à une unité géomorphologique ou à une formation végétale de grande taille.

### 5.1. Zones d'inventaire et de protection du milieu naturel

Aucune zone d'inventaire (ZNIEFF, ZICO...) ni aucune zone protégée au titre du milieu naturel ne sont incluses dans la ZIP ou l'AEI. Les espaces naturels ont donc été répertoriés à l'échelle de l'AEE.

Dans un rayon de 10 km autour du site (AER), aucun site Natura 2000 n'est présent. En revanche, 6 ZNIEFF<sup>2</sup> de type I<sup>3</sup> sont recensées ainsi qu'une ZNIEFF de type II<sup>4</sup>. Enfin, dans un rayon compris entre 10 et 20 km (AEE), sont présents : 4 sites Natura 2000, 10 ZNIEFF de type I, 3 ZNIEFF de type II ainsi que 3 ZICO<sup>5</sup>.

#### 5.1.1. Les sites Natura 2000

Le zonage « Natura 2000 » regroupe deux réseaux de sites : les ZSC (ou SIC) ou Zone Spéciale de Conservation issus de la directive européenne CEE92/43 dite « directive Habitats » et les ZPS ou Zone de Protection Spéciale, issues de la Directive européenne n°79/409 du 6 avril 1979 dite « Directive Oiseaux ». Les sites Natura 2000 sont dotés d'un document d'objectifs (DOCOB), réalisé en concertation avec les acteurs locaux et visant à mieux préserver les habitats naturels, la flore et la faune sauvage.

Au sein de l'AEE, quatre sites Natura 2000 ont été recensés, dont trois ZPS<sup>6</sup> et une ZSC<sup>7</sup>, tous situés à plus de 10 km de la ZIP. Ils sont présentés dans le tableau et les paragraphes ci-après. Le détail des habitats et des espèces patrimoniales liés à ces sites Natura 2000 est consultable en annexe de la présente étude d'impact.

Tableau 28 : sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 20 km autour du site d'implantation

ID carte	Nom du site Natura 2000	Départements	Identifiant	Date DOCOB	Distance ZIP
1	ZPS Étangs et marais du bassin de la Somme	80	FR2212007	2012	10,6 km
2	ZPS Moyenne vallée de l'Oise	02, 60	FR2210104	2002	17,9 km
3	ZSC Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny	02, 60	FR2200383		18,1 km
4	ZPS Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamp	60	FR2212001	2009	18,7 km

Pour le site "Étangs et marais du bassin de la Somme", d'une surface de 5 243 ha, seule une petite partie se situe à 10,6 km de la zone d'implantation des éoliennes. Sur cette ZPS, 12 espèces animales sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats dont trois chiroptères (Murin à oreilles échanquées, Grand murin et Grand rhinolophe) et un amphibien (Triton crêté). 17 espèces d'oiseaux de l'annexe I de la Directive Oiseaux y ont aussi été inventoriées dont la Bondrée apivore, les Busards Saint-Martin et cendré ou le Butor étoilé.

Le site Natura 2000 de la "Moyenne vallée de l'Oise" s'étend sur une surface de 5929 ha et 39 communes. Ce site est la réunion d'une ZPS intitulée "Moyenne vallée de l'Oise", de 5626 ha et d'une ZSC "Prairies alluviales de l'Oise, de La Fère à Sempigny" de 2 952 ha. Il se situe au sud du site à 17,9 kilomètres et s'étend d'ouest en est. Le document d'objectif est commun à la ZPS et à la ZSC. L'intérêt majeur concerne les habitats fluviaux, la flore des prairies humides, les oiseaux et les amphibiens. Concernant les oiseaux, plusieurs espèces remarquables sont notées en tant que nicheuses. Il s'agit du Râle des genêts, de la Cigogne blanche ou de la Gorgebleue à miroir. En migration et en hivernage, là aussi, de nombreuses espèces d'intérêt européen sont notées : Busard Saint-Martin, Balbuzard pêcheur ou Grue cendrée.

La ZPS "Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamp" s'étend sur une surface 24 643 ha et 32 communes. Elle se situe au sud de la zone d'étude à 18,7 km. Le document d'objectif concerne cette ZPS et une SIC FR2200382 "Massif forestier de Compiègne, Laigue" localisée à 33 km de la zone d'étude. L'intérêt majeur du site est l'accueil de 17 oiseaux inscrits à l'annexe

<sup>5</sup> Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux.

<sup>6</sup> Zone de Protection Spéciale.

<sup>7</sup> Zone Spéciale de Conservation.





1 de la Directive Oiseaux dont certains sont des nicheurs. Il s'agit entre autres du Pic noir, du Pic mar, de la Bondrée apivore, de la Pie-grièche écorcheur et du Martin pêcheur. Le Busard Saint-Martin est également soupçonné comme nicheur.

Ces sites Natura 2000 sont éloignés de la ZIP du projet et concernent des milieux absents de celle-ci, aucune connexion notable n'est donc envisagée entre la zone du projet et les sites Natura 2000 identifiés.

### 5.1.2. Les ZNIEFF

Les ZNIEFF ou Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique sont un inventaire national constituant un outil de connaissance du patrimoine de la France. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. L'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

#### a. Les ZNIEFF de type I

Les ZNIEFF de type I, recensées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP, sont présentées dans le tableau après.

Une seule ZNIEFF de type I se situe à proximité de la zone d'implantation des éoliennes. Il s'agit de la « Forêt de Beaulieu » qui se trouve à 2 kilomètres au sud du site, à cheval sur les départements de la Somme et de l'Oise. Les boisements présentent un intérêt pour la flore et la Bondrée apivore niche sur le site. Un autre intérêt est lié à la présence de plusieurs espèces d'amphibiens. Les habitats favorables à ces espèces sont absents de la ZIP du projet.

Les ZNIEFF de la Forêt de l'Hôpital et du Massif forestier d'Avricourt se situent à 6,5 kilomètres, respectivement au sud et au sud-est du site. Les intérêts principaux sont identiques à ceux notés sur la ZNIEFF précédente, à savoir les habitats boisés, la flore, l'avifaune et les amphibiens.

Enfin, dans un rayon de moins de 10 km, trois autres ZNIEFF sont notées. "Les Marais de la Haute vallée de la Somme" sont essentiellement des habitats sur sols tourbeux avec leur flore associée très riche qui donnent tout l'intérêt au site. Le "Cours de la Germaine" et le "Cours de la Mève" accueillent plusieurs espèces de poissons déterminants.

Dans un rayon plus élargi, entre 10 et 20 km, dix autres ZNIEFF sont présentes. Quatre d'entre elles ("Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire et marais associés, Larris de Becquigny, de Boussicourt/Fignères et des Carambures", "Prairies inondables de l'Oise de Brissy-Hamégicourt à Thourotte", "Marais de Saint-Simon" et "Étangs de Vermand, marais de Caulincourt et cours de l'Omignon"), se caractérisent par la présence d'habitats humides et tourbeux avec une flore et une faune tout à fait exceptionnelle.

Plusieurs ZNIEFF ("Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, Marais associés, Larris de Becquigny, de Boussicourt/Fignères et des Carambures", "Larris et bois de Laboissière à Guerbigny", "Massif de Thiescourt/Attiche et bois de Ricquebourg", "Larris de la vallée du bois et de Vrély a Caix", "Massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamps-Carlepont") sont caractérisées par la présence de coteaux calcaires et de boisements.

Les ZNIEFF "Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, Marais associés, Larris de Becquigny, de Boussicourt/Fignères et des Carambures", "Forêts de l'antique massif de Beine" et "Massif de Thiescourt/Attiche et bois de Ricquebourg", "Massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamps-Carlepont" se caractérisent enfin par la présence de plusieurs cavités favorables à la présence de nombreux chiroptères. Ces sites sont toutefois distants de 13,6 km et plus de la ZIP du projet.

Tableau 29 : ZNIEFF de type I recensées dans un rayon de 20 km autour du site d'implantation

ID carte	Nom de ZNIEFF de type I	Départements	Identifiant	Intérêt patrimonial principal	Distance à la ZIP
1	Forêt de Beaulieu	60, 80	220013822	Habitats, flore, oiseaux, amphibiens	2,0 km
2	Massif forestier d'Avricourt/Régat et Montagne de Lagny	60	220013826	Habitats, flore, oiseaux, amphibiens	6,5 km
3	Forêt domaniale de l'Hôpital	60	220013819	Habitats, flore, oiseaux, amphibiens	6,6 km
4	Marais de la Haute vallée de la Somme entre Voyennes et Cléry-sur-Somme	80	220005026	Habitats, flore, oiseaux, poissons	7,5 km
5	Cours de la Germaine	80	220120044	Poissons	8,9 km
6	Cours de la Mève	60	220420023	Poissons	9,0 km
7	Les montagnes de Porquéricourt à Suzoy, Bois des Essarts	60	220013824	Habitats, flore, oiseaux, lépidoptères, reptiles	12,4 km
8	Forêts de l'antique massif de Beine	02, 60	220013422	Habitats, flore, chiroptères	13,6 km
9	Étangs de Vermand, marais de Caulincourt et cours de l'Omignon	02, 80	220005028	Habitats, flore, oiseaux, poissons, odonates, lépidoptères	14,1 km
10	Larris et bois de Laboissière à Guerbigny	80	220013998	Habitats, flore, lépidoptères	14,4 km
11	Massif de Thiescourt/Attiche et bois de Ricquebourg	60	220014085	Habitats, flore, oiseaux, reptiles, chiroptères, mammifères	14,4 km
12	Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, Marais associés, Larris de Becquigny, de Boussicourt/Fignères et des Carambures	80	220005001	Habitats, flore, odonates, chiroptères	15,1 km
13	Marais de Saint-Simon	02	220005027	Habitats, flore, oiseaux, odonates, poissons	17,3 km
14	Prairies inondables de l'Oise de Brissy-Hamégicourt à Thourotte	02, 60	220005051	Habitats, flore, oiseaux, lépidoptères, odonates, batraciens, mammifères, poissons	17,6 km
15	Larris de la vallée du bois et de Vrély a Caix	80	220014001	Habitats, flore, lépidoptères	18,2 km
16	Massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamps-Carlepont	60	220014322	Habitats, flore, mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, insectes	18,6 km





## b. Les ZNIEFF de type II

Les ZNIEFF de type II, recensées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 30 : ZNIEFF de type II recensées dans un rayon de 20 km autour du site d'implantation (source : FAUNA FLORA)

ID carte	Nom de ZNIEFF de type II	Départements	Identifiant	Intérêt patrimonial principal	Distance à la ZIP
1	Vallée de l'Avre, des trois Doms et confluence avec la Noye	80	220320010	Habitats, flore, oiseaux, odonates, lépidoptères, poissons, chiroptère	14,4 km
2	Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville	02/80	220320034	Habitats, flore, oiseaux, amphibiens, odonates, lépidoptères, poissons, mammifères, chiroptères	7,5 km
3	Vallée de l'Oise de Hirson à Thourotte	02/60	220220026	Habitats, flore, oiseaux, lépidoptères, odonates, amphibiens, poissons, mammifères, chiroptère	17,5 km
4	Bocages de Rollot, Boulogne-la-Grasse et Bus-Marotin, Butte de Coivrel	60/80	220013823	Flore, oiseaux, chiroptères, amphibiens	11,9 km

En ce qui concerne les ZNIEFF de type II, trois d'entre elles ("Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville", "Vallée de l'Oise de Hirson à Thourotte" et "Vallée de l'Avre, des trois Doms et confluence avec la Noye") se caractérisent par des milieux humides, qu'il s'agisse de prairies, de milieux tourbeux, de boisements humides... Sur toutes ces ZNIEFF, l'intérêt floristique et faunistique est très important avec la présence de chiroptères, d'oiseaux, d'amphibiens et de nombreux insectes.

En ce qui concerne la quatrième ZNIEFF, le "Bocages de Rollot, Boulogne-la-Grasse et Bus-Marotin, Butte de Coivrel", l'intérêt repose sur la présence de prairies et de boisements avec un intérêt marqué pour la flore, les oiseaux, les chiroptères et les amphibiens.

## 5.1.3. Les ZICO

Les ZNIEFF ou Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique sont un inventaire national constituant un outil de connaissance du patrimoine de la France. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. L'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Trois ZICO ont été recensées dans un rayon de 20 km. C'est à partir de ces ZICO que les 3 ZPS citées au chapitre sur les sites Natura 2000 ont été créées. Ces trois ZICO ont une surface respective de 6 900 ha pour la plus proche, 12 050 ha et 32 700 ha pour la plus éloignée du site d'étude. Cet ensemble joue un rôle évident de corridor tant pour la flore que pour la faune, et plus particulièrement pour les oiseaux.

Tableau 31 : ZICO recensées dans un rayon de 20 km autour du site d'implantation (source : FAUNA FLORA)

ID carte	Nom de ZNIEFF de type II	Départements	Intérêt patrimonial principal	Distance à la ZIP
1	Étangs et marais du bassin de la Somme	02/80	Oiseaux	10,0 km
2	Vallée de l'Oise de Thourotte à Vendeuil	02/60	Oiseaux	17,3 km
3	Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamp	60	Oiseaux	18,5 km

## 5.1.4. Autres éléments de patrimoine naturel

En France, il existe d'autres sites de mise en valeur du patrimoine naturel, tels que :

- L'APPB ou Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Il s'applique à la protection de milieux peu exploités par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées. L'arrêté fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes et non directement des espèces qui y vivent.
- La RN ou Réserve Naturelle s'applique à des zonages réduits dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présentent une importance particulière. Ses objectifs sont la préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition.
- Le PNR ou Parc Naturel Régional s'applique à tout territoire à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine.
- Le PN ou Parc National est créé sur un territoire généralement inhabité. Il a pour vocation principale la protection et la conservation d'un espace naturel exceptionnel. Cet espace est soumis à une réglementation spécifique relevant de l'Etat qui assure la gestion du Parc.
- La RNR ou Réserve Naturelle Régionale s'applique à des propriétés privées dont la faune, la flore sauvages, ou des gisements de minéraux et de fossiles présentent un intérêt particulier sur le plan scientifique.
- Le zonage RAMSAR s'applique aux zones humides d'importance internationale du point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Les objectifs sont d'enrayer la tendance à la disparition des zones humides.

L'AEE et l'AER ne contiennent aucun site de cette nature.

**Aucune zone protégée ou inventoriée au titre du patrimoine naturel n'est incluse dans la ZIP ou l'AEI.**

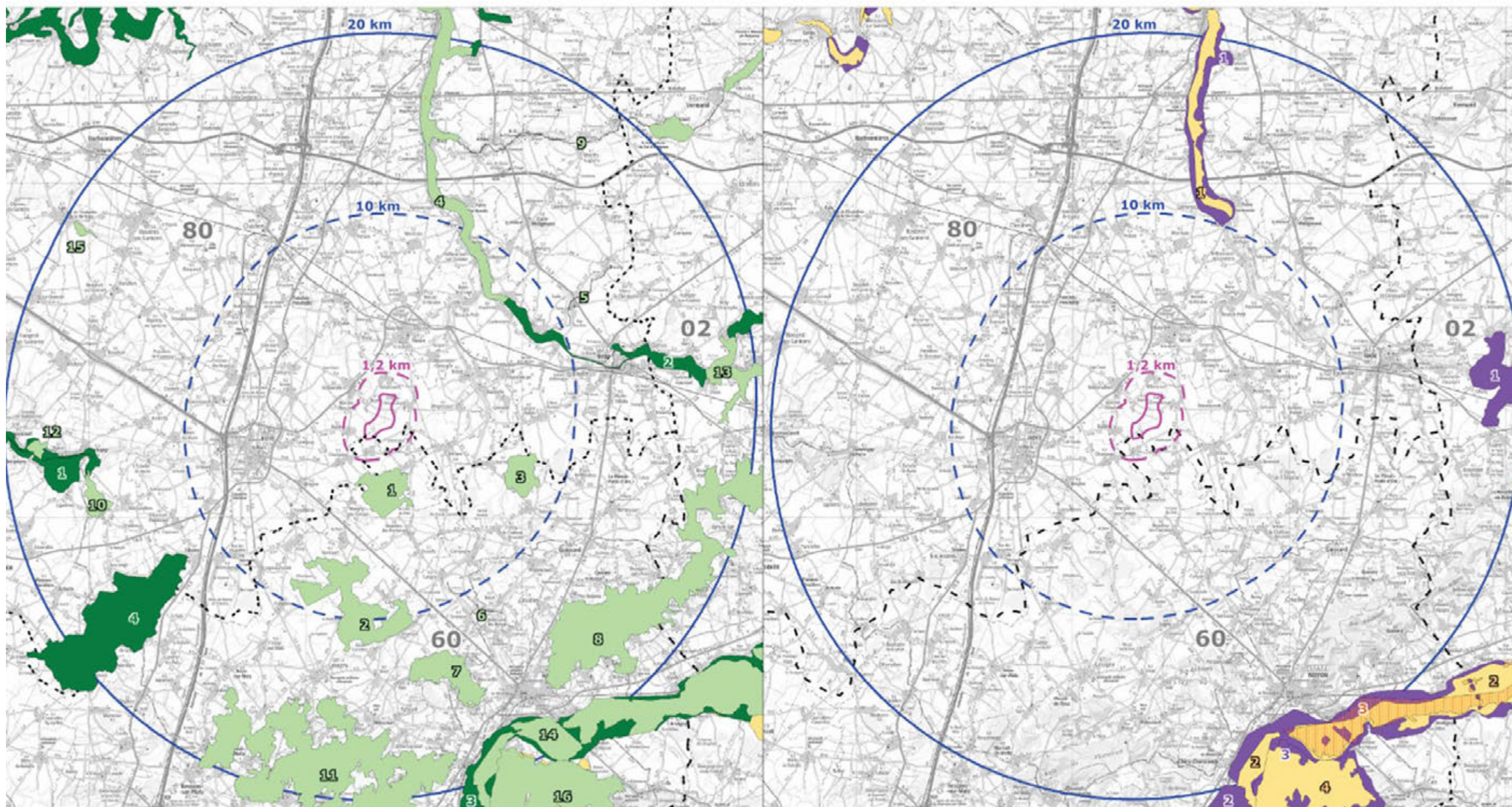
**Aucun APB, RN, RNR, PN, PNR ou zone RAMSAR n'est inclus dans l'AEE.**



**Plusieurs ZNIEFF sont concernées par l'AER et l'AEE, la plus proche étant celle de la Forêt de Beaulieu, située à 2 km du sud de la ZIP (espèces inféodées au milieu boisé).**

**Quatre sites Natura 2000 sont présents dans l'AEE, mais situés à plus de 10 km de la ZIP. Ils ne présentent pas de connexion potentielle avec la zone du projet.**





### Légende

- Zone d'implantation potentielle des éoliennes (0 km)
- Aire d'étude immédiate (1.2 km)
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II
- Site Natura 2000 : ZSC
- Site Natura 2000 : ZPS
- ZICO

Echelle 1/250 000



Source fonds cartographiques : © DREAL Haute-Normandie © Vol-V

FAUNA  
FLORA  
Mars 2015

Carte 27 : Contexte écologique





## 5.2. Flore et habitats naturels

### 5.2.1. Données bibliographiques

La base communale de la DREAL de Picardie ainsi que la base de données Digitale du Conservatoire botanique consultée en 2018 ne font état d'aucune espèce protégée au niveau nationale sur les 5 communes concernées par le projet.

Elle signale toutefois la présence de trois espèces patrimoniales (rareté + déterminante ZNIEFF) et deux espèces faisant l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire :

- Le Brome variable (*Bromus commutatus*), assez rare et déterminant de ZNIEFF, sur les communes de Biarre et de Billancourt. Il s'agit d'une espèce des cultures et moissons du *Centaureetalia cyani*.
- La Laitue vireuse (*Lactuca virosa*), très rare et déterminante de ZNIEFF, sur la commune de Solente. Elle se retrouve dans les communautés thermophiles de l'*Onopordetalia acanthii*.
- L'Orpin réfléchi (*Sedum rupestre*), rare et déterminant de ZNIEFF sur la commune de Solente. Il affectionne les pelouses sur sols minéraux grossiers du *Sedo albi-Scleranthetea biennis*.
- La Jacynthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), assez commune en région Picardie mais faisant l'objet d'une interdiction de cueillette régie par un arrêté préfectoral. Il s'agit d'une espèce présente dans les forêts de feuillus (hêtraies, chênaies-charmaies) sur sols à humus doux légèrement acides à neutres.
- Le Gui (*Viscum album*), commun en région Picardie mais faisant l'objet d'une interdiction de cueillette régie par un arrêté préfectoral. Cette plante parasite se développe sur différentes espèces ligneuses : pommiers, peupliers, robiniers...

En raison des habitats présents, seul le Brome variable pourrait trouver des conditions favorables sur le site, mais aucune de ces espèces n'a été recensée sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes.

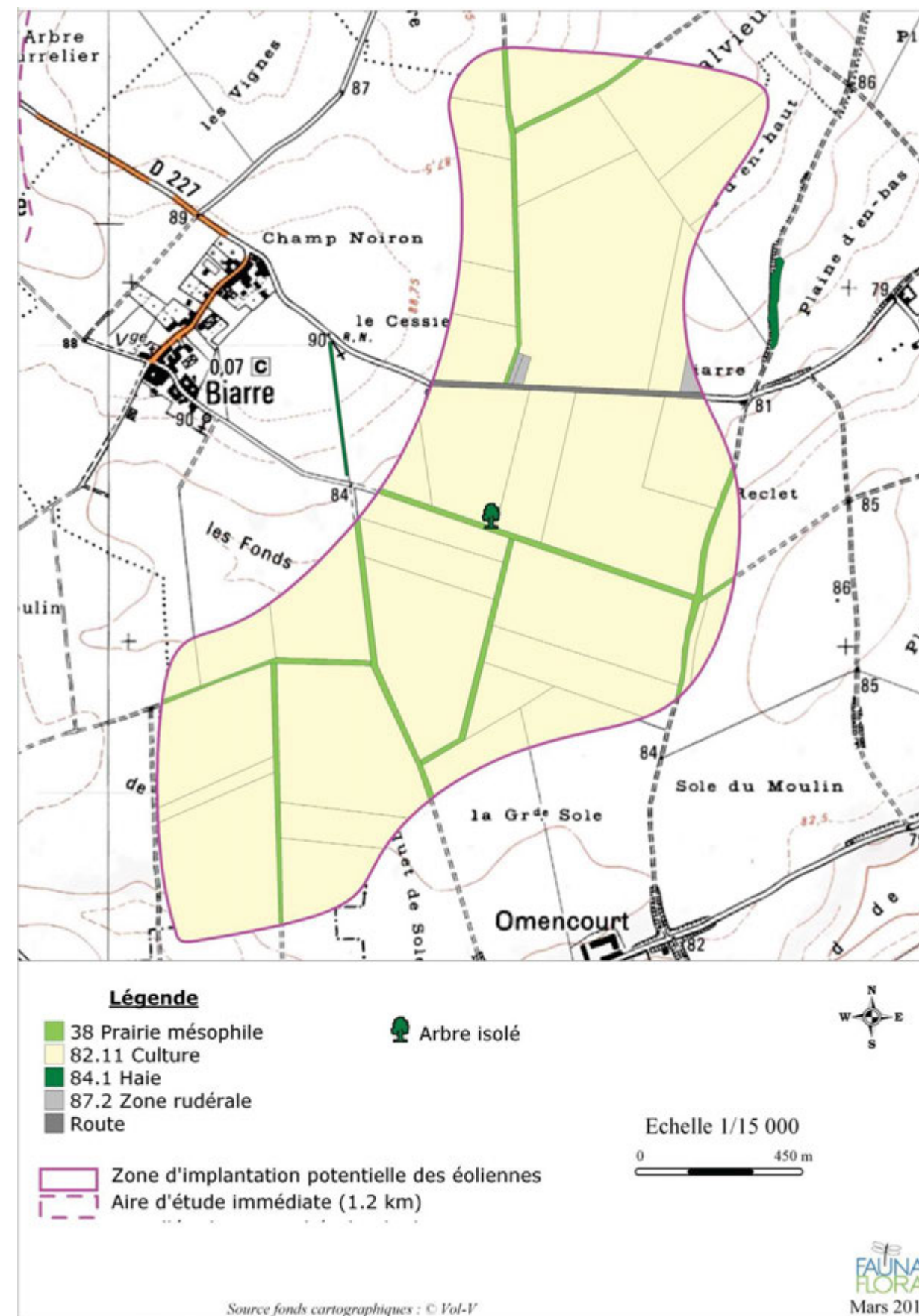
### 5.2.2. Les habitats

Quatre sorties de terrain réalisées entre mi-mai et mi-août 2014 ont permis de cartographier et de qualifier les différents habitats naturels de la ZIP et plus ponctuellement de l'AEI (au niveau des haies). Des relevés floristiques ont été réalisés sur l'ensemble de ces habitats. Ils visent à mettre en évidence les groupements végétaux les plus caractéristiques et l'intérêt patrimonial de chacun d'eux. Une recherche approfondie des espèces patrimoniales a aussi été effectuée.

Ce travail a été réalisé dans le cadre de l'étude de la centrale éolienne autorisée de Falvieux. Les habitats de la ZIP, constitués de vastes parcelles agricoles intensives n'ont pas évolué depuis cette campagne de terrain. Les enjeux identifiés en 2014 étant très faibles, aucun inventaire floristique supplémentaire n'a été réalisé en 2018 dans le cadre du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.

#### a. La description des habitats recensés

Sur la zone d'étude *sensu-stricto*, trois grandes unités écologiques ont été recensées. Une haie, située en dehors de la ZIP (dans l'AEI), a également été étudiée. Ces habitats figurent sur la carte suivante.



Carte 28 : Habitats de la ZIP et de ses abords





### Les cultures

C'est sans aucun conteste l'unité écologique la plus représentée puisque les cultures couvrent environ 96% de l'ensemble de la zone. Il s'agit de milieux très pauvres floristiquement : au total, seules 17 espèces ont été déterminées au sein des cultures dont 8 très communes, 3 communes, 3 assez communes, 1 peu commune et 1 exceptionnelle, mais aucune patrimoniale.

Quelques graminées typiques des cultures se rencontrent : le Vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides*), le Jouet du vent (*Apera spica-venti*), ainsi que des espèces comme le Plantain à larges feuilles (*Plantago major*), la Véronique petit chêne (*Veronica chamaedrys*) ou le Chénopode polysperme (*Chenopodium polyspermum*). Une fougère très commune y est recensée, la Prêle des champs (*Equisetum arvense*).

Ponctuellement au sein des cultures, s'observe l'Armoise bisannuelle (*Artemisia biennis*). Considérée comme exceptionnelle (non patrimoniale), elle a été introduite sur ce site.

Le code Corine biotope de cet habitat est le 82.11. Les cultures présentent un intérêt très faible pour la flore.



Photo 6 : Linaire commune à gauche, Véronique petit chêne à droite (source : FAUNA FLORA)

Unité écologique	Habitat	Nombre d'espèces patrimoniales	Intérêt
Cultures	Cultures	0	Faible

### Les bermes et chemins

Sur les 8,7 hectares que constituent les voiries (chemins et routes) et leurs bordures, ce sont 58 espèces qui ont été notées. 51 espèces sont très communes à communes, 4 assez communes, 2 rares (dont une patrimoniale), 1 exceptionnelle et 1 sans statut de rareté.



Photo 7 : Bermes et chemins à gauche, Dactyle agglomérée à droite (source : FAUNA FLORA)

La flore est représentée par de nombreuses graminées communes de la région comme l'Avoine cultivée (*Avena sativa*), le Jouet du vent (*Apera spica-venti*) ou le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) mais aussi de nombreuses plantes à fleurs dont la Linaire commune (*Linaria vulgaris*), la Consoude officinale (*Symphytum officinalis*) ou le Grand coquelicot (*Papaver rhoeas*).

On note toutefois la présence ponctuelle d'une espèce rare et patrimoniale en Picardie (non protégée) : le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*). L'Armoise bisannuelle (*Artemisia biennis*), déjà évoquée au sein des cultures, est également présente (espèce exogène).

Il s'agit donc d'une végétation prairiale mésophile (Code Corine Biotope 38). L'intérêt demeure faible malgré la présence d'une espèce patrimoniale.

Unité écologique	Habitat	Nombre d'espèces patrimoniales	Intérêt
Bermes et chemins	Prairie mésophile	1	Faible

### Les zones de dépôt agricole

En bordure de route, deux zones rudérales, d'une superficie totale de 0,34 hectare, servent de dépôt pour des déchets agricoles et plus particulièrement les racines d'endives. Ces zones, très nitrophiles, comprennent à la fois une zone sans végétation, des friches et un « bassin ». La richesse floristique est assez importante avec 58 espèces recensées dont 45 très communes à communes, 3 peu communes, 5 assez communes, 1 assez rare, 2 rares et 2 exceptionnelles.

Globalement, la flore est caractéristique des zones rudérales avec l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), les Chénopodes blanc et polysperme (*Chenopodium album* et *Chenopodium polyspermum*), le Laiteron maraîcher (*Sonchus oleraceus*) et quelques espèces inféodées aux cultures dont le Grand coquelicot (*Papaver rhoeas*) ou l'Ortie brûlante (*Urtica urens*).

Notons la présence de trois espèces patrimoniales (non protégées) : la Jusquiame noire (*Hyoscyamus niger*), exceptionnelle et probablement exogène ; la Moutarde noire (*Brassica nigra*), rare ; et le Chénopode glauque (*Chenopodium glaucum*), assez rare.

La flore caractérise donc les zones rudérales (Code Corine biotope 87.2). L'intérêt floristique, malgré la présence de trois espèces patrimoniales, est faible.

Unité écologique	Habitat	Nombre d'espèces patrimoniales	Intérêt
Dépôt agricole	Zone rudérale	3	Faible



Photo 8 : Zone rudérale (source : FAUNA FLORA)





### Les haies (hors ZIP)

Deux haies sont situées en dehors de la ZIP, respectivement à 100 m à l'est et 200 mètres à l'ouest. La haie située à l'est a été inventoriée. La diversité floristique est faible avec seulement 23 espèces recensées dont 17 très communes à communes, 2 assez communes, 2 peu communes, 1 assez rare et 1 exceptionnelle, aucune n'est patrimoniale.



Photo 9 : Haie située à l'Est du site à gauche, Ail de vignes à droite (source : FAUNA FLORA)

La strate arborescente est essentiellement composée du Merisier (*Prunus avium*), de l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), du Peuplier du Canada (*Populus x canadensis*) et du Prunier (*Prunus domestica*). Quelques arbustes sont notés comme le sureau (*Sambucus nigra*) ou le Prunellier (*Prunus spinosa*). Enfin, la strate herbacée est relativement proche de celle des bermes et talus avec la Grande ortie (*Urtica dioica*), le Chiendent commun (*Elymus repens*), l'Ail des vignes (*Allium vineale*) et le fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*).

Aucune de ces espèces n'est patrimoniale. L'intérêt floristique de la haie (Code Corine biotope 84.1) est faible.

Unité écologique	Habitat	Nombre d'espèces patrimoniales	Intérêt
Haie	Alignement d'arbres	0	Faible

### b. Les habitats d'intérêt patrimonial

Sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle, les habitats dominants sont les cultures intensives. C'est pourquoi l'intérêt général pour les habitats est très faible. Aucun habitat n'est considéré comme patrimonial et tous sont très communs en Picardie.

### 5.2.3. Les espèces floristiques observées

Sur l'ensemble des 217 hectares du site, 93 espèces végétales ont été recensées dont 1 sans statut, 53 très communes, 19 communes, 7 assez communes, 6 peu communes, 2 assez rares dont une patrimoniale, 3 rares (dont deux patrimoniales) et 2 exceptionnelles (dont une patrimoniale). **Aucune ne présente un statut de protection.**

La liste complète des espèces recensées est consultable en annexe de la présente étude d'impact.

La richesse floristique globale est donc faible compte tenu de la grande superficie du site mais s'explique aisément en raison de la vocation uniquement agricole du site. Seuls les bords de routes, les chemins et les zones de dépôts de déchets agricoles apportent un peu de diversité.

#### a. La flore assez rare à exceptionnelle non patrimoniale

Trois espèces, malgré leur statut de rareté, ne sont pas considérées comme patrimoniales en Picardie. Il s'agit du Corne-de-cerf didyme (*Coronopus didymus*), du Prunier (*Prunus domestica*) et de l'Armoise bisannuelle (*Artemisia biennis*).

Tableau 32 : espèces floristiques assez rares à exceptionnelles non patrimoniales

Nom scientifique	Nom français	Rareté en Picardie	Déterminante ZNIEFF
<i>Prunus domestica</i>	Prunier	AR	Non
<i>Coronopus didymus</i>	Corne-de-cerf didyme	R	Non
<i>Artemisia biennis</i>	Armoise bisannuelle	E	Non

**Légende :** E = exceptionnel, R = rare, AR = assez rare

**Le Corne-de-cerf Didyme** (*Coronopus didymus*) est une plante rudérale, des dépotoirs ou des bords de chemins. Il a été noté à trois reprises sur le site aussi bien au niveau des bermes de chemins que sur la zone de dépôt de déchets agricoles.

Un seul **Prunier** (*Prunus domestica*) a été vu, en dehors du site, au niveau de la haie située à l'est. Il s'agit d'une espèce sylvestre et photophile qui affectionne les lisières, les haies ou encore les vieilles friches. Assez rare en Picardie, il n'est pas surprenant de le trouver dans un tel milieu.

L'**Armoise bisannuelle** (*Artemisia biennis*) est une plante annuelle ou bisannuelle pouvant atteindre plus d'un mètre de hauteur. Elle affectionne les friches et les cultures. Allochtone, elle est originaire d'Amérique du nord. Exceptionnelle en Picardie, elle est commune sur le site aussi bien en bord de chemins, dans les zones rudérales et au sein même des cultures.



Photo 10 : Corne-de-cerf didyme à gauche, Armoise bisannuelle à droite (source : FAUNA FLORA)





## b. La flore patrimoniale

Sur les 93 espèces végétales recensées, aucune ne présente de statut de protection. Seules quatre espèces sont considérées comme patrimoniales sur le site. Il s'agit d'une espèce exceptionnelle, la Jusquiame noire (*Hyoscyamus niger*), de deux espèces rares, la Moutarde noire (*Brassica nigra*) et le Passerage champêtre (*Lepidium campestre*) et d'une espèce assez rare, le Chénopode glauque (*Chenopodium glaucum*).

Tableau 33 : espèces floristiques patrimoniales

Nom scientifique	Nom français	Rareté en Picardie	Patrimonialité en Picardie	Déterminante ZNIEFF
<i>Hyoscyamus niger</i>	Jusquiame noire	E	Oui - LR	Non
<i>Brassica nigra</i>	Moutarde noire	R	Oui	Oui
<i>Lepidium campestre</i>	Passerage champêtre	R	Oui	Non
<i>Chenopodium glaucum</i>	Chénopode glauque	AR	Oui	Oui

Légende : E = exceptionnel, R = rare, AR = assez rare, LR = espèce inscrite sur la liste rouge picarde

**La Jusquiame noire** (*Hyoscyamus niger*) est une espèce pionnière, rudérale, héliophile et thermophile. Elle pousse sur les sites rudéraux, les friches ou les jardins. Un seul pied a été noté sur le site au niveau de la zone rudérale. Sa présence sur le site est liée à des apports de déchets et n'est probablement pas indigène.

**La Moutarde noire** (*Brassica nigra*) est une brassicacée pionnière, nitrophile des talus, des bermes ou des terrains vagues. Sur le site, on trouve cette espèce dans un milieu qui lui convient parfaitement, à savoir une zone très dégradée qui est utilisée comme dépôt des déchets de récolte. Il s'agit là d'un milieu très nitrophile et dégradé.

**Le Passerage champêtre** (*Lepidium campestre*) est une plante pionnière de la famille des brassicacées, xérophile, nitrophile et à tendance calcicole. Seuls quelques pieds ont été notés en bordure de route, sur un talus bien ensoleillé qui semble lui convenir.

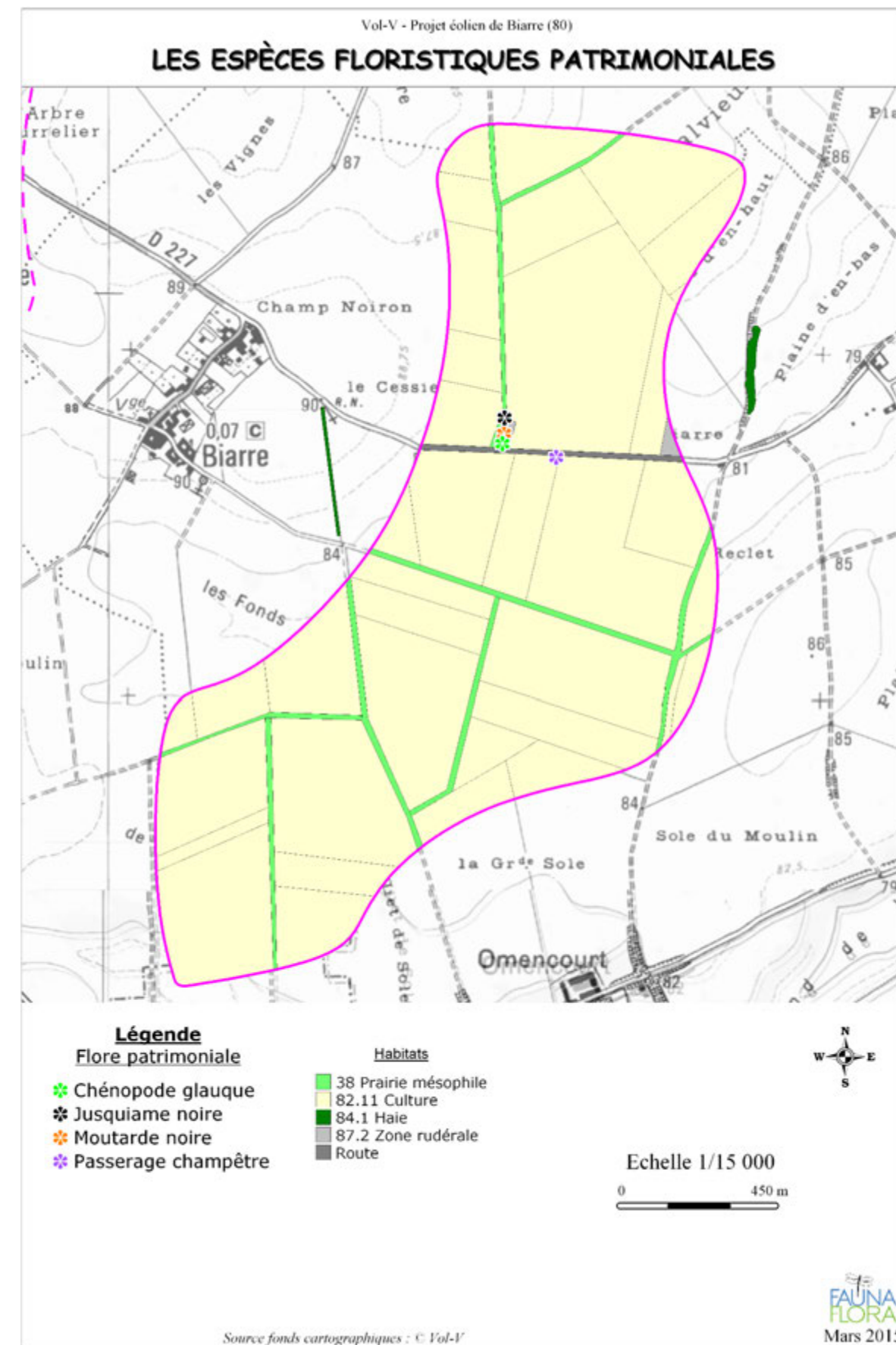
**Le Chénopode glauque** (*Chenopodium glaucum*) est une espèce de la famille des chénopodiacées qui affectionne particulièrement les milieux nitrophiles, en bord de chemins ou sur les ensilages. Il a été observé dans un milieu qui lui convient parfaitement, identique à celui de la Moutarde noire, c'est-à-dire la zone de dépôt où des déchets agricoles sont stockés. Seuls deux pieds ont été observés avec de nombreux autres chénopodes plus communs comme le Chénopode polysperme (*Chenopodium polyspermum*) ou le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), plus inféodés aux cultures.



En ce qui concerne les habitats de la ZIP, les cultures représentent 96% de la surface totale et les autres habitats présents sont banals. Ce constat est confirmé par la flore puisque seules 93 espèces ont été notées. Aucune ne présente un statut de protection. L'intérêt pour la flore et les habitats est globalement faible, il est ponctuellement moyen au droit d'une plateforme agricole qui accueille plusieurs espèces patrimoniales en Picardie mais non protégées.

Tableau 34 : sensibilités de la flore et des habitats naturels

Unité écologique	Enjeux	Nombre d'espèces patrimoniales (ZIP et AEI)	Sensibilité
Habitats naturels	96% de la ZIP en de cultures + quelques habitats communs (chemins)	0	Faible
Flore	Richesse spécifique faible	4	Faible
	4 espèces d'intérêt patrimonial non protégées		Moyenne



Carte 29 : les enjeux de la flore et des habitats





## 5.3. Avifaune

### 5.3.1. Données bibliographiques

Une étude bibliographique a été demandée à l'association Picardie Nature courant 2018 afin de prendre connaissance des enjeux avifaunistiques répertoriés sur le territoire (l'ensemble de la note est retranscrit ci-après et consultable en annexe). Cette note a permis de considérer l'ensemble des données d'Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*, de Vanneau huppé *Vanellus vanellus*, de Pluvier doré *Pluvialis apricaria*, de Busard Saint-Martin *Circus cyaneus* et de Busard cendré *Circus pygargus* disponibles dans la base de données "Clicnat" au 12/11/2018, dans un rayon de 10 km autour de la zone d'emprise du projet. Ces espèces sont retenues dans le schéma régional éolien comme étant potentiellement sensibles au développement des parcs éoliens en Picardie.

#### Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus* (Nb de citations : 3)

Seules 3 citations concernent des individus chanteurs probablement en transit en septembre 2004 et en mai 2017. Aucune preuve de reproduction de l'espèce n'a été relevée sur ce secteur. Aucune observation de regroupements postnuptiaux n'a été faite sur ce secteur. Des recherches complémentaires seraient nécessaires pour détecter d'éventuels rassemblements post-nuptiaux à proximité du projet notamment sur les zones favorables à de tels rassemblements (zones caillouteuses et pentues, cultures sarclées avec craie affleurante...). Notons que l'implantation de nombreux parcs éoliens depuis une dizaine d'années crée une perte au niveau de ces zones favorables ; les zones de quiétude restantes sont donc à considérer avec attention.

#### Vanneau huppé *Vanellus vanellus* (Nb de citations : 194)

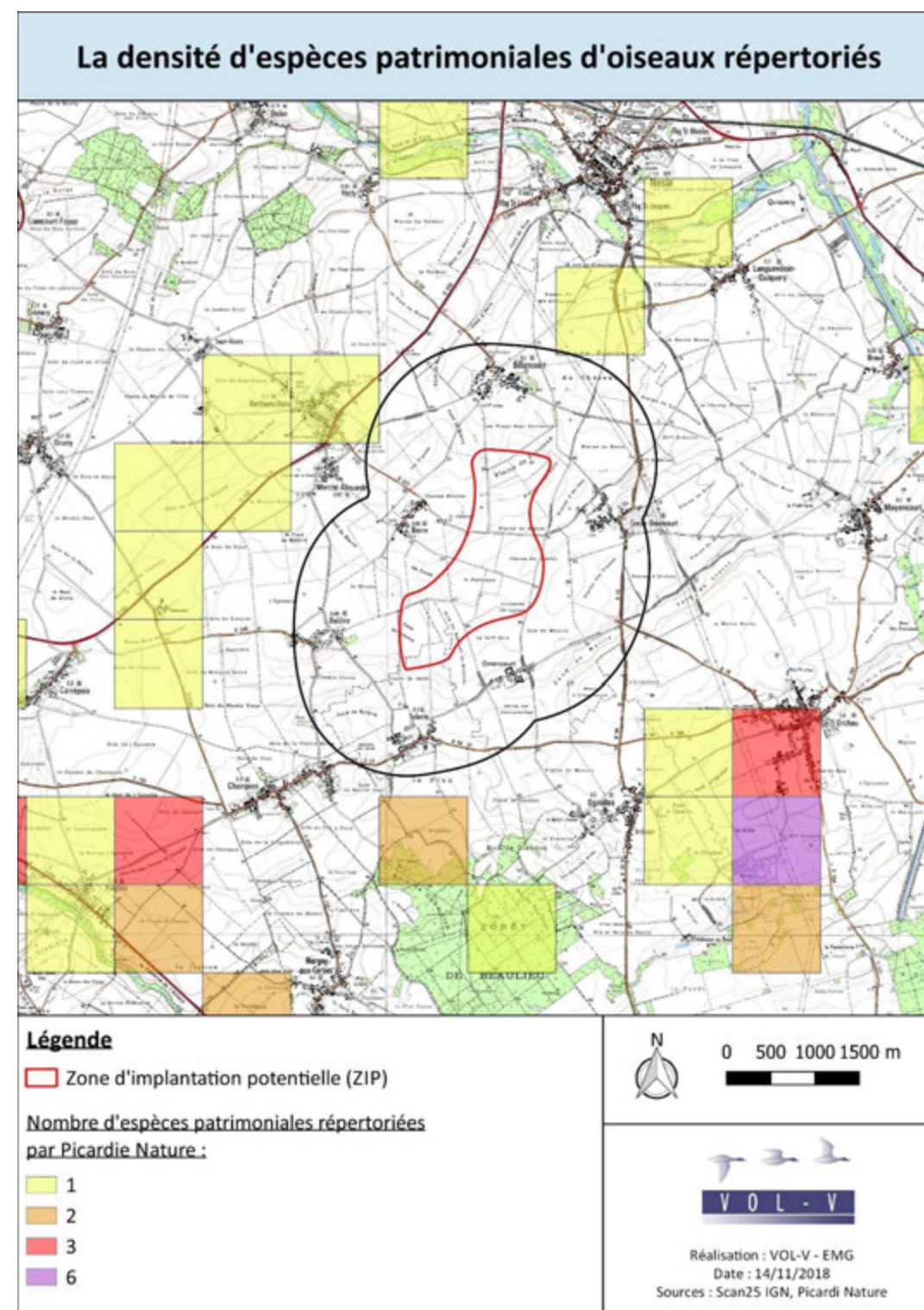
Les plaines picardes sont des zones propices aux stationnements migratoires et hivernaux du Vanneau huppé. Elles présentent un enjeu majeur dans le cycle de vie de cette espèce. Plusieurs rassemblements très importants ont été notés sur la période de septembre à mars dans le rayon étudié et notamment à proximité du projet à Rethonvillers ou un rassemblement de 1700 individus a déjà été observé en octobre 2001. D'autres rassemblements très importants dépassant le millier d'individus ont déjà été observés sur Villers-les-Roye, Avricourt, Roury-Le-Grand, Ecuville, Marche-Allouarde, Laucourt, Roye et Fresnoy-les-Roye. De tels rassemblements post-nuptiaux au niveau et à proximité de la zone d'emprise seraient à rechercher. Notons que l'implantation de nombreux parcs éoliens depuis une dizaine d'années limite la capacité d'accueil de la région pour cette espèce de par la disparition d'habitat favorable engendrée. Les zones de quiétude restantes sont donc à considérer avec attention.

#### Pluvier doré *Pluvialis apricaria* (Nb de citations : 29)

Comme pour le Vanneau huppé, les plaines picardes sont des zones réputées pour les stationnements migratoires et hivernaux du Pluvier doré. Des rassemblements de quelques centaines de Pluvier doré ont déjà été notés sur Verpillière, Rouy-le-Grand, Roye et Laucourt. Le rassemblement le plus important a été observé sur Avricourt ou 5 200 Pluvier doré ont été notés en décembre 2004. De même la recherche de rassemblements post-nuptiaux sur et à proximité de la zone d'emprise serait nécessaire dans ce contexte. Notons là aussi que l'implantation de nombreux parcs éoliens depuis une dizaine d'années limite la capacité d'accueil de la région pour cette espèce de par la disparition d'habitat favorable engendrée. Les zones de quiétude restantes sont donc également à considérer avec attention.

#### Busard cendré *Circus pygargus* (Nb de citations : 9)

Plusieurs observations de Busard cendré en période de reproduction entre mai et juillet ont été faites sur Roye, Verpillière, Roiglise, Omiécourt et Crapeaumesnil. Aucune reproduction n'est certaine sur le secteur mais elle reste tout à fait envisageable. L'observation la plus proche du projet a été réalisée à Billancourt en août 2003. En Picardie le busard cendré est une espèce "vulnérable" avec des couples généralement très localisés. La fréquentation et la reproduction possible de l'espèce au sein du futur parc est donc à considérer. Il sera nécessaire d'étudier sur plusieurs années l'occupation du site par l'oiseau, afin d'installer les machines en conséquence. Soulignons aussi qu'en cas de nidification avérée sur la zone de parc, les travaux d'installation des machines ne devront pas être réalisés durant la période de reproduction, entre mars et fin juillet.



Carte 30 : la densité d'espèces patrimoniales d'oiseaux répertoriés

En parallèle de cette note, les données géoréférencées de nidification d'espèces patrimoniales d'oiseaux par maille d'1 km de côté ont également été transmises par Picardie Nature à Vol-V Électricité Renouvelable. Ces données sont localisées sur la carte ci-avant. Elles témoignent de l'absence de données de reproduction d'espèce patrimoniale d'oiseau dans l'aire d'étude immédiate du projet.

Notons également que dans un rayon de 10 km, la vallée de la Somme constitue un couloir migratoire important à l'est. Les bassins de décantation d'Ercheu et de Roye, considérés comme des réservoirs de biodiversités, peuvent être utilisés comme sites de halte migratoire.



## 5.3.2. Les oiseaux nicheurs

### a. Le résultat des inventaires Fauna Flora de 2014

#### L'analyse générale

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé selon la méthode des IPA : deux passages (nicheurs précoces et tardifs) ont été menés en période de nidification, couvrant dix points répartis sur l'ensemble de la ZIP et un point (nommé ci-après « point n°3 ») au bord de la haie située à 200 m à l'est en dehors de la ZIP. Les oiseaux nocturnes ont été recherchés durant les prospections chiroptères. Au regard de la très grande homogénéité des habitats de l'aire d'étude immédiate, ces points permettent de couvrir l'ensemble des habitats du secteur d'étude. Le détail du protocole est décrit dans la partie méthodologie de la présente étude d'impact.

Trente-huit espèces d'oiseaux ont été notées en période de nidification sur l'ensemble de ces points. Toutes ne sont pas nicheuses sur la ZIP, mais sont susceptibles de nicher à proximité, soit au niveau des haies, soit au niveau des habitations. Toutefois, elles utilisent le site pour se nourrir.

Le milieu est globalement très homogène avec en moyenne un cortège de huit espèces par point d'écoute. Le cortège avifaunistique est typiquement lié aux cultures avec deux espèces qui dominent nettement : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) et le Bruant proyer (*Miliaria calandra*). Trois autres espèces sont présentes mais plus localisées. Il s'agit de la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), de la Perdrix grise (*Perdix perdix*) et de la Caille des blés (*Coturnix coturnix*). Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), bien qu'étant observé très régulièrement sur le site, ne niche pas, nous sommes ici en présence de migrateurs pré-nuptiaux. L'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) la Corneille noire (*Corvus corone corone*) et la Pigeon ramier (*Columba palumbus*) ne nichent pas au sein des cultures mais sont omniprésents et viennent s'y nourrir.

Deux espèces ont aussi été notées dans les cultures avec des comportements caractéristiques de nicheurs (chanteurs localisés et entendus régulièrement, présence de jeunes...). Il s'agit de la Fauvette grisette (*Sylvia communis*) et de l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), deux espèces habituellement liées aux buissons et bosquets.

Deux points d'écoute ont un profil un peu plus particulier :

- Le point n°3, localisé au sein d'une haie (à 200 m à l'est de la ZIP), qui apporte son lot de passereaux des strates arbustives. Les espèces caractéristiques sont le Merle noir (*Turdus merula*), la Grive musicienne (*Turdus philomelos*), les Mésanges bleue et charbonnière (*Parus caeruleus* & *P. major*) et l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*).
- Le point n°4 au niveau de la zone rudérale où la présence du « bassin » attire quelques espèces plus originales, comme le Tadorne de Belon (*Tadorna Tadorna*).



Photo 11 : Bergeronnette printanière à gauche, Fauvette grisette à droite (source : FAUNA FLORA)

Tableau 35 : liste des espèces observées et indice IPA par point, lors des inventaires IPA de 2014

Espèce	Point d'écoute											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Alouette des champs	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	24
Bruant proyer	1	2	2	1	2	3	2	2	1	1	1	18
Bergeronnette printanière	1	0,5		0,5	1	2		3			1	9
Perdrix grise	0,5			0,5	1		0,5	0,5		1	1	5
Pipit farlouse	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0,5		0,5	0,5	4,5
Corneille noire		0,5	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5			3,5
Étourneau sansonnet	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5				3,5
Pigeon ramier	1	0,5	0,5	0,5		0,5			0,5			3,5
Caille des blés							2		1			3
Bergeronnette grise		0,5	0,5	1		0,5						2,5
Fauvette à tête noire			1							1		2
Linotte mélodieuse	0,5	0,5			0,5					0,5		2
Pinson des arbres			2									2
Bruant jaune			1			0,5						1,5
Hirondelle rustique							0,5	0,5		0,5		1,5
Accenteur mouchet			1									1
Fauvette grisette							1					1
Grive musicienne				1								1
Merle noir				1								1
Mésange bleue			1									1
Mésange charbonnière			1									1
Mouette rieuse				0,5							0,5	1
Pic vert					1							1
Rougegorge familier			1									1
Tourterelle turque									1			1
Vanneau huppé					0,5						0,5	1
Chardonneret élégant										0,5		0,5
Pigeon biset urbain				0,5								0,5
Tadorne de Belon				0,5								0,5
Richesse spécifique	8	8	14	14	9	8	9	8	6	8	7	
Indice IPA/point	8	7	14,5	10,5	9	9,5	9,5	9,5	6	8	6,5	

Légende : 0,5 : individus nicheur possible ou stationnant, 1 et > 1 : nicheur certain ou probable  
Les espèces surlignées en gris sont considérées comme patrimoniales





## La diversité des oiseaux nicheurs par point d'écoute



### Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Diversité d'espèces nicheuses par point d'écoute :

- De 6 à 8 espèces (diversité très faible)
- De 8 à 10 espèces (diversité très faible)
- De 12 à 14 espèces (diversité faible)

- Linotte mélodieuse
- Fauvette grisette
- Bruant jaune
- Tadorne de Belon



Réalisation : VOL-V - EMG d'après Fauna Flora 2015  
Date : 03/10/2018  
Sources : Ortho IGN

Carte 31 : diversité des oiseaux nicheurs par point d'écoute (inventaires de 2014)

### Les espèces nicheuses patrimoniales de 2014

Sept espèces présentent un statut de patrimonialité. Trois sont des nicheuses certaines (Bruant jaune, Fauvette grisette et Bruant proyer) et quatre sont probables (Linotte mélodieuse, Tadorne de Belon, Pipit farlouse et Tarier des prés) puisqu'aucune preuve de nidification n'ont été obtenues lors des suivis.

La **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) est considérée comme vulnérable en France où la diminution est de 45% depuis les dix dernières années. En Picardie, la diminution est moins marquée (20 à 30% en dix ans), mais elle demeure encore bien présente (Commecy, 2013). Inféodée à de nombreux milieux, elle demeure rare sur le site et aucune preuve de nidification n'a été trouvée. Cette espèce a été notée au niveau de quatre points d'écoute.

Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) est quasi-menacé en France. En Picardie c'est un nicheur assez abondant qui affectionne tous les milieux ouverts (Commecy, 2013) dès lors que des haies et des lisières sont présentes. Ces conditions n'étant pas réunies sur le site, un seul chanteur a été observé au nord et un individu a été entendu un peu plus au sud. L'espèce reste rare sur le site.

Bien que l'habitat ne soit pas du tout caractéristique de l'espèce, la **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*) a niché de façon certaine à l'est du site. Les observations ont eu lieu entre un champ de Colza et quelques pieds de ronce. Trois jeunes individus y ont été notés. La nidification en grande culture semble se développer même si elle demeure encore rare (Commecy, 2013), le milieu de prédilection demeurant actuellement les dunes boisées.

Le **Bruant proyer** (*Miliaria calandra*), lui aussi considéré comme quasi-menacé en France, est nettement plus présent. Espèce typique des zones ouvertes de culture, ce bruant est présent sur l'ensemble du site et ce sont au minimum 18 nicheurs qui ont été contactés. Le nombre de chanteurs est sans doute supérieur puisqu'il ne s'agit là que des données obtenues par les points d'écoute. Il est bien présent dans toute la Picardie où son milieu de prédilection domine largement.

Le **Tadorne de Belon** (*Tadorna tadorna*), est quasi-menacé en Picardie. Bien qu'aucune preuve de nidification n'ait été obtenue au cours de l'étude sur le site, l'espèce niche probablement à proximité. Dans "Les oiseaux de Picardie", Commecy précise que l'espèce niche régulièrement à l'intérieur des terres, essentiellement au niveau des bassins de décantation. Il est donc probable que l'individu observé au niveau de la zone rudérale, où il venait se nourrir, soit un nicheur local.

Classé comme vulnérable en France, le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*) a été vu sur la plupart des points d'écoute en période de nidification mais aucun chanteur n'a été entendu. Il est possible que cette espèce, plutôt inféodée aux prairies et pelouses, ait été contactée uniquement en migration, bien que certaines dates soient bien tardives. Considéré en forte régression dans la région en raison de la disparition des zones en herbe (Commecy, 2013), le Pipit farlouse ne semble donc pas nicher sur le site.

Enfin, le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*), est considéré comme vulnérable en France mais aussi en Picardie. Il a été noté une seule fois en période de nidification, en dehors des IPA. Sa reproduction, bien que probable, n'est donc pas confirmée sur le site. Toutefois, les milieux de prédilection de l'espèce en Picardie (Commecy, 2013) sont les prairies de fauche inondables, ce qui n'est bien entendu pas le cas ici. L'individu observé pouvait donc être un migrateur tardif puisqu'il n'a pas été revu lors des suivis estivaux.





Photo 12 : Tadorne de Belon à gauche, Bruant à droite (source : FAUNA FLORA)

## b. Le résultat des inventaires Fauna Flora complémentaires de 2018/2019

### L'analyse générale

Quarante-quatre espèces oiseaux (lors des IPA et hors IPA) ont été contactées en 2018 et 2019 sur la période de nidification (38 espèces avaient été contactées en 2014). Toutes ne sont pas nicheuses sur la zone d'implantation potentielle, mais sont susceptibles de nicher à proximité, soit au niveau des haies, soit au niveau des habitations. Toutefois, elles utilisent le site pour se nourrir.

Par rapport à 2014 on retrouve les mêmes cortèges : les espèces inféodées aux zones de cultures et les espèces des haies. La richesse spécifique et les densités rencontrées sont plus élevées du fait notamment d'une densité de haies plus importante dans le secteur prospecté par rapport à 2014.

Comme en 2014, le cortège d'espèces des cultures domine avec l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) et le Bruant proyer (*Miliaria calandra*), la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) et la Perdrix grise (*Perdix perdix*). La Caille des blés n'a pas été entendue en 2018 alors qu'elle était bien présente en 2014. Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) n'a pas été entendu en 2018, mais est contacté en 2019. Nous sommes probablement ici face à des migrateurs et sa nidification sur le site reste très incertaine. La Fauvette grisette (*Sylvia communis*), tout comme en 2014 profite du moindre bosquet pour s'installer.

Le second cortège est lié à la présence des haies en bordure de la zone d'implantation potentielle. Les espèces caractéristiques sont le Merle noir (*Turdus merula*), (*Turdus philomelos*), les Mésanges bleue et charbonnière (*Parus caeruleus* & *P. major*) et l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*). Trois espèces sont omniprésentes toute l'année sur le site. Il s'agit de l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), de la Corneille noire (*Corvus corone corone*) et du Corbeau freux (*Corvus frugilegus*). Les haies localisées au nord de la zone d'étude accueillent notamment une corbeautière composé d'une cinquantaine de nids. Par rapport à 2014 quelques espèces nouvelles (et souvent communes) sont contactées comme le Coucou gris (*Cuculus canorus*) ou le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*).

Tableau 36 : liste des espèces observées en période de nidification et indice IPA en 2018

Espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total 2014	Total 2018
Alouette des champs	1	1	2	1	1	1	2	1	1	24	11
Bruant proyer	0,5		1	1	1	1	1	1	1	18	7,5
Bergeronnette printanière					1	1	1	0,5	0,5	9	4
Perdrix grise	0,5	1						0,5	0,5	5	2,5
Pipit farlouse										4,5	0
Corneille noire				0,5				0,5		3,5	1
Étourneau sansonnet				0,5	0,5			0,5		3,5	1,5
Pigeon ramier				1	0,5	0,5	1			3,5	3
Caille des blés										3	NC
Bergeronnette grise		0,5						1		2,5	1,5
Fauvette à tête noire		1		2						2	3
Linotte mélodieuse										2	0
Pinson des arbres		1		1						2	2
Bruant jaune	0,5	1		1						1,5	2,5
Hirondelle rustique			0,5		0,5			0,5	0,5	1,5	2
Grive musicienne										1	NC
Merle noir		1		1				1		1	3
Mésange bleue				1						1	1
Mésange charbonnière		0,5		0,5						1	1
Mouette rieuse	0,5			0,5						1	1
Pic vert										1	NC
Rougegorge familier										1	NC
Tourterelle turque										1	NC
Vanneau huppé					0,5					1	0,5
Accenteur mouchet										1	0
Chardonneret élégant										0,5	NC
Tadorne de Belon										0,5	0
Fauvette grisette	1	1		1	1					1	4
Troglodyte mignon		1								NC	1
Busard des roseaux						0,5				NC	0,5
Busard Saint-Martin								0,5		NC	0,5
Corbeau freux		1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		0,5	0	4
Faucon crécerelle								0,5		0	0,5
Faucon hobereau			0,5							NC	0,5



Espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total 2014	Total 2018
Goéland argenté								0,5		0	0,5
Grand Cormoran			0,5							NC	0,5
Martinet noir			0,5							NC	0,5
Traquet motteux				0,5						NC	0,5
Hypolaïs polyglotte										0	NC
Tarier des prés										0	NC
Tourterelle turque										0	NC
Chevêche d'Athéna										NC	0
Choucas des tours										NC	0
Effraie des clochers										NC	0
Pouillot véloce										NC	0
Roitelet triple-bandeau										NC	0
Richesse spécifique	5,5	13	8,5	18	13	12	14	17	15	9	12,7
Indice IPA/point	8	13	8	17	13	9	7	14	9	9	11

Légende : 0 = espèce observée sur le site hors point IPA, 0,5 : individus nicheur possible ou stationnant, 1 et > 1 : nicheur certain ou probable

NC : espèce non contactée sur le site

### Les espèces nicheuses patrimoniales de 2018/2019

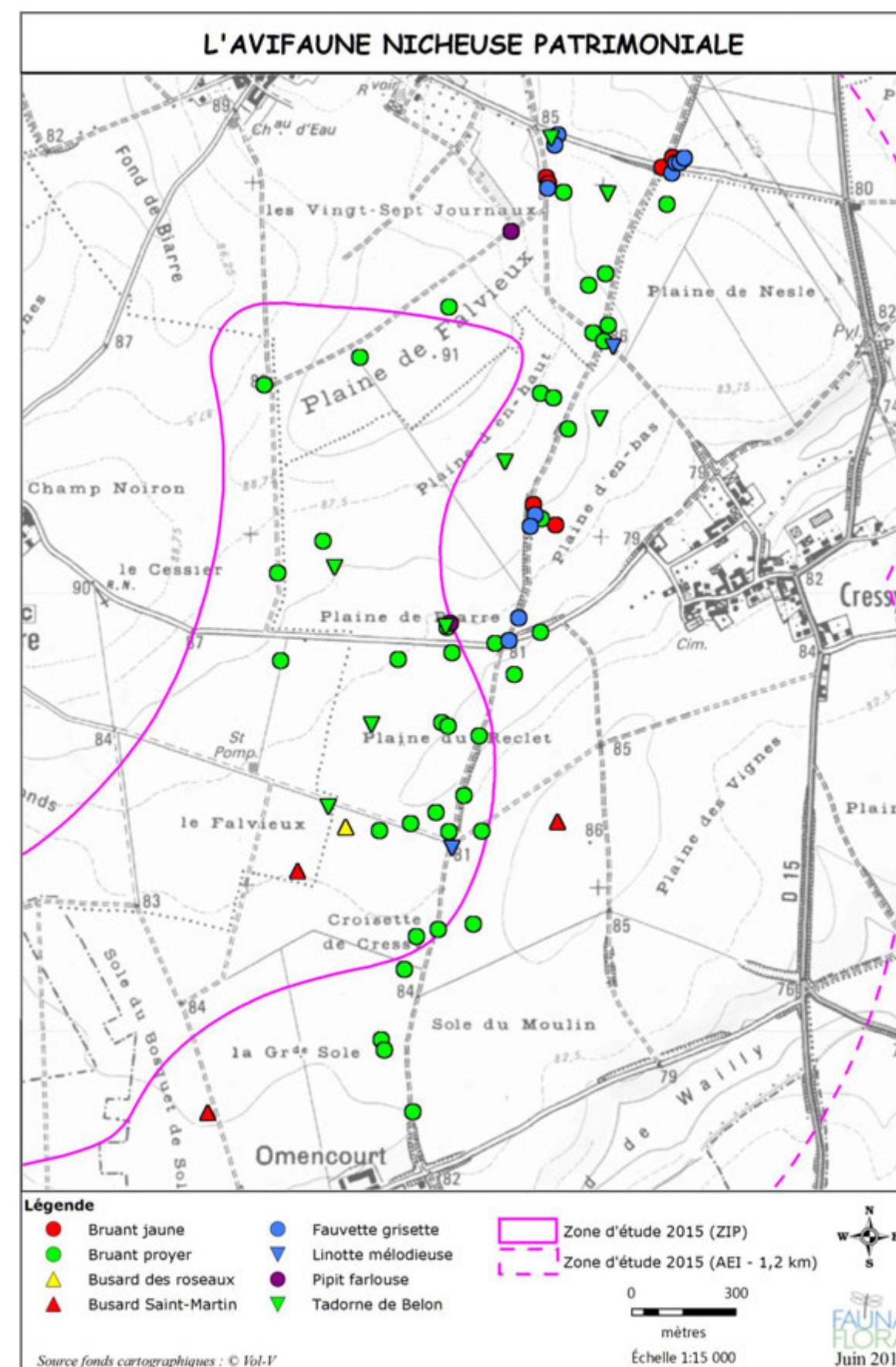
En période de nidification nous retrouvons les 7 espèces patrimoniales déjà observées en 2014 auxquelles s'ajoutent le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux. Trois sont des nicheuses certaines (Bruant jaune, Fauvette grisette et Bruant proyer) et les autres sont probables ou possibles (Linotte mélodieuse, Tadorne de Belon, Pipit farlouse et Tarier des prés, Busard Saint-Martin et Busard des roseaux).

Le **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) est considérée comme vulnérable en France où la diminution est de 45% depuis les dix dernières années. En Picardie, la diminution est moins marquée (20 à 30% en dix ans) et elle demeure encore bien présente (Commeccy, 2013). En 2018, tout comme en 2014, elle est rare sur le site et aucune preuve de nidification n'a été trouvée. Les individus observés sont probablement des migrants.

Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) est quasi menacé en France. En Picardie c'est un nicheur assez abondant qui affectionne tous les milieux ouverts (Commeccy, 2013) dès lors que des haies et des lisières sont présentes. En 2014 un seul chanteur était contacté. En 2018, trois chanteurs sont contactés en lisière de haies ou de fourrés.

Nous retrouvons en 2018, un chanteur de **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*) dans une culture auquel s'ajoutent 3 autres chanteurs situés aux mêmes endroits que le Bruant jaune. Cette espèce commune en Picardie est menacée en France avec une régression 35% de ses effectifs entre 1989 et 2013 (Issa, 2015).

Le **Bruant proyer** (*Miliaria calandra*), est lui aussi considéré comme quasi menacé en France, constitue comme en 2014 une des espèces les plus typiques de la zone d'étude. Espèce caractéristique des zones ouvertes de culture, ce bruant est présent sur l'ensemble de la zone prospectée avec au moins une dizaine de nicheurs. Il est bien présent dans toute la Picardie où son milieu de prédilection domine largement.



Carte 32 : avifaune nicheuse patrimoniale (inventaires de 2018/2019)





Le **Tadorne de Belon** (*Tadorna tadorna*), est quasi menacé en Picardie. En 2018, il est peu probable que l'espèce ait niché au sein de la zone étudiée. Mâle et femelle ont été observés assez régulièrement. Dans "Les oiseaux de Picardie", Commechy précise que l'espèce niche régulièrement à l'intérieur des terres, essentiellement au niveau des bassins de décantation. Nous arrivons aux mêmes conclusions qu'en 2014, l'espèce niche autour de la zone d'étude et vient se nourrir ponctuellement sur le site étudié.

Contrairement à 2014, le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*) n'a été que très peu observé sur le site. Cela est dû aux prospections débutées tardivement et confirme ce que nous suspicions en 2014 que cet oiseau n'est que de passage sur la zone d'étude. Cette espèce, est plutôt inféodée aux prairies et pelouses. Il est considéré en forte régression dans la région en raison de la disparition des zones en herbe (Commechy, 2013) et est vulnérable en France.

Le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*), est considéré comme vulnérable en France ainsi qu'en Picardie. En 2018, l'espèce est notée dans le même secteur qu'en 2014 mais au mois d'août. Même si ce sont un mâle et une femelle qui sont observés, la nidification reste incertaine et les oiseaux observés pourraient correspondre à des migrateurs. Ses milieux de prédilection en Picardie (Commechy, 2013) sont les prairies de fauche inondables, ce qui n'est bien entendu pas le cas ici.

Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) est inscrit à l'annexe I de la Directive oiseaux. Il n'est pas considéré comme menacé à l'échelle nationale, il est par contre quasi menacé à l'échelle régionale. Ce rapace niche au sol et s'installe depuis quelques décennies dans les cultures céréalières. Sur la zone d'étude l'espèce a été observée par deux fois. Un mâle est noté en chasse le 07/05/2018 et une femelle est vue à la tombée la nuit le 17/07/2018 au sud du site. La nidification sur le site n'a pu être prouvée.

Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) est comme l'espèce précédente, inscrit à l'annexe I de la directive oiseaux. Il est considéré comme un nicheur vulnérable à l'échelle régionale et nationale du fait notamment de sa rareté. Un individu mâle est observé en chasse le 14/06/2018. Sa nidification sur le site d'étude reste peu probable.

### c. Les recherches spécifiques Biotope sur les Cédicnèmes et Busards du printemps 2019

Le bureau d'étude Biotope a réalisé des inventaires spécifiques afin de rechercher les éventuels individus nicheurs d'Édicnèmes criards et de Busards. Le protocole mis en œuvre est détaillé dans le chapitre « B. Méthodes utilisées et difficultés rencontrées ».

#### Le résultat du suivi sur les Busards nicheurs

Lors des trois sessions d'inventaires menées au printemps 2019 (14 mai, 6 juin et 14 juin) sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes et ses abords, aucun individu de Busard n'a été recensé malgré des conditions favorables. L'absence d'observation de l'espèce sur sa période de nidification et notamment sur la période d'alimentation des jeunes permet de conclure à l'absence de Busard nicheur sur la zone du projet et à ses abords immédiats.

Comme indiqué précédemment, lors des inventaires réalisés par Fauna Flora eau printemps 2018 et 2019, seuls 2 individus de Busard Saint-Martin et 1 individu de Busard cendré ont été observés sur le site. Au regard de leur comportement, il semblerait que ces individus étaient en chasse et exploitent uniquement la zone du projet en quête d'alimentation et de manière ponctuelle. Ces observations confirment les conclusions des inventaires menés par Biotope, à savoir l'absence de nidification des Busards sur la zone du projet et à ses abords.

#### Le résultat du suivi sur les Cédicnèmes criards

Deux sorties crépusculaires (14 mai et 6 juin 2019) ont été réalisées sur 7 points d'écoute avec utilisation de la technique de la repasse afin de recenser les éventuelles Cédicnèmes nicheurs sur la zone du projet et à ses abords. Malgré ce protocole, aucun contact d'Édicnème criard n'a été répertorié au printemps 2019.

Précisons en outre que lors des écoutes nocturnes de chauves-souris, Fauna Flora a noté tous les contacts d'oiseaux nocturnes, notamment au printemps 2018 et 2019. Lors de ces inventaires, aucun Cédicnème criard n'a été entendu ou observé.

Il est donc possible de conclure à l'absence de nidification de l'Édicnème criard sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes et à ses abords immédiats.

## 5.3.3. Les oiseaux hivernants

### a. Le résultat des inventaires Fauna Flora 2014/2015

#### L'analyse générale

L'hivernage a été spécifiquement étudié à travers deux sorties réalisées en décembre 2014 et janvier 2015. Au cours de l'hiver, 37 espèces d'oiseaux ont été notées sur le site. Seules 10 d'entre elles ont été observées à la fois en décembre et en janvier, ce qui est très faible. Il s'agit de l'Étourneau sansonnet, du Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*), de l'Alouette des champs, de la Corneille noire, du Bruant proyer, du Merle noir, de la Mésange charbonnière (*Parus major*), du Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), de la Linotte mélodieuse et de la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*).

Tableau 37 : les espèces d'oiseaux observées en hivernage et leurs effectifs

Nom vernaculaire	Statuts Pic.	01/12/2014	07/01/2015	Total
Vanneau huppé	Ch, C	1 048	0	1 048
Pigeon biset urbain	Ch, C	350	0	350
Goéland brun	Ch, C	220	0	220
Étourneau sansonnet	Ch, C	161	30	191
Pluvier doré	Ch, C, O1	100	70	170
Alouette des champs	Ch, C	128	34	162
Mouette rieuse	P, C	65	0	65
Corbeau freux	P, C	33	0	33
Verdier d'Europe	P, C	0	30	30
Choucas des tours	P, C	27	0	27
Corneille noire	Ch, C	15	10	25
Bruant proyer	P, C	20	2	22
Merle noir	P, C	8	6	14
Pipit farlouse	P, C	11	0	11
Pigeon ramier	Ch, C	10	0	10
Mésange charbonnière	P, C	5	2	7
Pinson des arbres	P, C	5	1	6
Linotte mélodieuse	P, C	3	2	5
Bergeronnette grise	P, C	2	2	4
Buse variable	P, C	3	0	3
Bécassine des marais	P, C	2	0	2
Bruant des roseaux	P, C	0	2	2
Chardonneret élégant	P, C	2	0	2
Grive musicienne	Ch, C	2	0	2
Héron cendré	P, C	2	0	2
Mésange bleue	P, C	0	2	2
Roitelet huppé	P, C	2	0	2



Nom vernaculaire	Statuts Pic.	01/12/2014	07/01/2015	Total
Rougegorge familier	P, C	0	2	2
Accenteur mouchet	P, C	1	0	1
Bruant jaune	P, PC	0	1	1
Busard Saint-Martin	P, C, O1	1	0	1
Chevalier culblanc	P, C	1	0	1
Faisan de Colchide	ch, C	0	1	1
Faucon crécerelle	P, C	1	0	1
Pouillot véloce	P, C	0	1	1
Troglodyte mignon	P, C	0	1	1
Pic vert	P, C	0	1	1
Total général		2 229	200	2 428

#### Légende :

Statuts Pic. (Picardie) : P : espèce protégée, ch : espèce chassable, C : commun

O1 : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive oiseaux

Les espèces surlignées en gris sont considérées comme patrimoniales

Le cortège dominant des oiseaux hivernants concerne des espèces inféodées aux grandes cultures dont essentiellement le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), le Goéland brun (*Larus fuscus*), le Pluvier doré, l'Alouette des champs, la Mouette rieuse (*Larus ridibundus*), le Bruant proyer, le Pipit farlouse, le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) et la Bergeronnette grise. On remarque que les effectifs sont relativement faibles même pour l'Alouette des champs dont 128 individus au maximum ont été comptés en décembre.

Le second cortège avifaunistique observé correspond aux oiseaux des haies et bosquets. Ils ont pratiquement tous été contactés en dehors de la ZIP, sur les rares haies encore présentes. Il s'agit du Corbeau freux (*Corvus frugilegus*), du Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*), de la Corneille noire, du Merle noir, du Pigeon ramier, de la Mésange charbonnière, du Pinson des arbres, de la Linotte mélodieuse, de la Buse variable (*Buteo buteo*), du Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), du Bruant jaune, du Roitelet huppé (*Regulus regulus*), du Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), de l'Accenteur mouchet, du Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), du Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ou du Pic vert (*Picus viridis*). Certaines de ces espèces utilisent toutefois les cultures pour s'y nourrir.

Un troisième cortège est formé d'oiseaux plus ubiquistes ou liés aux habitations comme le Pigeon biset (*Columba livia*), l'Étourneau sansonnet, le Choucas des tours (*Corvus monedula*) et le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*).

Enfin, quelques espèces, plus anecdotiques, ont été notées. Certaines profitent de la présence d'eau au niveau de la zone rudérale pour stationner au cours de l'hiver comme la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) ou le Chevalier culblanc (*Tringa ochropus*), alors que d'autres, comme le Héron cendré (*Ardea cinerea*) viennent se nourrir de micromammifères dans les chemins ou les cultures. Le Bruant des roseaux (*Circus aeruginosus*), observé une seule fois, peut plus ponctuellement fréquenter les chaumes au cours de l'hiver.

Globalement, seules quinze espèces présentent des populations avec plus d'une dizaine d'individus observés lors d'au moins une des deux sorties. Pour toutes les autres, seuls des individus isolés sont notés. Le résultat de ce suivi montre un cortège relativement caractéristique des cultures et des haies, mais avec des populations faibles. Cet élément s'explique sans doute par une dominance de cultures peu attractives comme les pommes de terre, les betteraves et les endives, qui limitent nettement la ressource en nourriture contrairement aux céréales quasi absentes du site.

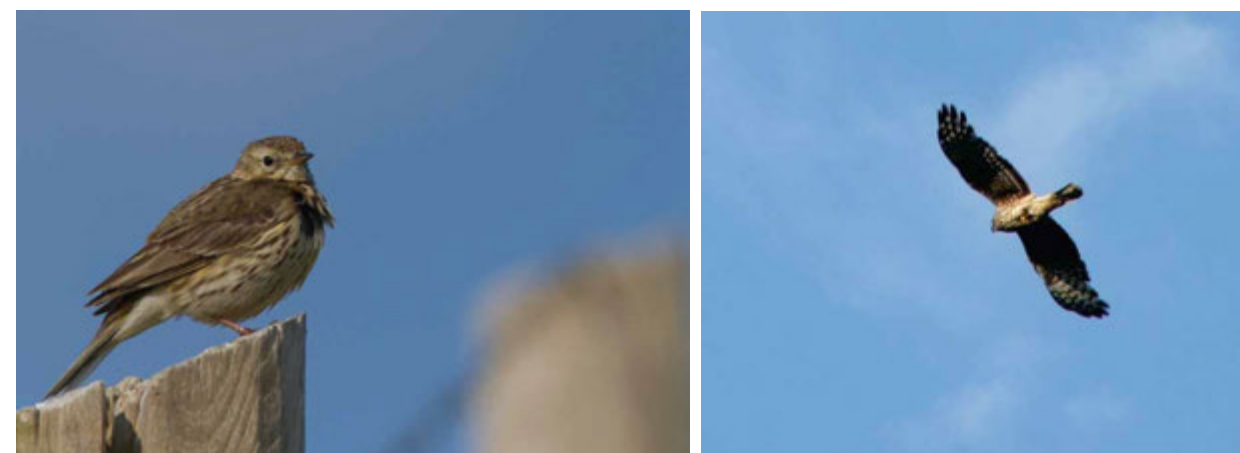


Photo 13 : Pipit farlouse à gauche, Busard Saint Martin à droite (source : FAUNA FLORA)

#### Les espèces hivernantes patrimoniales

Deux espèces patrimoniales sont présentes en période d'hivernage.

Le **Pluvier doré** (*Pluvialis apricaria*) est inscrit à l'annexe I de la Directive oiseaux. La population hivernante est relativement faible avec un maximum d'une centaine d'individus observés se nourrissant au sein des parcelles agricoles. Les deux observations ont eu lieu dans la partie ouest du site.

Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), lui aussi inscrit à l'annexe I de la Directive oiseaux, est classé quasi-menacé en Picardie. Un individu a été noté en chasse au-dessus des parcelles agricoles à la recherche de micromammifères. Bien que les cultures lui soient favorables en période de reproduction, l'espèce n'a été vue qu'en hiver et en période migratoire.

Le Pipit farlouse et le Vanneau huppé sont considérés comme patrimoniaux uniquement en tant que nicheurs. Ils sont présents sur le site en hiver mais ne sont pas patrimoniaux à cette époque de l'année.

Il n'existe donc pas de rassemblement ou d'enjeu notable en hivernage qui puisse être localisé sur une carte.

#### b. Le résultat des inventaires Fauna Flora 2018/2019

Tout comme en 2014/2015, deux sorties ont été réalisées, l'une en janvier et l'autre fin février 2019. Pour cette dernière date, nous pouvons d'ores et déjà être en présence des premiers migrateurs pré-nuptiaux. Si en 2014/2015, pas moins de 37 espèces avaient été inventoriées seulement 24 l'ont été en 2019. Nous retrouvons la plupart des espèces observées, seules deux sont nouvelles pour le site, la Perdrix grise (issue probablement de relâchés) et le Pic épeiche. En 2014/2015, seulement 10 espèces avaient été observées à chaque passage. Ce sont 11 espèces qui sont observées lors des deux sessions d'inventaire en 2019. Quinze espèces ont été observées 3 ou 4 fois lors des inventaires des hivernants (2014/2015 et 2019).

Les effectifs observés sont très variables, ce qui montre que de nombreuses espèces hivernent dans le secteur de Biarre et ses alentours et viennent ponctuellement se nourrir au sein de la zone d'étude. Les oiseaux présentant les effectifs les plus importants sont l'Alouette des champs, l'Étourneau sansonnet, le Pluvier doré et le Corbeau freux. Certaines espèces comme le Goéland brun, le Vanneau huppé ou la Mouette rieuse peuvent présenter des effectifs très importants lors d'un passage.

Comme en 2014/2015, le cortège dominant concerne des espèces inféodées aux grandes cultures en hiver que sont l'Alouette des champs, la Bergeronnette grise, le Pluvier doré, le Pipit farlouse ainsi que quelques fringilles (Pinson des arbres, Linotte mélodieuse, bruants) mais en faibles effectifs.

Les oiseaux inféodés aux haies comme les mésanges, les pics, les turdidés ou le Pigeon ramier en hiver restent rares du fait d'une faible densité de haies.

En 2014/2015, quelques oiseaux d'eau avaient été notés au niveau d'un bassin localisé à l'ouest du site. Ces espèces n'ont pas été revues, ce secteur n'ayant pas été prospecté de nouveau.





Tableau 38 : les espèces d'oiseaux observées en hivernage et leurs effectifs

Nom vernaculaire	Statuts Pic.	2014/2015		2019	
		01/12	07/01	21/01	26/02
Étourneau sansonnet	Ch, C	161	30	200	84
Alouette des champs	Ch, C	128	34	129	21
Linotte mélodieuse	P, C	3	2	10	22
Corneille noire	Ch, C	15	10	4	5
Pinson des arbres	P, C	5	1	15	1
Merle noir	P, C	8	6	2	1
Corbeau freux	P, C	33		122	112
<b>Pluvier doré</b>	<b>Ch, C, O1</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>81</b>	
Bergeronnette grise	P, C	2	2		30
Bruant proyer	P, C	20	2		8
Pigeon ramier	Ch, C	10		2	8
Pipit farlouse	P, C	11		3	3
Buse variable	P, C	3		5	3
Mésange charbonnière	P, C	5	2	1	
Faucon crécerelle	P, C	1		1	1
Verdier d'Europe	P, C		30	3	
Vanneau huppé	Ch, C	1 048			29
Choucas des tours	P, C	27			1
Perdrix grise	Ch, C			17	3
Héron cendré	P, C	2		3	
Bruant des roseaux	P, C		2		1
<b>Busard Saint-Martin</b>	<b>P, C</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	
Troglodyte mignon	P, C		1	1	
Goéland brun	Ch, C	220			
Mouette rieuse	P, C	65			
Bécassine des marais	P, C	2			
Chardonneret élégant	P, C	2			
Grive musicienne	Ch, C	2			
Mésange bleue	P, C		2		
Roitelet huppé	P, C	2			
Rougegorge familier	P, C		2		
Accenteur mouchet	P, C	1			
Bruant jaune	P, PC		1		

Nom vernaculaire	Statuts Pic.	2014/2015		2019	
		01/12	07/01	21/01	26/02
Chevalier culblanc	P, C	1			
Faisan de Colchide	ch, C		1		
Pic épeiche	P, C				1
Pic vert	P, C		1		
Pigeon colombin	Ch, C			1	
Pouillot véloce	P, C		1		
<b>Total général</b>		<b>2 229</b>	<b>200</b>	<b>602</b>	<b>334</b>

Légende : Statuts Pic. (Picardie) : P : espèce protégée, ch : espèce chassable, C : commun, O1 : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive oiseaux

Le Pipit farlouse et le Vanneau huppé sont considérés comme patrimoniaux uniquement en tant que nicheurs. Ils sont présents sur le site en hiver mais ne sont pas patrimoniaux à cette époque de l'année.

Nous retrouvons en 2019, les deux espèces patrimoniales inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux et déjà observées en 2014/2015.

Le **Pluvier doré** (*Pluvialis apricaria*) présente une population hivernante faible sur le site avec seulement 16 individus observés en 2019 auxquels s'ajoutent 65 individus notés à quelques kilomètres au sud-ouest de la zone d'étude.

Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) est bien présent sur le secteur d'étude avec des individus observés toute l'année. Un individu est vu en vol en janvier 2019, tout comme en 2014/2015 sur la zone d'étude.

### 5.3.4. Les oiseaux migrateurs

La consultation du Schéma Régional Climat-Air-Energie "volet éolien" de Picardie (DREAL, 2012) fait apparaître que la ZIP pourrait se situer sur une voie migratoire. Notons que ce document a été annulé par la cour administrative d'appel de Douai le 16 juin 2016, il reste toutefois une source d'information intéressante. L'étude de la migration a donc fait l'objet d'une attention toute particulière, avec 7 sorties réalisées par Fauna Flora en 2014/2015, 4 sorties complémentaires réalisées par Fauna Flora en 2018/2019 et un protocole spécifique sur le pic migratoire d'automne avec 6 sorties consécutives réalisées par Biotope (cf. partie méthodologie de la présente étude d'impact). Elle montre que les flux migratoires sont faibles au droit de la ZIP et à ses abords, cette voie migratoire est surtout à relier avec les vallées de la Somme et de l'Oise (à une distance de plus de 7,5 km du site).

#### a. Les migrateurs postnuptiaux

##### Les résultats de l'étude Fauna Flora de 2014

Lors des suivis sur la migration postnuptiale, ce sont 50 espèces d'oiseaux qui ont été observées.

Tableau 39 : les oiseaux observés sur le site en période de migration postnuptiale (migrateurs actifs, mouvements locaux et individus stationnant)

Nom vernaculaire	Statuts Pic.	09/09/2014	01/10/2014	22/10/2014	04/11/2014	Total
Vanneau huppé	Ch, C	12	1 050	1 610		2 672
Goéland brun	P, C	323		371	664	1 358
Pigeon ramier	Ch, C	37	10		500	547
Étourneau sansonnet	Ch, C	56		87	380	523



Nom vernaculaire	Statuts Pic.	09/09/2014	01/10/2014	22/10/2014	04/11/2014	Total
Alouette des champs	Ch, C	1	8	67	373	449
Pipit farlouse	P, C	18	4	185	26	226
Mouette rieuse	P, C	121			11	132
Corneille noire	Ch, C	13	11	77	14	115
Bruant proyer	P, C	2		1	105	108
Pigeon biset urbain	Ch, C	50		35	16	101
Goéland marin	P, PC	45		3		48
Pluvier doré	Ch, C, O1			10	38	48
Linotte mélodieuse	P, C	15	3	8	10	36
Goéland argenté	P, C			34		34
Bergeronnette grise	P, C	16	1	4	6	27
Bruant des roseaux	P, PC			1	24	25
Corbeau freux	P, C	18	3			21
Hirondelle rustique	P, C	19				19
Mésange charbonnière	P, C	4	5	6	2	17
Faucon crécerelle	P, C	5	1	2	4	12
Perdrix grise	Ch, C	10			2	12
Chardonneret élégant	P, C	2		9		11
Mésange bleue	P, C	10				10
Pinson des arbres	P, C	1	1	5	2	9
Choucas des tours	P, C	8				8
Traquet motteux	P, C	6		1		7
Héron cendré	P, C	2	2	2		6
Merle noir	Ch, C	1	2	3		6
Busard des roseaux	P, C, O1	1				1
Busard Saint-Martin	P, C, O1	1	1		3	5
Bécassine des marais	Ch, C		2	2		4
Buse variable	P, c	1	2	1	1	4
Pie bavarde	Ch, C	2		2		4
Tarier des prés	P, C	4				4
Chevalier cul-blanc	P,	2	1			3
Pouillot véloce	P, C	2		1		3
Bergeronnette printanière	P, C			2		2
Bruant jaune	P, PC	1			2	3
Chouette hulotte	P, C		2			2
Fauvette à tête noire	P, C	2				2

Nom vernaculaire	Statuts Pic.	09/09/2014	01/10/2014	22/10/2014	04/11/2014	Total
Moineau domestique	P, C				2	2
Rougegorge familier	P, C				2	2
Effraie des clochers	P, C		1			1
Épervier d'Europe	P, C		1			1
Faucon émerillon	P, C, O1			1		1
Faucon hobereau	P, C	1				1
Grive litorne	Ch, C			1		1
Roitelet huppé	P, C				1	1
Troglodyte mignon	P, C	1				1
Fringilles indéterminés	-	8				8
Total		819	1 111	2 531	2 187	6 648

**Légende :**

Statuts Pic. (Picardie) : P : espèce protégée, ch : espèce chassable ; C : commun, PC : peu commun

O1 : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive oiseaux

Les espèces surlignées en gris sont considérées comme patrimoniales

Dix espèces présentent des effectifs supérieurs à 100 individus. Dans ce groupe, trois espèces ont présenté des signes de migration active : le Pipit farlouse, avec un pic de 185 individus observés sur le site en une matinée, l'Alouette des champs et le Bruant proyer. On notera quelques passages d'une dizaine de Pluviers dorés fin octobre et début novembre. Une partie de ces migrants stationnaient encore sur le site en décembre.

Les autres espèces présentaient surtout des mouvements locaux. Il s'agit des laridés, des columbidés et du Vanneau huppé, dont des grosses troupes sont notées en vol en octobre mais sans direction particulière. Notons que ce limicole s'observe en nombre tout autour de Roye à partir de ces dates et durant l'hiver. Les corvidés sont surtout observés stationnant sur le site et se déplacent aux cours de la journée pour se nourrir.

Divers oiseaux stationnant ponctuellement sur le site, sont probablement des migrants, il s'agit par exemple du Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*), de divers fringilles (pinsons, bruants, linottes), du Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) ou encore du Chevalier culblanc.

Le site ne constitue donc pas une voie migratoire importante avec, au plus, deux cents oiseaux migrants notés lors de chaque session et un total de 600 oiseaux sur 4 sessions (soit moins de 50 oiseaux/heure).

À titre de comparaison, des suivis de migration réalisés en Picardie (Picardie Nature, site internet) mettent en évidence un flux de 2 455 oiseaux/heure en baie de Somme à Onival (80), et à Morienvil (60) ce sont jusqu'à 20 599 individus qui sont enregistrés en une matinée. Les falaises Bloucard à Mont d'Origny (02) enregistrent une moyenne de 662 oiseaux/heure. Les suivis réalisés en 2010 sur Fouencamps ont permis de contacter 600 oiseaux en 3h30 dont 150 Vanneaux et 300 Pipits (soit 160 oiseaux/heure), sur le site de ruine de Boves ce sont 500 oiseaux qui sont contactés en 2h30 dont 70 vanneaux et 350 pinsons des arbres (soit une moyenne de 200 oiseaux/heure). Ces deux points d'observation sont localisés sur un axe migratoire.

Même si ponctuellement on peut observer des pics de passage de Pipit farlouse ou d'Alouette des champs. L'activité migratoire de la zone d'étude reste faible en moyenne, en comparaison avec les données précédentes.

La grande majorité des mouvements observés se font vers l'ouest (cf. figure ci-dessous) : ils ne sont pas liés à la migration mais essentiellement à des déplacements locaux d'un millier de Vanneaux début octobre. Le sens de migration préférentiel est orienté sud mais correspond à une population très faible (600 oiseaux maximum en 16h00 de suivi).



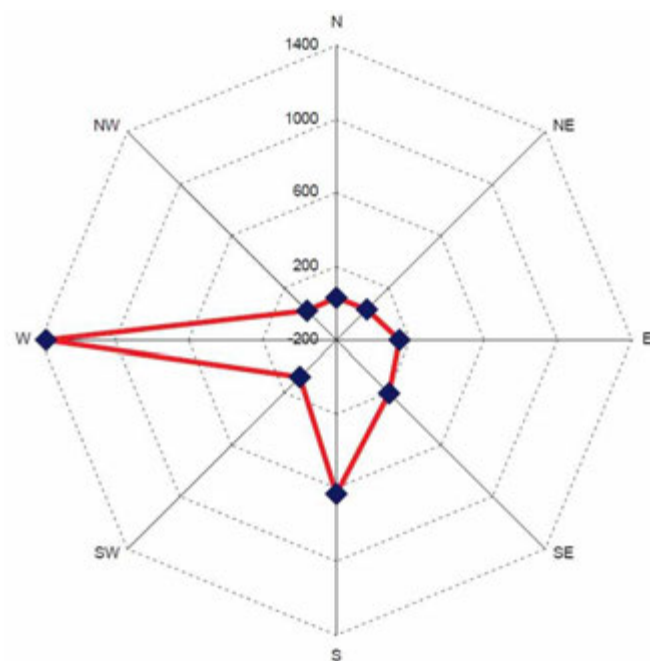


Figure 29 : Nombre et orientation des oiseaux observés en vol

Lors de mouvements locaux ou migratoires, les hauteurs de vol sont disparates (Cf. figure ci-dessous). Les passereaux volent pour la plupart à des hauteurs inférieures à 10 mètres. Les laridés, les corvidés et le Pigeon domestique ont plutôt des vols situés entre 10 et 50 mètres d'altitude, voire un peu au-dessus. Les vols les plus hauts, supérieurs à 100 m sont principalement l'œuvre du Vanneau huppé et du Pigeon ramier.

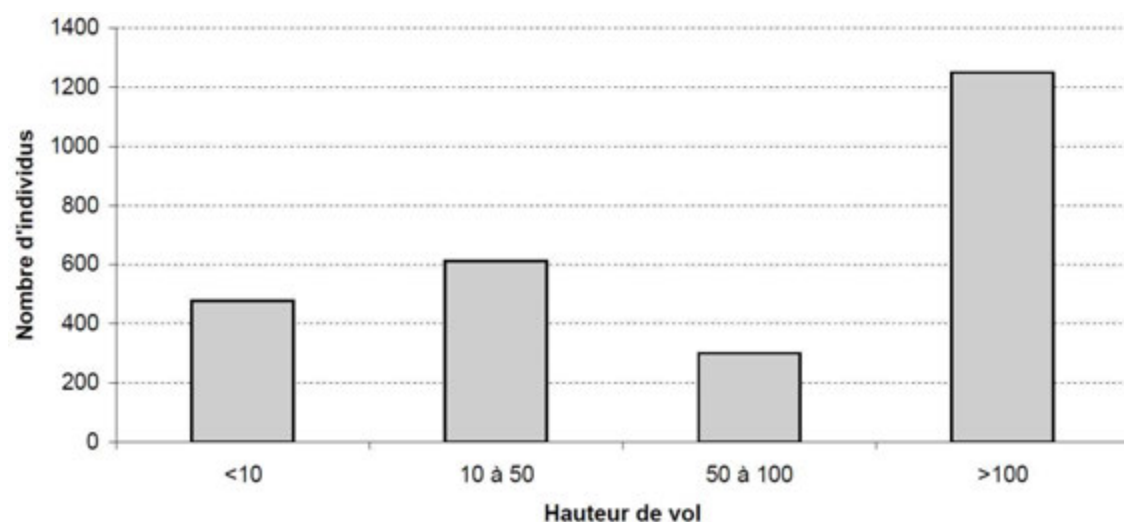


Figure 30 : Hauteurs de vol observées sur site

### Les résultats de l'étude Fauna Flora de 2018

En 2018, lors des suivis migrations ce sont un maximum de 20 espèces d'oiseaux qui ont été notées et un maximum de 974 individus en 3h00 de suivi. Fin septembre, ce sont seulement 219 oiseaux qui sont notés avec une quasi-absence de migration active. Aux périodes de suivis, seules deux espèces présentent des effectifs importants : le Goéland brun et l'Étourneau sansonnet. Seul le second présentait une réelle migration active. Pour le Goéland brun, les déplacements étaient locaux avec des individus venant stationner sur le site d'étude. Les autres espèces présentant une migration active avec des effectifs supérieurs à la dizaine, sont les deux espèces d'hirondelles. Si l'on excepte l'absence du Vanneau huppé, les résultats enregistrés en 2014 et 2018 sont assez similaires et l'activité migratoire semble donc se concentrer surtout en octobre et en novembre.

Tableau 40 : les oiseaux observés sur le site en période de migration postnuptiale (migrateurs actifs, mouvements locaux et individus stationnant)

Nom vernaculaire	Statuts Pic.	09/09 2014	01/10/ 2014	22/10/ 2014	04/11/ 2014	28/08 2018	21/09 2018	Total
Vanneau huppé	Ch, C	12	1050	1610				2672
Goéland brun	P, C	323		371	664	517	118	1993
Étourneau sansonnet	Ch, C	56		87	380	324	40	887
Pigeon ramier	Ch, C	37	10		500	29	17	593
Alouette des champs	Ch, C	1	8	67	373			449
Pipit farlouse	P, C	18	4	185	26			233
Corneille noire	Ch, C	13	11	77	14	15	7	137
Mouette rieuse	P, C	121			11	1		133
Bruant proyer	P, C	2		1	105			108
Corbeau freux	P, C	18	3			1	31	53
Hirondelle des fenêtres	p, C					51		51
Goéland marin	P, PC	45		3				48
Pluvier doré	Ch, C, O1			10	38			48
Linotte mélodieuse	P, C	15	3	8	10			36
Goéland argenté	P, C			34				34
Hirondelle rustique	P, C	19				11		30
Bergeronnette grise	P, C	16	1	4	6			27
Bruant des roseaux	P, PC			1	24			25
Mésange charbonnière	P, C	4	5	6	2	6		23
Perdrix grise	Ch, C	10			2	5		17
Faucon crécerelle	P, C	5	1	2	4	2		14
Chardonneret élégant	P, C	2		9				11
Mésange bleue	P, C	10						10
Pinson des arbres	P, C	1	1	5	2			9
Héron cendré	P, C	2	2	2		2	1	9
Choucas des tours	P, C	8						8
Fringilles indéterminés	-	8						8
Traquet motteux	P, C	6		1				7
Merle noir	Ch, C	1	2	3				6
Buse variable	P, c	1	2	1	1		1	6
Tarier des prés	P, C	4				2		6
Busard Saint-Martin	P, C, O1	1	1		3			5
Faisan de Colchide	Ch, C					4	1	5



Nom vernaculaire	Statuts Pic.	09/09 2014	01/10/ 2014	22/10/ 2014	04/11/ 2014	28/08 2018	21/09 2018	Total
Bécassine des marais	Ch, C		2	2				4
Pie bavarde	Ch, C	2		2				4
Goéland cendré	p, C					3		3
Chevalier cul-blanc	P,	2	1					3
Pouillot véloce	P, C	2		1				3
Bruant jaune	P, PC	1			2			3
Chouette hulotte	P, C		2				1	3
Busard des roseaux	P, C, O1	1				1		2
Bergeronnette printanière	P, C			2				2
Fauvette à tête noire	P, C	2						2
Moineau domestique	P, C				2			2
Rougegorge familier	P, C				2			2
Effraie des clochers	P, C		1					1
Épervier d'Europe	P, C		1					1
Faucon émerillon	P, C, O1			1				1
Faucon hobereau	P, C	1						1
Grive litorne	Ch, C			1				1
Roitelet huppé	P, C				1			1
Troglodyte mignon	P, C	1						1
Épervier d'Europe						1		1
Pic épeiche	P, C					1		1
<b>Total</b>		<b>819</b>	<b>1111</b>	<b>2531</b>	<b>2187</b>	<b>974</b>	<b>219</b>	<b>7841</b>

Légende : Statuts Pic. (Picardie) P : espèce protégée, ch : espèce chassable ; C : commun, PC : peu commun

O1 : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive oiseaux

Les résultats de 2018 confirment les observations réalisées en 2014 et montrent que le site ne constitue pas une voie migratoire importante avec au plus, deux cents oiseaux migrateurs notés lors de chaque session et un total de 600 oiseaux sur 4 sessions (soit moins de 50 oiseaux/heure).

Les mouvements, en grande majorité, sont essentiellement locaux et s'orientent d'ouest en est (cf. figure suivante).

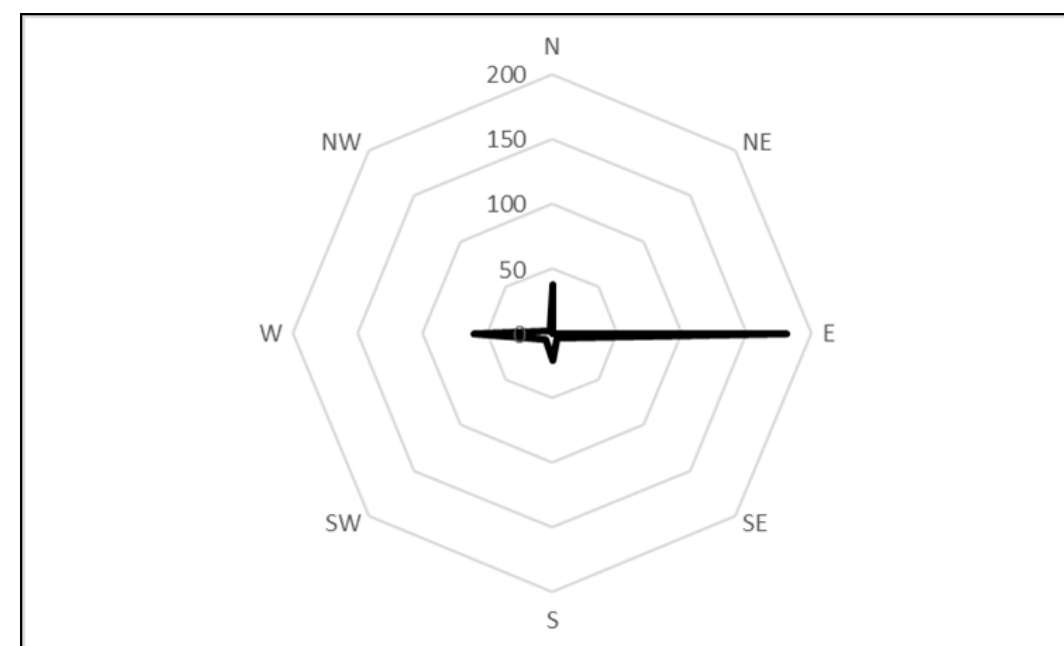


Figure 31 : nombre et orientation des oiseaux observés en vol en 2018.

En 2018, les vols observés sont principalement inférieurs à 10 mètres, liés aux déplacements locaux (cf. graphique suivant). En 2014 les hauteurs de vols étaient plus disparates avec notamment des oiseaux volant à plus de 100 mètres.

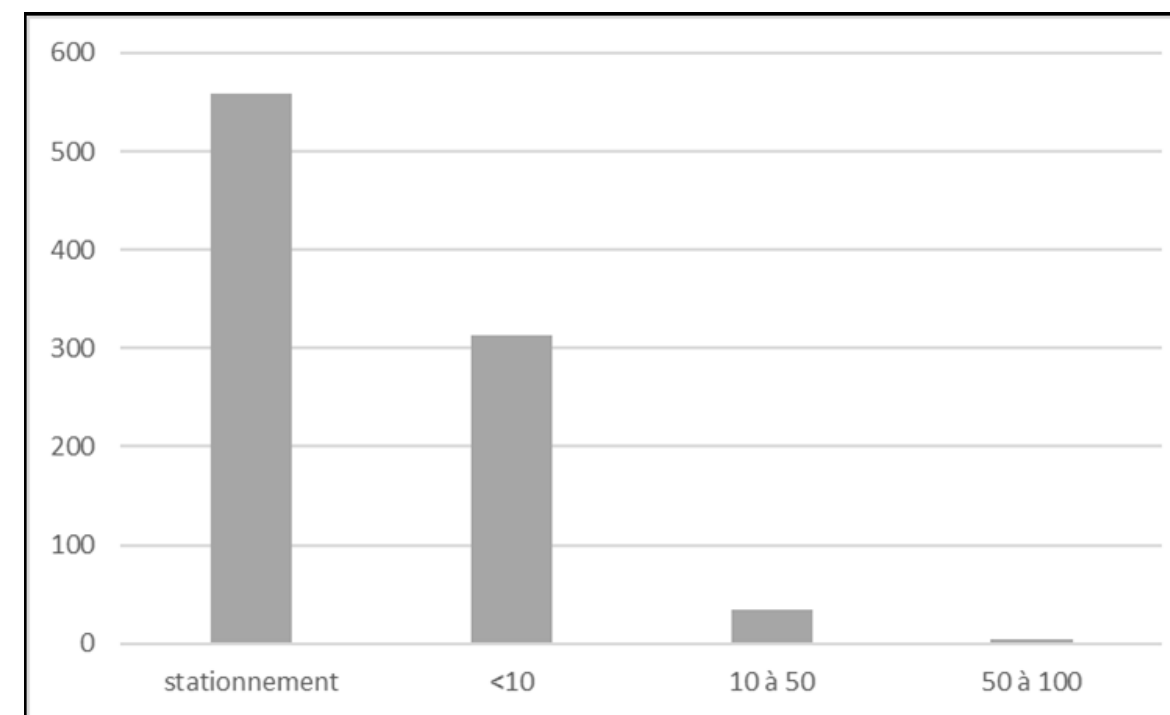


Figure 32 : hauteur de vol en 2018

Comme en 2014, le Pipit farlouse et le Tarier des prés sont considérés comme patrimoniaux uniquement en tant que nicheurs. Ils sont présents sur le site en migration mais ne sont pas patrimoniaux à cette époque de l'année.





### Les résultats de l'étude spécifique pic migratoire automnal de Biotope en 2018

Une étude complémentaire réalisée par BIOTOPE s'est concentrée sur la période du pic de migration afin de caractériser les flux et de préciser les espèces traversant le site du projet lors de cette période de transit intense sur le territoire français. Les suivis ont été réalisés sur 6 jours consécutifs du 15 au 20 octobre 2018.

#### L'activité migratoire

En période postnuptiale, la diversité spécifique des migrateurs a été modérée avec 14 espèces observées en migration active, dont une seule de rapace (Faucon émerillon).

Des passages importants d'oiseaux ont pu être recensés lors de cette session d'octobre au sein du site ou à proximité. En effet, lors des inventaires, plus de 800 Vanneaux huppés ont été recensés en migration, ainsi que plus de 400 Etourneaux sansonnets et Pigeons ramiers et près de 300 Alouettes des champs.

#### Les déplacements locaux

Les déplacements locaux représentent une part importante de l'activité observée lors du suivi et notamment grâce aux déplacements réguliers d'un grand nombre de Goélants bruns, dans les champs venant d'être labourés. Ce phénomène d'attraction est classique pour les laridés.

D'autres espèces ont été observées régulièrement en déplacement local. C'est le cas de la Buse variable et du Faucon crécerelle qui chassaient sur le site et à proximité.

Quelques passereaux ont été également observés en déplacement local, comme la Linotte mélodieuse ou encore le Chardonneret élégant qui prospectaient les bandes enherbées et les cultures de Moutarde en recherche de graines.

Tableau 41 : effectifs d'oiseaux observés par BIOTOPE en migration postnuptiale

Observations depuis le point 1					
Date	15/10	16/10	19/10	20/10	Total
Vanneau huppé			74	2	76
Goéland brun	130	216	92	92	530
Etourneau sansonnet		181	102	65	348
Pigeon ramier		6			6
Alouette des champs		161	117		278
Corbeau freux		2			2
Pipit farlouse		26			26
Linotte mélodieuse		31			31
Bruant proyer		3			3
Alouette lulu		10	10		20
Faucon crécerelle	2	4			6
Héron cendré			2		2
Passereaux		4			4
Pinson du Nord		2			2
Bruant des roseaux		1			1
Pinson des arbres		2			2
Pipit des arbres		1			1
Goéland argenté	1				1
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>650</b>	<b>397</b>	<b>159</b>	<b>1339</b>

Observations depuis le point 2				
Date	16/10	17/10	18/10	Total
Vanneau huppé	103	112	600	815
Goéland brun		194		194
Etourneau sansonnet		91	28	119
Pigeon ramier	121	187	129	437
Alouette des champs		12	9	21
Pluvier doré		5	159	164
Grand cormoran	62			62
Corbeau freux		38		38
Pipit farlouse	9			9
Linotte mélodieuse	3			3
Bruant proyer	2		18	20
Choucas de tours		10		10
Héron cendré		2		2
Bergeronnette grise			3	3
Buse variable	2	1		3
Pinson du Nord			1	1
Bruant des roseaux	1			1
Chardonneret élégant	2			2
Faucon émerillon		1		1
<b>Total</b>	<b>305</b>	<b>653</b>	<b>947</b>	<b>1905</b>



### Les hauteurs de vol en migration

Les données relatives aux migrateurs sont à prendre avec précautions, en considérant qu'une part difficilement quantifiable mais probablement importante des oiseaux n'a pas pu être contrôlée par l'observateur au-delà d'une certaine hauteur. Les hauteurs moyennes de vol sont donc probablement sous évaluées. Les données ci-dessous témoignent donc des hauteurs de vol de ce qui a été vu par l'ornithologue, plus que des hauteurs de vol utilisées par l'ensemble des individus ou groupes en migration :

Les passages de passereaux sont peu étagés, allant en moyenne de 10 à 116 m.

Le Pigeon ramier a pu être observé à plus de 400 m d'altitude.

Les limicoles (Vanneau huppé, Pluvier doré) observés en nombre, volaient relativement haut, en moyenne, à plus de 60 m, tout comme les Grands Cormorans qui pour leur part ont une moyenne de vol de 94 m de haut.

Tableau 42 : hauteurs de vol des oiseaux observés par BIOTOPE en migration postnuptiale

Espèces migratrices (suivi visuel uniquement)		Nombre de données	Hauteur moyenne de vol (+/- 10m)	Minimum (m)	Maximum (m)
Rapaces	Faucon émerillon	1	10	10	10
Passereaux	Alouette des champs	2	50	20	50
	Alouette lulu	4	60	50	80
	Bruant des roseaux	2	20	20	20
	Bruant proyer	3	10	10	20
	Étourneau sansonnet	3	50	40	60
	Passereau	1	80	80	80
	Pinson des arbres	1	10	10	10
	Pinson du Nord	3	/	/	/
	Pipit des arbres	1	/	/	/
	Pipit farlouse	5	30	20	70
Colombidés	Pigeon ramier	9	120	20	400
Limicoles	Pluvier doré	3	80	60	90
	Vanneau huppé	5	60	40	100
Echassiers et assimilés	Grand Cormoran	1	100	80	100

Les laridés en déplacement à proximité de l'aire d'étude évoluaient en moyenne à plus de 50 mètres de haut, avec des individus observés en pompe d'ascendance qui atteignaient les 150 m.

Les Hérons cendrés observés se déplaçaient à faibles hauteurs de vol lors de leurs déplacements de chasse.

Les rapaces observés volaient à des hauteurs très variables allant de 10 à 60 m pour les individus en chasse (Faucon crécerelle) à plus de 150 m pour des oiseaux en transit (Buse variable).

Les passereaux en déplacement locaux ont été observés en vols bas.

Tableau 43 : hauteurs de vol des oiseaux observés par BIOTOPE en déplacement local

Espèces en déplacement local (suivi visuel)		Nombre de données	Hauteur moyenne de vol (+/-10m)	Minimum (m)	Maximum (m)
Laridés	Goéland brun	8	70	20	150
Echassiers et assimilés	Héron cendré	2	10	5	10
Rapaces	Buse variable	3	150	150	150
	Faucon crécerelle	3	40	10	60
Passereaux et assimilés	Chardonneret élégant	1	10	10	10
	Choucas des tours	1	40	40	40
	Corbeau freux	2	30	20	30
	Linotte mélodieuse	1	20	20	20

### b. Les migrateurs pré-nuptiaux

#### Les résultats de l'étude Fauna Flora de 2015

Lors de la période de migration pré-nuptiale, 35 espèces ont été observées sur le site. Toutefois, seules quelques-unes peuvent être considérées comme de véritables migratrices. Il s'agit de l'Étourneau sansonnet, de la Linotte mélodieuse, du Vanneau huppé, du Pipit farlouse, du Pluvier doré, de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), du Bruant des roseaux, des Tarriers pâtre et des prés.

Tableau 44 : les oiseaux observés sur le site en période de migration pré-nuptiale (migrateurs actifs, mouvements locaux et individus stationnant)

Nom vernaculaire	Statuts Pic.	14/04/2014	19/05/2014	13/03/2014	Total
Étourneau sansonnet	Ch, C	4	60	472	536
Mouette rieuse	P, C	0	14	150	164
Alouette des champs	Ch, C	27	2	72	101
Linotte mélodieuse	P, C	2	2	65	69
Corneille noire	Ch, C	16	0	52	68
Corbeau freux	Ch, C	0	37	3	40
Vanneau huppé	Ch, C	0	0	40	40
Bruant proyer	P, C	11	4	23	38
Pipit farlouse	P, C	30	0	3	33
Pluvier doré	Ch, C, O1	0	0	21	21
Pigeon ramier	Ch, C	9	0	8	17
Perdrix grise	Ch, C	5	6	2	13
Bergeronnette printanière	P, C	5	4	0	9
Pinson des arbres	P, C	1	2	5	8
Bergeronnette grise	P, C	1	0	4	5
Verdier d'Europe	P, C	0	2	3	5
Hirondelle rustique	P, C	4	0	0	4



Nom vernaculaire	Statuts Pic.	14/04/2014	19/05/2014	13/03/2014	Total
Fauvette à tête noire	P, C	3	0	0	3
Fauvette grisette	P, C	1	2	0	3
Grive litorne	Ch, C	0	0	3	3
Merle noir	Ch, C	1	0	2	3
Moineau domestique	P, C	0	0	3	3
Bruant jaune	P, C	2	0	0	2
Grive musicienne	Ch, C	1	0	1	2
Accenteur mouchet	P, C	1	0	0	1
Bruant des roseaux	P, C	0	0	1	1
Buse variable	P, C	0	0	1	1
Chardonneret élégant	P, C	1	0	0	1
Faisan de Colchide	Ch, C	0	0	1	1
Hypolaïs polyglotte	P, C	0	1	0	1
Pic vert	P, C	1	0	0	1
Pigeon biset urbain	-	1	0	0	1
Pouillot véloce	P, C	1	0	0	1
Tarier des prés	P, C	0	1	0	1
Tarier pâtre	P, C	0	0	1	1
<b>Total général</b>		<b>128</b>	<b>137</b>	<b>936</b>	<b>1 201</b>

**Légende :**

Statuts Pic. (Picardie) : P : espèce protégée, ch : espèce chassable ; C : commun, PC : peu commun

O1 : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive oiseaux

Les espèces surlignées en gris sont considérées comme patrimoniales

Les populations migratrices sont d'effectifs très faibles sur le site (536 Étourneaux sansonnets, 40 individus pour le Vanneau huppé et 4 pour l'Hirondelle rustique).

Comme nous le précisons pour la migration postnuptiale, nous ne sommes pas ici sur une voie migratrice notable. Très peu d'espèces, présentant des vols actifs dans une direction bien définie, ont été observées. Seuls les vanneaux et les pipits sont dans ce cas.

Plusieurs espèces observées en période migratoire peuvent être des oiseaux soit en fin d'hivernage comme la Mouette rieuse et la Grive litorne (*Turdus pilaris*), soit qui commencent à s'installer pour nicher (Alouette des champs, Bruant proyer, Fauvette grisette...) ou encore des oiseaux locaux (Corneille noire, Corbeau freux, Merle noir...).

Que ce soit en migration pré-nuptiale ou postnuptiale, les flux migratoires sont faibles. La voie migratoire mise en avant dans le SRCAE est surtout à relier aux vallées de la Somme et de l'Oise, situées à plus de 7,5 km de la ZIP.

**Les résultats de l'étude Fauna Flora de 2019**

En 2019, ce sont 28 espèces qui sont notés en période de migration pré-nuptiale. 35 espèces avaient été observées en 2014. Quelques espèces sont nouvelles et d'autres ne sont pas revues, néanmoins, le cortège observé reste proche sur ces deux sessions d'observation. Comme en 2014, les espèces notées ne sont pas toutes en phase de migration active. En 2019, nous avons pu noter des passages d'Hirondelle rustique assez intéressants (170 individus), ainsi que des mouvements de Bergeronnette printanière. Le Pluvier doré, l'Étourneau sansonnet, la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse sont toujours observés, mais en effectifs moindres. Aucun mouvement de Vanneau huppé n'a été noté en 2019 lors de nos inventaires.

Comme nous le précisons pour la migration postnuptiale, nous ne sommes pas ici sur une voie migratrice notable. Très peu d'espèces présentant des vols actifs dans une direction bien définie ont été observées.

Tableau 45 : les oiseaux observés sur le site en période de migration pré-nuptiale (migrateurs actifs, mouvements locaux et individus stationnant)

Nom vernaculaire	Statuts Pic.	2014			2019	
		13/03	14/04	19/05	02/04	03/05
Accenteur mouchet	P, C		1			
Alouette des champs	Ch, C	72	27	2	6	36
Bergeronnette grise	P, C	4	1			
Bergeronnette printanière	P, C		5	4		28
Bruant des roseaux	P, C	1				
Bruant jaune	P, C		2			2
Bruant proyer	P, C	23	11	4	2	22
<b>Busard Saint-Martin</b>	<b>P, PC, O1</b>				<b>1</b>	
Buse variable	P, C	1			1	
Chardonneret élégant	P, C		1			
Corbeau freux	Ch, C	3		37	75	2
Corneille noire	Ch, C	52	16		47	8
Étourneau sansonnet	Ch, C	472	4	60		6
Faisan de Colchide	Ch, C	1			3	8
Faucon crécerelle	P, C				2	2
<b>Faucon émerillon</b>	<b>P, C, O1</b>				<b>1</b>	
Fauvette à tête noire	P, C		3		1	6
Fauvette grisette	P, C		1	2		6
Goéland argenté	P, C				2	
Grive litorne	Ch, C	3				
Grive musicienne	Ch, C	1	1			
Hirondelle rustique	P, C		4			170
Hypolaïs polyglotte	P, C			1		
Linotte mélodieuse	P, C	65	2	2	3	
Merle noir	Ch, C	2	1		1	6
Mésange charbonnière	P, C					2
Moineau domestique	P, C	3				
Mouette rieuse	P, C	150		14		4
Perdrix grise	Ch, C	2	5	6	2	12
Pic vert	P, C		1			
Pigeon ramier	Ch, C	8	9		35	36
Pinson des arbres	P, C	5	1	2	5	4





Nom vernaculaire	Statuts Pic.	2014			2019	
		13/03	14/04	19/05	02/04	03/05
Pipit farlouse	P, C	3	30			3
Pluvier doré	Ch, C, O1	21			3	
Pouillot véloce	P, C		1			
Tadorne de Belon	P, C					6
Tarier des prés	P, C			1		
Tarier pâtre	P, C	1				
Troglodyte mignon					1	2
Vanneau huppé	Ch, C	40				
Verdier d'Europe	P, C	3		2	1	2
Total général		128	137	936	195	370

Légende : Statuts Pic. (Picardie) P : espèce protégée, ch : espèce chassable ; C : commun, PC : peu commun

O1 : espèce inscrite à l'annexe I de la Directive oiseaux

### Les espèces migratrices patrimoniales

#### Sur la migration 2014/2015

Quatre espèces, toutes inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux, sont présentes sur le site lors de la migration postnuptiale.

Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), a été régulièrement observé en migration. Jusqu'à trois individus ont été notés en novembre 2014. Ils utilisent les cultures et les labours à la recherche de nourriture et plus particulièrement de petits mammifères. Ses populations sont en augmentation et son état de conservation est jugé favorable. C'est un migrateur et un hivernant assez commun.

Le **Pluvier doré** (*Pluvialis apricaria*) a été observé dès le mois d'octobre et sa population augmente légèrement en novembre avec un maximum de 38 individus observés. C'est un hivernant commun dont les stationnements locaux peuvent parfois atteindre plusieurs milliers d'individus (Commechy, 2013). Les effectifs recensés tant en migration qu'en hiver sont donc faibles sur notre secteur d'étude. En période de migration pré-nuptiale, seuls 21 individus de Pluvier doré ont été observés en mars 2015.

Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) demeure rare sur le site et seul un individu a été observé en octobre. Après la reproduction, qui s'effectue essentiellement dans les zones humides, le Busard des roseaux fréquente régulièrement les cultures à la recherche de nourriture et c'est à ce moment qu'il est aisément observable. S'il est considéré comme un nicheur et un hivernant rare, c'est un migrateur assez commun en Picardie.

Le **Faucon émerillon** (*Falco columbarius*) est migrateur commun en Picardie. Il est surtout observé sur les côtes. Les pics d'observation se situent en octobre, date à laquelle nous avons observé un seul individu sur le site.

Le Pipit farlouse et le Tarier des prés sont considérés comme patrimoniaux uniquement en tant que nicheurs. Ils sont présents sur le site en migration mais ne sont pas patrimoniaux à cette époque de l'année.

En l'absence de flux migratoire marqué sur la ZIP, il est impossible de cartographier des enjeux liés à la migration des oiseaux sur celle-ci. Comme indiqué précédemment, il est probable que les flux migratoires se concentrent plus à l'est, notamment le long des vallées de la Somme au nord-est et de l'Oise au sud.

#### Sur la migration 2018/2019

En 2019, nous retrouvons les 4 espèces patrimoniales inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux observés en 2014/2015. Comme en 2014, le Pipit farlouse et le Tarier des prés sont considérés comme patrimoniaux uniquement en tant que nicheurs. Ils sont présents sur le site en migration mais ne sont pas patrimoniaux à cette époque de l'année.

Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), avait été régulièrement observé en migration en 2014. Cette année seul un individu est noté lors des mouvements pré-nuptiaux. Cette espèce est présente toute l'année sur la zone d'étude où elle utilise les cultures et les labours à la recherche de nourriture et plus particulièrement de petits mammifères. C'est un nicheur peu commun en Picardie qui affectionne, entre autres, les zones cultivées. Ses populations sont en augmentation et son état de conservation est jugé favorable. C'est un migrateur et un hivernant assez commun.

Le **Pluvier doré** (*Pluvialis apricaria*) avait été observé en période de migration pré et postnuptiale en 2014/2015 avec des effectifs maximums de 38 individus. En 2019, seuls trois individus sont notés en migration pré-nuptiale, et aucun en migration postnuptiale. Par contre, jusqu'à 16 individus sont signalés sur le site d'étude en hiver mettant en évidence quelques mouvements. C'est un hivernant commun dont les stationnements locaux peuvent parfois atteindre plusieurs milliers d'individus (Commechy, 2013). Les effectifs recensés en 2014 et en 2018 tant en migration qu'en hiver restent donc faibles sur le secteur d'étude.

Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) n'avait été observé qu'une seule fois en 2014. Il en est de même en 2018 un individu est contacté en chasse en septembre. Après la reproduction, qui s'effectue essentiellement dans les zones humides, le Busard des roseaux fréquente régulièrement les cultures à la recherche de nourriture et c'est à ce moment qu'il est aisément observable. S'il est considéré comme un nicheur et un hivernant rare, c'est un migrateur assez commun en Picardie.

Le **Faucon émerillon** (*Falco columbarius*) est migrateur commun en Picardie. Il est surtout observé sur les côtes. Les pics d'observation se situent en octobre, date à laquelle avait été observé un individu en 2014. Un individu est observé en 2019 lors de la migration pré-nuptiale.

### 5.3.5. Les espèces patrimoniales d'oiseaux

Au total, onze espèces d'oiseaux présentent un statut particulier, soit régionalement, soit nationalement, soit au niveau européen. Il est intéressant de constater que les résultats de la campagne d'inventaire 2014/2015 sont parfaitement cohérents avec les résultats de la campagne d'inventaire de 2018/2019.

Sept de ces espèces sont nicheuses : trois sont des nicheuses certaines (Bruant jaune, Fauvette grisette et Bruant proyer) et quatre sont nicheuses probables (Linotte mélodieuse, Tadorne de Belon, Pipit farlouse et Tarier des prés) puisqu'aucune preuve de nidification n'ont été obtenue lors des suivis.

En migration, quatre espèces patrimoniales, inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, sont présentes : le Pluvier doré, le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux et le Faucon émerillon. Les deux premières sont également notées sur le site en hivernage. Pour les oiseaux hivernants ou migrants, l'enjeu est faible en raison du nombre très réduit de ces espèces localement.

Globalement, **l'intérêt patrimonial du site est donc faible** et la ZIP ne présente pas réellement d'habitat à enjeux pour les oiseaux (absence de zone de nidification marquée, absence de flux migratoire concentré, absence de zone de halte spécifique). Les fonctionnalités écologiques de la ZIP pour les oiseaux sont donc faibles. La zone offre des habitats de reproduction et d'hivernage dégradés (parcelles agricoles intensives) qui permettent la présence d'un cortège d'oiseau inféodé à ces vastes zones ouvertes agricoles typiques du plateau de Santerre.



Tableau 46 : espèces avifaunistiques patrimoniales

Nom scientifique	Nom français	Statut site	Rareté*	Liste rouge Picardie*	Liste rouge France**	Directives européennes
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	N	TC	LC	VU, NA	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	N	TC	LC	NT, NA	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	N	TC	LC	NT, -	-
<i>Miliaria calandra</i>	Bruant proyer	N	C	LC	NT, NA	-
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	G	?	NT	LC, LC	-
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	N ?, M, H	C	LC	VU, DD	-
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint Martin	M, H	-	NT	LC, NA	O1
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des près	N ?, M	AR	VU	VU, NA	-
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	M, H	-	-	-, LC	O1
<i>Cyaneus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	M	AR	VU	VU, NA	O1
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	M	-	-	-, NA	O1

\*concerne les nicheurs uniquement ; \*\*concerne les nicheurs et les hivernants

**Légende :** N = Nicheur, M = Migrateur, H = Hivernant, G = Gagnage ; TC = Très commun, C = Commun, PC = Peu Commun, AR = Assez Rare ; / = espèce absente lors de la période considérée, LC = Préoccupation mineure, NT= Quasi-menacé, VU = Vulnérable, NA = non applicable, DD = manque de données ; O1 = espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive oiseaux.

L'avifaune présente un intérêt global assez faible avec 44 espèces nicheuses, 39 espèces hivernantes et 62 espèces migratrices recensées au cours de plusieurs années de prospection dont une étude spécifique sur un pic migratoire automnal (études cohérentes entre elles).

Les espèces nicheuses sont communes à très communes (les Busards Saint Martin et des Roseaux ne nichant pas sur le site) et essentiellement liées aux grandes cultures avec deux espèces largement dominantes, l'Alouette des champs et le Bruant proyer.



Le site n'est pas un passage migratoire important pour les oiseaux. Lors de la migration postnuptiale, le flux d'oiseaux observé lors des différentes campagnes d'inventaire est très faible comparativement aux secteurs migratoires connus dans la région, comme la Baie de Somme. Le constat est encore plus marqué en période de migration pré-nuptiale où très peu d'espèces en migration active ont été notées lors des différentes sessions de suivi.

En période hivernale, les effectifs de stationnement d'oiseaux sont globalement faibles et seul le Vanneau huppé compte plus de 1 000 individus dénombrés.

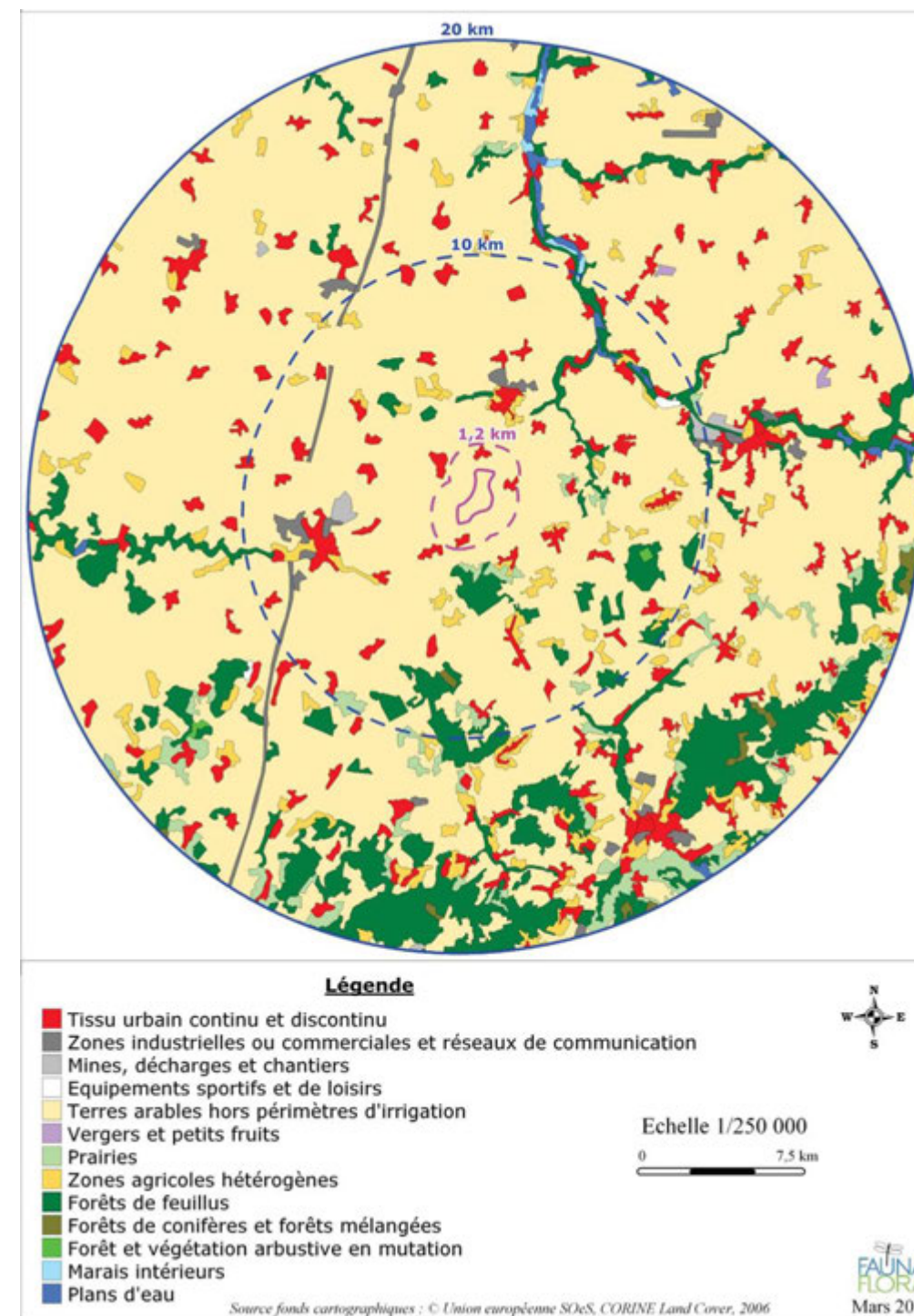
Tableau 47 : sensibilités pour l'avifaune

Unité écologique	Enjeux	Nombre d'espèces patrimoniales (ZIP et AEI)	Sensibilité
Oiseaux nicheurs	Espèces communes à très communes, liées aux grandes cultures	7	Faible
Oiseaux migrateurs	Pas de mouvements migratoires importants	4	Faible
Oiseaux hivernants	Pas de stationnement important	2	Faible

## 5.4. Chiroptères

### 5.4.1. Données bibliographiques

En 2009, Picardie Nature produisait un document sur les territoires les plus sensibles pour la conservation des chauves-souris. La ZIP, localisée dans le Santerre et en limite du Noyonnais au sud, est dominée par des grandes cultures et n'est pas considérée comme un secteur sensible pour les chauves-souris (habitats peu favorables contrairement à la vallée de la Somme au nord-est ou aux collines boisées du Noyonnais au sud).



Carte 33 : grands milieux de l'aire d'étude éloignée





On notera que les ZNIEFF les plus proches ne recensent aucun chiroptère et les premières données concernant des chauves-souris sont notées dans la ZNIEFF "Forêts de l'antique massif de Beine", située à plus de 13 kilomètres de la ZIP. Les secteurs à fort enjeu les plus proches connus sont localisés au sud-est du site de Falvieux, dans le Noyonnais, à plus de 20 km où des sites de parturition et d'hibernation sont signalés (Petit Rhinolophe notamment). Rappelons également qu'aucun site Natura 2000 n'est répertorié à moins de 10 km de la ZIP du projet.

Une étude bibliographique a été demandée à l'association Picardie Nature en 2018 afin de prendre connaissance des enjeux chiroptérologiques répertoriés sur le territoire (la majeure partie de la note est retranscrite ci-après et l'ensemble est consultable en annexe).

Cette synthèse se compose de toutes les données connues dans un périmètre de 15 kilomètres autour de la zone du projet éolien :

- les observations hivernales en sites souterrains,
- les observations estivales en gîtes,
- les contacts visuels d'individus ou au détecteur à ultrasons.
- les données issues du SOS chauves-souris : programme permettant aux particuliers et aux collectivités de contacter l'association pour toute question concernant la présence de chauves-souris dans le bâti.

Les données synthétisées ici sont issues des prospections des bénévoles du Groupe Chiroptères de Picardie Nature et des prospections menées par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie depuis une vingtaine d'années. Des données de structures partenaires ou issues de plusieurs publications peuvent aussi avoir été utilisées. Ces publications sont listées dans la bibliographie citée en annexe de la présente étude d'impact. Ce recueil de données est dans la droite ligne des exigences méthodologiques définies au niveau national par la Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères (SFPM, 2016).

### a. Gîtes d'hibernation

#### Gîtes connus

Aucun site souterrain d'envergure accueillant des chiroptères en hibernation n'est connu dans le rayon des 15 km étudiés autour du projet. Seuls quelques petits sites potentiels tels des blockhaus, ou des microsites souterrains ont déjà été prospectés en hiver.

Tableau 48 : site d'hibernation connus pour les chauves-souris

Type de site	Commune	1ère année d'observation	dernière année d'observation	nombre de passages sur le site	effectif maximum recensé sur le site	Effectif maximum par espèce					Nombre d'espèces recensées	Nombre d'espèces en annexe II de la DH
						Murin à moustaches /brandt /alcahoë	Murin à oreilles échancrées	Murin de Bechstein	Murin de Daubenton	Petit rhinolophe		
Site souterrain	Porquericourt	1999	1999	1	5	1	1	1	1	1	5	3
Site souterrain	Porquericourt	2015	2015	1	2	1				1	1	0
blockhaus	Porquericourt	2015	2016	2	0						0	

Les effectifs rencontrés dans les sites prospectés sont très faibles sur ce secteur. Nous pouvons noter la présence ponctuelle d'espèces patrimoniales inscrites en annexe II de la Directive Habitats (Petit rhinolophe, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées). Les enjeux concernant ces espèces sont faibles localement.

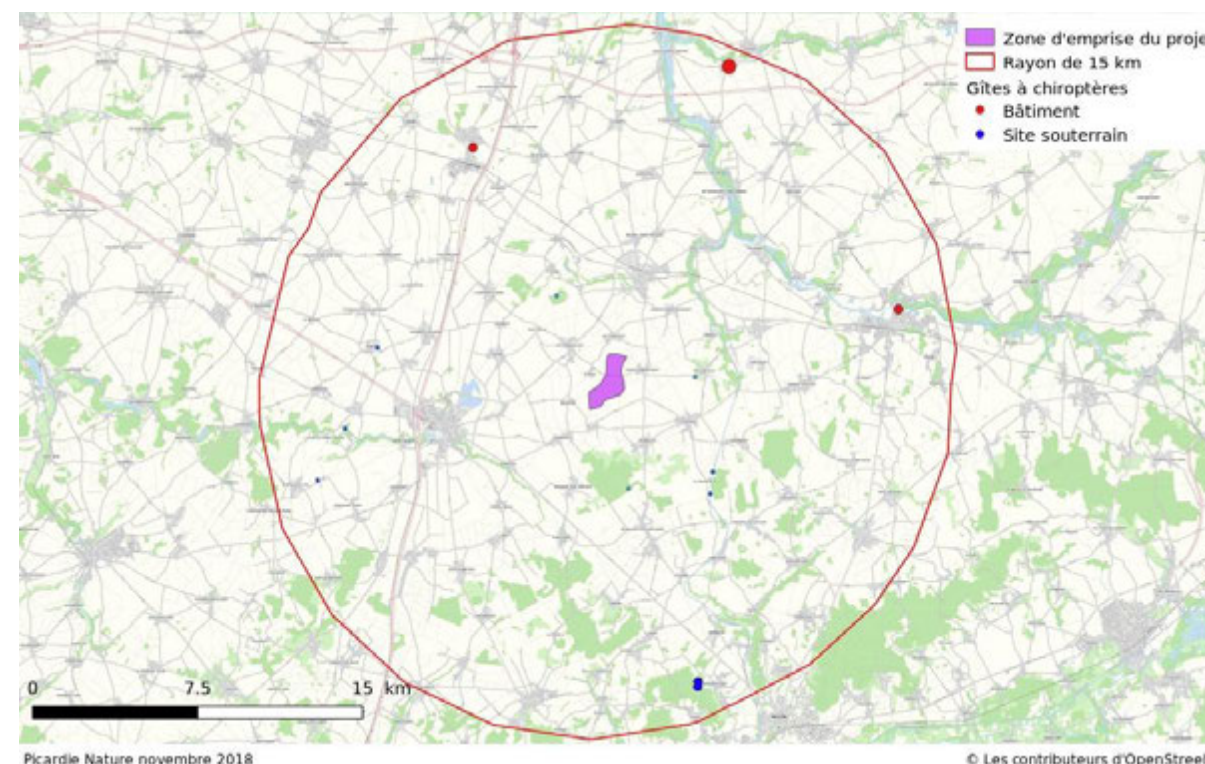
#### Gîtes potentiels non connus

Des gîtes inconnus abritant des chiroptères restent certainement à découvrir : petits blockhaus, caves des grandes demeures de type fermes, châteaux... ou des petites marnières dans des bois privés inaccessibles.

Par ailleurs, de nombreux villages abritent des « muches ». Si des effondrements se produisent fréquemment, les entrées de ces souterrains sont souvent condamnées. Il en va de même avec les marnières situées au milieu des champs qui parfois s'effondrent. Elles sont rapidement rebouchées et ne restent donc pas accessibles aux chiroptères.

Enfin, un certain type de milieu souterrain n'a encore jamais été prospecté : les puits. Dans les villages et hameaux, les puits non comblés sont encore assez nombreux. Ils sont susceptibles d'accueillir des petits Murins ou des Pipistrelles en hibernation. Ce fait a souvent été observé dans des puits d'aération de champignonnières dans tout le sud picard. Mais les difficultés et dangers de prospection (en rappel) ne nous ont pas permis de prospecter ce type de milieu.

Des sites épigés sont également fréquentés en hibernation par des chiroptères. Il peut notamment s'agir de cavités arboricoles pouvant être occupées par les noctules ou des bâtiments fréquentés toute l'année par les espèces anthropophiles comme les pipistrelles ou la Sérotine commune. Ces espèces sont donc particulièrement discrètes en hibernation et presque jamais recensées à cette période de l'année. Il s'agit cependant ici d'espèces potentiellement sensibles à l'éolien.



Carte 34 : localisation des gîtes à chiroptères connus dans un rayon de 15 km autour du projet (Picardie Nature)

### b. Gîtes d'estivage

#### Gîtes abritant une maternité probable ou certaines

Globalement, faute de prospections estivales systématiques des bâtiments (églises, châteaux, fermes...) et surtout des milieux boisés, le nombre de colonies avérées de reproduction de chiroptères ne peut pas être considéré comme exhaustif.

Le tableau ci-après présente les gîtes estivaux connus de chiroptères, c'est à dire ceux qui ont déjà abrité des chauves-souris entre mai et août.

Tableau 49 : maternités probables ou avérées prospectés en période d'estivage dans le rayon des 15 km autour du projet





Type de site	Commune	distance au projet	1ère année d'observation	Dernière année d'observation	Nombre de passage sur le site	Effectif maximum par espèce			Reproduction	Espèce sensible à l'éolien
						Chauves-souris	Sérotine commune	Pipistrelle commune		
Maison ancienne particulier	Ham	12,6 km	2014	2015	2			2	avérée (juvéniles retrouvés)	OUI
Maison récentes particulier	Ennemain	14 km	2017	2017		5			probable (nombreux chiroptères présents dans les combles : effectif imprécis)	
Bâtiment municipal	Chaulnes	11,2 km	2012	2017	2				avérée	OUI
Maison de particulier	Breuil	4 km	2012	2012	1		1		Avérée (1 juvénile retrouvé)	OUI

Un minimum de 3 maternités d'espèces sensibles à l'éolien se trouvent dans le rayon des 15 kilomètres étudiés. Il s'agit notamment de sites de mise-bas pour la Pipistrelle commune. La Pipistrelle commune est une espèce commune mais dont les populations semblent en fort déclin au niveau national (Kerbiriou, 2014). Les deux maternités avérées de Pipistrelle commune se trouvent chacune à plus de 10 km du projet. En outre, les effectifs précis de ces colonies ne sont pas connus.

Une maternité de Sérotine commune, espèce sensible à l'éolien, se trouve à proximité du projet dans une maison située à Breuil où un individu juvénile a été retrouvé. Ce gîte se trouvant à moins de 5 km du projet, il est envisageable que des individus de cette maternité survolent l'emprise du futur parc.

Une quatrième maternité probable de chauves-souris se trouve dans une maison située à 14 km du projet. L'espèce n'a pas été identifiée mais la présence de nombreuses chauves-souris dans la toiture a été notée par les propriétaires. Il est probable que d'autres colonies de chauves-souris anthropophiles se trouvent dans les villages du territoire étudié. Le faible nombre de gîtes connus sur le secteur ne présage en rien la fréquentation du futur parc par ces espèces.

De même des espèces arboricoles, notamment les noctules, particulièrement sensibles à l'éolien, peuvent être reproductrices dans le rayon des 15 kilomètres étudiés mais la découverte de telles colonies reste très aléatoire du fait du caractère arboricole de ces espèces.

### c. Données hors gîtes

#### Données acoustiques

Peu d'inventaires acoustiques ont été menés sur le secteur étudié. 80 données concernent néanmoins les 15 km autour du projet. Ces données ont été récoltées lors d'inventaires réalisés sur des aménagements paysages en milieu agricole ou lors d'inventaires opportunistes. 7 espèces ont été recensées par la méthode acoustique sur la zone étudiée dont les Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune et Noctule commune, espèces particulièrement sensibles à l'éolien.

Tableau 50 : données acoustiques dans le rayon des 15 km autour du projet éolien

espèces	Période	Nombre de données par an						
		2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Murin à moustaches/ brandt/ alcatheo	période estivale				1			
Murin de Daubenton	période estivale						3	3
Murin non déterminé	période estivale	5						
Noctule commune	transit automnal	1		1				
Oreillard gris / roux	transit automnal	1						
Pipistrelle commune	transit printanier							7
	période estivale						2	8
	transit automnal	19		5			8	
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	transit automnal	2						
Pipistrelle de Nathusius	transit automnal			3			2	
Pipistrelle non déterminé	période estivale				2			
Sérotine commune	transit automnal						1	
Sérotine/Noctule	transit automnal	1						

Quelques précisions peuvent être apportées concernant les espèces sensibles à l'éolien contactées :

- **La Pipistrelle commune** : cette espèce est la plus largement contactée sur le territoire étudié que ce soit dans les vallées, les villages ou les plateaux agricoles. Elle est très fortement susceptible de fréquenter la zone du parc d'autant que sa présence en territoire agricole est habituelle en particulier lorsque des villages se trouvent à proximité. Il faut cependant noter que la Pipistrelle commune est une espèce commune dont les tendances nationales semblent montrer une forte régression (Kerbiriou, 2014).
- **La Pipistrelle de Nathusius** : cette pipistrelle migratrice est probablement l'une des plus impactées par les éoliennes notamment en période de migration ou les individus volent en hauteur en s'affranchissant des éléments structurant du paysage. Peu de données concernent cette espèce dans le rayon des 15 km mais elles ont toutes été notées durant la période de migration automnale, période la plus problématique en termes d'impacts liés aux éoliennes pour la Pipistrelle de Nathusius. La Pipistrelle de Nathusius a ainsi été notée en vallée de la Somme à Falvy et Saint-Christ-Briost et sur le secteur de Roye.
- **La Sérotine commune** : cette espèce anthropophile « quasi menacée » en Picardie fait également partie des espèces sensibles à l'éolien pour lesquelles une vigilance est de mise notamment lors de la présence de maternité à proximité de projets éoliens. L'espèce a été contactée en transit automnal en vallée de la Somme mais il est très probable que des individus fréquentent le secteur de Cressy-Omencourt notamment au regard de la présence d'une maternité à proximité.
- **La Noctule commune** : cette espèce arboricole dite de « haut vol » se déplace en plein ciel en s'affranchissant des éléments structurant du paysage. Les Noctules, espèces migratrices, sont particulièrement sensibles aux impacts éoliens en période de migration automnale. La Noctule commune est notamment inscrite en Liste Rouge des espèces menacées en Picardie avec un statut « vulnérable ». L'espèce a été contactée à Mesnil-Saint-Nicaise et Roye en période de migration automnale.

Il est important de préciser que le nombre d'inventaires menés sur ce territoire à ce jour est insuffisant pour estimer la diversité et le flux d'activité des chiroptères pouvant fréquenter le territoire notamment en période de migration.

#### Autres données

En septembre 2014, une Pipistrelle a été découverte au pied d'une éolienne à Roye. L'individu était vivant et est reparti suite à l'intervention de chiroptérologues. Les mesures qui auraient permis d'identifier l'animal à l'espèce n'ont pas pu être réalisées. Il pourrait s'agir de la Pipistrelle commune ou de la Pipistrelle de Nathusius pour laquelle les impacts dus à l'éolien lors de la migration automnale peuvent être fréquents.

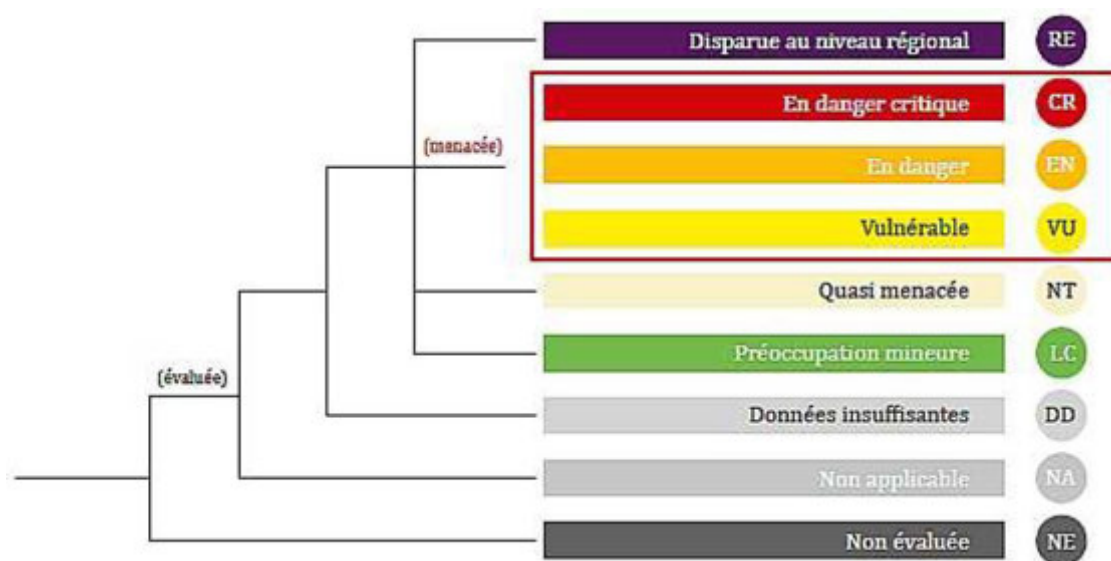
Un individu mort de Pipistrelle commune a été retrouvé sur la commune de Rouy-le-Grand en mars 2015.

Enfin une session de capture menée en juillet 2016 sur la commune de Crisolles a permis de prouver la reproduction locale de la Pipistrelle commune et du Murin à moustaches (femelles allaitantes capturées).

### d. Analyse succincte de la sensibilité chiroptérologique du secteur et conclusions

#### Sensibilité des espèces contactées

Le schéma ci-dessous rappelle les catégories UICN définissant les statuts de menace des espèces. Les espèces dont le statut est Vu, EN ou CR sont inscrites dans la liste rouge régionale. Le statut « quasi menacé » est le dernier statut avant l'inscription de l'espèce dans la liste rouge.



Espèces contactées	Gîte d'hivernation	maternité ou indice de reproduction certaine	individu trouvé mort	Détection	Statut de menace régional *	Directive Habitats FF (annexe II)	sensibilité à l'éolien
Noctule commune				x	vulnérable		très fort
Pipistrelle de nathusius				x	quasi menacée		très fort
Sérotine commune		x		x	quasi menacée		fort
Pipistrelle commune		x	x	x	préoccupation mineure		très fort
Murin de Bechstein	x				vulnérable	II	
Petit rhinolophe	x				quasi menacée	II	
Murin à moustaches		x			préoccupation mineure		
Murin à Oreilles échancrées	x				préoccupation mineure	II	
Murin de Daubenton	x			x	préoccupation mineure		
Murin à moustaches / Brandt / Alacthœ	x			x			
Oreillard gris/roux				x			

### Sensibilité des espèces à l'éolien

Parmi les espèces contactées dans le rayon des 15 kilomètres, plusieurs présentent une certaine sensibilité en raison d'un risque majeur de collision avec les pales d'éoliennes (généralement espèces dites de « haut vol ») : Il s'agit ici des **Pipistrelles (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Nathusius) de la Noctule commune et de la Sérotine commune.**

#### La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) :

Une maternité de Sérotine commune a été identifiée suite à la découverte d'un individu juvénile dans une maison d'habitation à Breuil à moins de 5 kilomètres du projet. L'effectif précis de la colonie n'est pas connu. L'emprise du projet se trouve dans le rayon d'action potentiel des individus de cette maternité. En outre, des contacts de l'espèce ont également été enregistrés en vallée de la Somme. L'activité locale de l'espèce au niveau de la zone d'emprise et aux alentours serait à étudier plus précisément.

Habitat et gîte : Cette espèce étant anthropophile, chaque commune avec jardins, forêts ou prairies à proximité, est susceptible d'abriter des colonies. La Sérotine commune est susceptible d'être présente toute l'année dans le même gîte en bâti souvent sous la toiture.

Rayon d'action : les femelles rayonnent généralement entre 3 et 6 kilomètres autour de leur gîte d'été pour chasser.

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : La Sérotine commune chasse en général au-dessus de la canopée au-delà de 25 mètres de haut. Elle peut voler au-delà de 50 mètres en vol direct et fait donc partie des espèces de haut vol dont le **risque de mortalité lié à l'éolien est élevé** (EUROBATS, 2009).

Statut régional : Elle est « quasi menacée » en Picardie.

#### La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) :

Malgré son statut d'espèce commune non menacée, une vigilance doit être portée sur cette espèce probablement en forte régression au niveau national (Kerbiriou, 2014) et dont le risque de collision avec les éoliennes est très élevé.

La reproduction de l'espèce est avérée dans le rayon des 15 kilomètres étudiés notamment à Ham et Chaulnes ou des maternités ont été identifiées. La Pipistrelle commune se reproduit également sur le secteur de Crisolles ou des femelles allaitantes ont été capturées. Il est probable que d'autres colonies de cette espèce anthropophile et sensible à l'éolien existent dans les villages notamment à proximité de la zone d'emprise.

Habitat et gîte : cette espèce anthropophile est l'espèce la plus commune de la région et doit probablement être présente dans toutes les communes picardes. Elle est susceptible de passer toute l'année dans un même gîte mais peut parfois quitter son gîte d'été pour hiberner dans des fissures diverses (entrées de souterrain, bâtiments religieux, fissures dans des murs...). La Pipistrelle commune est une espèce dite ubiquiste pouvant chasser dans tout type d'habitat y compris dans les zones de grande culture.

Statut régional : La Pipistrelle commune est classée en « préoccupation mineure » en Picardie. Chaque commune de la région accueille vraisemblablement au moins une colonie de cette espèce. Néanmoins, il faut rester vigilant quand à son statut car d'après les résultats du suivi national des chauves-souris communes, la Pipistrelle commune subirait une très forte régression de ces populations (Kerbiriou, 2014).

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : La Pipistrelle commune, fait partie des **espèces les plus impactées par l'éolien** de par sa présence récurrente dans les zones de grande culture et de ses hauteurs de vol pouvant dépasser les 50 mètres.

Rayon d'action : la Pipistrelle commune peut chasser dans un rayon de 5 kilomètres en moyenne autour de son gîte estival.

#### La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) :

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice que l'on contacte en nombre en migration et particulièrement en septembre-octobre. A cette période, les individus migrent à hauteur de pale d'éolienne en s'affranchissant des éléments structurants du paysage.

L'espèce est susceptible de passer au-dessus de la zone d'emprise du projet lors de ces déplacements et doit particulièrement être recherchée lors des périodes de migration. Quelques données acoustiques concernant cette espèce lors de cette période critique de migration automnale.

Habitat et gîte : la Pipistrelle de Nathusius ne semble pas se reproduire en Picardie mais est toutefois contactée régulièrement dans la région en période d'activité. La Pipistrelle de Nathusius est assez abondante en période de migration (fin d'été à automne) du fait de la localisation de la région sur un des trois axes majeurs européens. Les individus en migration, volant généralement en plein ciel, sont particulièrement sujets au risque de collision avec les éoliennes.

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : la Pipistrelle de Nathusius peut voler au-delà de 25 mètres de haut et fait partie des espèces ayant un **risque de collision élevé avec les éoliennes**. Elle est particulièrement sensible en période de migration automnale ou de nombreux individus peuvent être retrouvés morts au pied des éoliennes.

Statut régional : La Pipistrelle de Nathusius est classée en « Quasi menacée » en Picardie.



### Noctule commune *Nyctalus noctula* : Annexe IV de la Directive Habitats

L'espèce a été contactée en fin d'été et en période de migration automnale à Roye et Mesnil-Saint-Nicaise. Une étude beaucoup plus fine serait nécessaire pour connaître les flux d'activité de cette espèce inscrite en Liste Rouge picarde et très sensible aux impacts éoliens notamment en migration automnale.

Habitats et gîtes : Des colonies peuvent exister, soit dans des grands bâtiments (immeubles), soit dans des vieux arbres urbains de type platanes, le long des parcs ou des cours d'eau.

Rayon d'action : la Noctule commune chasse en moyenne dans un rayon de 10 kilomètres autour de son gîte d'été mais peut parfois se déplacer jusqu'à 26 kilomètres (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : La Noctule commune est une espèce dite de Haut vol pouvant se déplacer en plein ciel pour chasser et lors de ces transits migratoires. Elle peut voler de 10 mètres jusqu'à une centaine de mètres et fait donc partie de espèces dont le **risque de mortalité liée à l'éolien est le plus élevé** (EUROBATS, 2016).

Statut régional : L'espèce est « vulnérable » en Picardie.

### Autres espèces contactées

#### Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* : Annexe II de la Directive Habitats

Le Petit rhinolophe a été contacté en hibernation dans un boisement du noyonnais. Il est peu probable que l'espèce soit présente sur le secteur étudié, l'espèce n'étant pas connue au nord des boisements du noyonnais dans la Somme. En outre, le Petit rhinolophe est fortement dépendant des éléments boisés linéaires pour se déplacer, éléments peu présents entre son cœur de population et la zone d'emprise du projet.

Habitat et gîte : En Picardie l'espèce est contactée au niveau des forêts, lisières de bois et prairies reliées par des corridors boisés. Sa répartition est localisée au compiégnais, soissonnais et laonnais. Les forêts de Compiègne, Laigue, Ourscamps, Retz et les coteaux boisés du Laonnais offrent encore une variété de milieux favorables à l'espèce. Le Petit rhinolophe hiberne en cavités (carrières, muches, souterrains, citadelle) ou caves relativement chaudes. En période estivale, les maternités se trouvent le plus souvent dans le bâti (en combles (mairies, châteaux, maisons forestières...) ou granges fermées,) ou plus occasionnellement en cavité chaude (caves, cloches en carrière...).

Rayon d'action : Le Petit Rhinolophe est une espèce peu mobile, tant dans ses déplacements journaliers que saisonniers. La distance entre les gîtes d'hibernation et d'estivage est généralement inférieure à 10 kilomètres. Les zones de chasse sont bien souvent situées à 2 ou 3 kilomètres du gîte (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : en boisement le Petit rhinolophe chasse généralement entre 5 et 15 mètres de hauteur en exploitant l'intérieur des houppiers. Lors de ces déplacements, le Petit rhinolophe suivra généralement les structures linéaires (haies, lisières...) (ARTHUR et LEMAIRE, 2009). Le Petit rhinolophe est généralement considéré comme ayant un risque de faible de mortalité liée à l'éolien (EUROBATS, 2016).

Statut régional : espèce patrimoniale, « quasi menacée » en Picardie sauf pour les sous populations de l'Authie, notée « En Danger Critique d'Extinction » et du Vexin considérées « En Danger » (Picardie Nature (Coord.), 2016).

#### Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* : Annexe II de la Directive Habitats

L'espèce est connue pour être en pleine expansion au nord de son aire de répartition, comme en témoigne la découverte ces dernières années de plusieurs nouvelles colonies de reproduction en Picardie. Sur le secteur étudié le Murin à oreilles échancrées n'a été contacté qu'en hibernation.

Habitat et gîtes : Les colonies de parturition de cette espèce se trouvent le plus souvent, en Picardie et dans les régions voisines, dans les fonds de vallées dans des bâtiments (FRANCOIS et ROBERT, 2002).

Les principaux secteurs susceptibles d'être fréquentés à proximité du site sont les bois, les vergers, les haies et pâtures.... Ces secteurs peuvent être utilisés comme terrain de chasse ou comme zone de déplacement par des individus provenant des gîtes estivaux (au moment de la reproduction) ou encore des sites souterrains (à l'approche de la période d'hibernation).

Rayon d'action : *Myotis emarginatus* est connu pour parcourir jusqu'à 15 kilomètres (ARTHUR, 1999) (voire 15 km : R. HUET, comm. pers.) autour de son gîte de parturition (et aussi de son gîte d'hivernage) pour rejoindre des sites de gagnage favorables. LIMPENS *et al.* (2005) mentionnent des distances atteignant 10 kilomètres autour des colonies de reproduction.

Plusieurs expériences de radio-tracking ont démontré des grandes capacités de déplacement de l'espèce en Picardie dans la Somme et dans l'Oise (R. HUET, comm. pers.) et en région Centre (HUET *et al.*, 2004 ; ARTHUR, 1999) ou dans le Pas-de-Calais (C. VAN APPELGHEM, comm. pers. ; PARMENTIER & SANTUNE, 2004). Par exemple, un individu capture en sortie de site d'hibernation à Saint-Martin-le-Noeud (60) près de Beauvais a été retrouvé grâce au radiopistage à Marseille-en-Beauvaisis, soit à 15 kilomètres en ligne droite (et beaucoup plus en suivant les vallées non rectilignes : probablement 25 kilomètres au minimum) (R. HUET com. pers.). ARTHUR (1999) mentionne d'ailleurs des distances pouvant atteindre 40 kilomètres entre les quartiers d'hiver et d'été.

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : L'espèce semble chasser à moins de 5 mètres de hauteur (ARTHUR et LEMAIRE, 2009). Comme la plupart des espèces du groupe myotis, le Murin à oreilles échancrées est généralement considéré comme ayant peu de risque de mortalité liée à l'éolien (EUROBATS, 2016).

Statut régional : L'espèce est en « préoccupation mineure » en Picardie.

#### Murin de Bechstein *Myotis bechsteini* : Annexe II de la Directive Habitats

Le Murin de Bechstein a également été contacté en hibernation dans les boisements du noyonnais. Cette espèce strictement forestière a très peu de chance d'être contactée sur la zone du projet éolien de Biarre.

Habitat et gîte : Cette espèce est majoritairement arboricole, ce qui la rend assez difficile à détecter, d'où le peu de données disponibles.

Rayon d'action : Peu mobile, le Murin de Bechstein s'éloigne rarement de plus d'un kilomètre de son gîte. En hiver, il peut rejoindre des grottes mais semble hiberner le plus souvent dans des gîtes arboricoles.

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : le Murin de Bechstein chasse entre 1 et 5 mètres dans la canopée et parfois au-delà en vol direct. Comme la plupart des espèces du groupe myotis, le Murin de Bechstein est généralement considéré comme ayant peu de risque de mortalité liée à l'éolien (EUROBATS, 2016).

Statut régional : L'espèce est notée comme « Vulnérable » sur la liste rouge régionale picarde.

#### Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* :

L'espèce doit être largement présente sur l'ensemble des cours d'eau et points d'eau du territoire étudié. Elle a été contactée en hibernation dans le noyonnais à Porquericourt et en détection en vallée de la Somme.

Habitat et gîte : Cette espèce est commune sur tous les cours d'eau picards. Elle semble également assez régulière dans les bois de plateau ou des vallées sèches, ainsi qu'autour des villages ceintures de bocages (vergers, haies, bosquets, parcs...).

Le Murin de Daubenton hiberne en cavité. En estivage, les gîtes utilisés peuvent être divers : cavité arboricole, pont, bâti...

Rayon d'action : Ce murin est susceptible de se déplacer dans un rayon de 2 à 8 kilomètres autour de la colonie de parturition.

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : le Murin de Daubenton chasse généralement entre 1 et 5 mètres mais peut également chasser dans la canopée et au-delà de 5 mètres en vol direct. Comme la plupart des espèces du groupe myotis, le Murin de Daubenton est généralement considéré comme ayant peu de risque de mortalité lié à l'éolien (EUROBATS, 2016).

Statut régional : L'espèce est en « préoccupation mineure » en Picardie.

#### Murin à Moustaches *Myotis mystacinus* :

L'espèce se reproduit sur le secteur de Crisolles ou une femelle allaitante a déjà été capturée. Il est probable que d'autres colonies existent sur le territoire notamment à proximité des zones boisées.

Habitats et gîtes : Ce complexe d'espèces est plutôt décrit comme forestier en période estivale, mais des colonies installées dans des bâtiments sont connues en Picardie. Ces chauves-souris chassent en forêt et dans les villages relativement arborés.





Les murins de ce groupe hibernent en souterrain. Le Murin à moustaches semble plutôt anthropophile en période estivale en Picardie alors que les Murin d'alcatheo et de Brandt sont arboricoles.

Rayon d'action : le rayon d'action de ces 3 espèces ne dépasse pas quelques kilomètres autour de leur gîte estival.

Hauteur de vol et sensibilité à l'éolien : Les individus chassent jusque dans la canopée.

Comme la plupart des espèces du groupe myotis, les murins à moustaches/brandt/alcatheo sont généralement considérés comme ayant peu de risque de mortalité liée à l'éolien (EUROBATS, 2016).

Statut régional : Le Murin à moustaches est en « préoccupation mineure » en Picardie, les deux autres espèces, les Murin de Brandt et d'Alcatheo ne sont pas assez bien connus pour avoir un statut de menace (« données insuffisantes »).

### Enjeux chiroptérologiques à proximité du projet

Le projet éolien est situé au niveau d'une zone de grande culture probablement peu attractive pour les chiroptères.

Des habitats favorables aux chauves-souris sont néanmoins présents dans le rayon des 15 kilomètres étudiés :

- les vallées : la vallée de la Somme et ses habitats humides sont particulièrement favorables comme territoires de chasse et de transit pour de nombreuses chauves-souris. Plusieurs colonies de chauves-souris peuvent y trouver refuge dans le bâti présent en vallée mais également dans les arbres creux des ripisylves, les ponts ou les moulins. D'autres cours d'eau de la vallée comme le canal du nord ou l'Ingon (situés à moins de 3 km du projet) permettront également aux chiroptères de chasser et de se déplacer dans le secteur étudié.
- les boisements : plusieurs bois situés dans la moitié sud du territoire étudié peuvent être attractifs pour les chiroptères comme zones de chasse mais aussi comme ressource en gîtes pour les espèces arboricoles comme les Noctules. La forêt de Beaulieu, située à 2 kilomètres au sud de la zone d'emprise est la plus proche du projet.
- Les villages et en particulier les jardins et ceintures vertes seront également des zones de chasse pour certaines espèces notamment la Sérotine commune ou les oreillards.
- les haies : les haies en grande cultures pourront parfois concentrer l'activité des chauves-souris et guider les chiroptères locaux entre leur gîte et leur territoire de chasse.

L'absence d'habitats de chasse favorables aux chiroptères au niveau de la zone d'emprise et ses alentours proches limitent le risque de collision liée à une attractivité forte de la zone. Cependant, il n'est pas à exclure que la zone d'emprise soit survolée par des chauves-souris se déplaçant en plein ciel non tributaires des éléments paysagers en transit ou par des espèces ubiquistes chassant en grande culture comme les Pipistrelles. Ainsi, certaines espèces peuvent être concernées par des risques de collision avec les éoliennes dans le contexte du projet éolien : il s'agit notamment de la Pipistrelle commune, dont des colonies peuvent être présentes dans les villages alentours. Une maternité proche de Sérotine commune est également concernée par ce risque au regard de la faible distance du site avec le projet. Les espèces migratrices de haut vol peuvent également être vulnérables en particulier en période de migration automnale. La Pipistrelle de Nathusius ainsi que les Noctules peuvent être concernées.

En conclusion, et au vu de l'analyse des données chiroptérologiques, la zone d'emprise du projet se trouve sur un secteur probablement peu attractif pour les chiroptères. Cependant il est envisageable que les chauves-souris fréquentant des habitats favorables notamment en vallée ou dans les boisements situés à moins de 3 kilomètres peuvent survoler la zone du projet lors de leur déplacements locaux.

Les espèces anthropophiles dont les gîtes peuvent se trouver dans les villages voisins sont également susceptibles de fréquenter le secteur du projet. Enfin, les espèces de haut vol dont la sensibilité à l'éolien est reconnue (EUROBATS, 2016), peuvent totalement s'affranchir des structures paysagères et des habitats favorables notamment pour leurs transits saisonniers. Une vigilance particulière sera portée vers la pipistrelle de Nathusius et les Noctules dont les passages en migration automnale sont avérés sur ce secteur.

Des enjeux locaux concernent également la Sérotine commune dont la présence en reproduction entraîne un risque de mortalité supplémentaire. Une attention toute particulière doit donc être portée à la caractérisation des routes de vol et des terrains de chasse des différentes espèces.



**L'étude bibliographique de Picardie Nature met en avant l'absence d'habitats favorables aux chiroptères sur la zone du projet. Les secteurs d'intérêt répertoriés pour les chauves-souris concernent essentiellement les vallées (Somme, Ingon) et boisements (noyonnais) qui sont déconnectés de la ZIP. L'étude des chiroptères devra s'attacher à évaluer les éventuels flux de transit migratoires (ce qui a été réalisé par un enregistrement en continu en altitude entre juillet et décembre) et l'activité de chasse et de transit local des populations résidentes (ce qui a été réalisé lors d'un inventaire sur un cycle biologique complet).**

## 5.4.2. Les périodes d'inventaire

L'étude des chiroptères sur la ZIP et l'aire d'étude immédiate a été réalisée en deux phases :

- Une 1<sup>ère</sup> phase correspond aux inventaires menés par le bureau d'étude Fauna Flora en 2014 dans le cadre de l'étude d'impact de la centrale éolienne de Falvieux, autorisée en août 2017. Sept sorties de terrain entre avril et octobre ont alors permis de réaliser des écoutes au sol sur un cycle complet d'activité des chauves-souris.
- Une 2<sup>ème</sup> phase correspond à des écoutes continues en hauteur sur le mâât de mesure de vent du site entre juillet et décembre 2017. Cette étude visait à caractériser l'activité des chauves-souris en altitude en période de swarming et de migration automnale, période a priori la plus sensible pour le risque de collision entre les chauves-souris et les pales d'éoliennes. Ce travail a été réalisé par le bureau d'étude EXEN.

L'ensemble de ces inventaires a permis de dresser un tableau précis de l'activité des chauves-souris sur la ZIP qui, au regard de ces habitats ouverts mis en valeur par une agriculture intensive, est a priori peu favorable aux chiroptères.

## 5.4.3. Les gîtes à chiroptères

L'aire d'étude immédiate présente un potentiel de gîtes pour les chiroptères très limité. Dominée par des parcelles agricoles ouvertes accueillant des cultures intensives, peu de structures paysagères ou bâties permettent aux chauves-souris d'établir des colonies et ce d'autant plus que les territoires de chasse favorables sont absents du secteur. Notons également qu'aucune cavité favorable aux chauves-souris n'est répertoriée au sein de l'aire d'étude immédiate.

Hormis les alignements de vieux arbres situés à l'est du bourg de Billancourt, les secteurs arborés disposent de peu de sujets anciens susceptibles d'accueillir des colonies notables de chauves-souris. Le bâti agricole des bourgs de l'AEI peut ponctuellement abriter des chauves-souris mais il s'agit de bâtiments utilisés pour des activités quotidiennes globalement peu favorables à servir de gîtes.

La carte ci-après localise les secteurs potentiels les plus favorables à la présence de gîtes (zones bâties et secteurs arborés). Globalement ce potentiel est jugé faible sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

Une étude des gîtes connus est détaillée précédemment par le pré-diagnostic établi par l'association Picardie Nature (cf. chapitre données bibliographiques). Il indique l'absence de gîtes connus sur et aux abords immédiats du projet. Des inventaires au détecteur à ultrasons ont été menés par Fauna Flora dans les bourgs proches de la zone d'implantation potentielle des éoliennes. Ils ont permis de mettre en évidence une activité chiroptérologique plus importante que dans les parcelles de cultures et ils laissent supposer la présence potentielle de gîtes de taille modeste pour des espèces anthropophiles au sein du bâti. Toutefois, il est impossible de prospecter tous les bâtiments favorables des bourgs concernés (hangars agricoles, greniers, bâtiments abandonnés). Ce travail très chronophage n'apporterait par ailleurs pas d'élément supplémentaire notable pour la définition des impacts du projet éolien, puisque l'important est de bien caractériser l'activité des chauves-souris sur le site et ses abords immédiats (ce qui a été fait dans le cadre du présent projet). Notons quand même qu'aucun élément ne laisse présager de la présence d'un gîte d'importance notable sur le secteur tant en termes de nombre d'individus que d'espèces patrimoniales.



Carte 35 : les secteurs potentiellement favorables à la présence de gîtes pour les chiroptères

#### 5.4.4. Les inventaires réalisés au sol en 2014

L'objectif de cette étude a été de mettre en évidence l'utilisation de la ZIP par les chauves-souris. Entre avril et octobre 2014, 7 sorties de terrain, soit 22h d'écoute au total sur l'ensemble de la ZIP, et plus ponctuellement dans l'AEI (bords de haies et au niveau de villages) ont été réalisées dans des conditions climatiques favorables aux vols des chiroptères (cf. partie méthodologie de la présente étude d'impact). Les écoutes réalisées ont permis d'inventorier tous les types d'habitats présents sur la ZIP et à ses abords, démarche facilitée par la grande homogénéité des milieux sur le secteur.

##### a. Les espèces observées

Au moins 4 espèces de chauves-souris ont été contactées en 22 heures d'écoute sur la zone d'étude ou dans les environs proches. Les espèces ne viennent ici que pour chasser ou sont juste de passage. Aucun gîte n'est présent sur la zone d'implantation potentielle du fait de l'absence d'arbre, de bâti ou de cavité.

Tableau 51 : les espèces de chauves-souris contactées et leur occurrence

Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Picardie (statut et LR)	Europe	Nombre de contacts	% des contacts
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereeii</i>	AR, VU	H4	5	0,9%
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	-	-	23	4,2%
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	-	-	1	0,2%
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	AR, VU	H4	1	0,2%
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	C, LC	H4	511	93,8%
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	?, NA	H4	4	0,7%
Total				545	

##### Légende :

Statut : AR : assez rare, C : commun, ? : indéterminé

LR (liste rouge) : EN : en danger, VU : vulnérable, NT : Quasi menacé, LC : préoccupation mineure, NA : non évaluable

Europe : H4 : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive habitats.

##### b. Répartition de l'activité dans l'espace

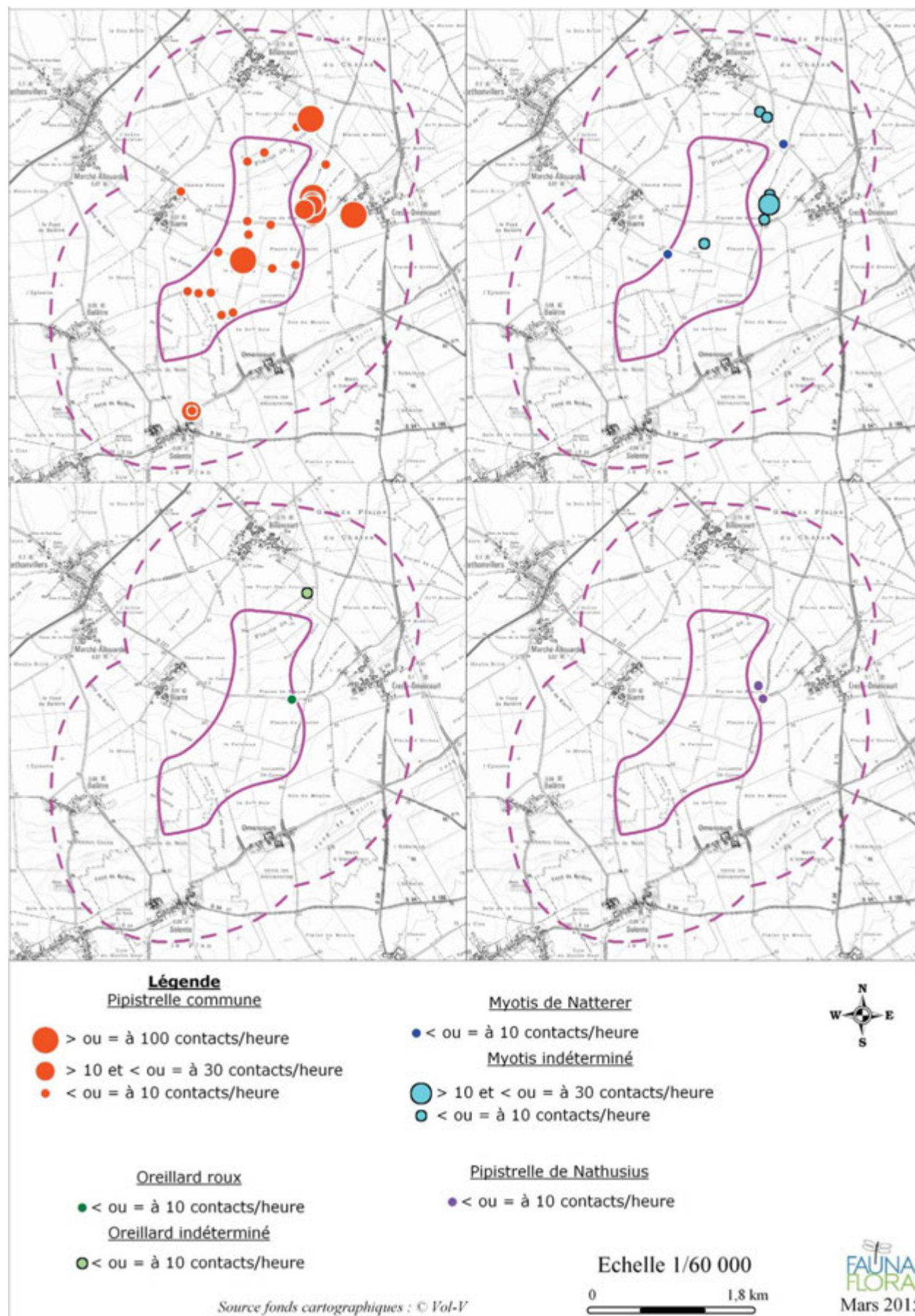
L'activité moyenne globale mesurée est faible avec 24,7 contacts/heure et composée à 94% de contacts de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Au sein même des milieux agricoles l'activité horaire est de 6 contacts/heure, ce qui est très faible. Excepté au niveau du seul arbre présent sur la zone d'étude, où nous avons enregistré une activité de chasse de 30 contacts/heure, les autres contacts ne concernaient que du transit.

Au sein des bourgs et des bosquets de l'aire d'étude immédiate, nous avons obtenu une activité moyenne de 38 contacts/heure, ce qui demeure peu élevé. Par contre, certains soirs, au niveau de quelques points, l'activité de chasse pouvait s'élever à plus de 100 contacts/heure.

Les principaux secteurs d'activité recensés concernent une haie située en dehors à l'est de la ZIP, des haies situées en dehors au nord de la ZIP et un arbre isolé au centre de la ZIP. Ces structures paysagères isolées et relictuelles concentrent ainsi la pauvre activité et diversité chiroptérologique du site. Il s'agit de zone de chasse marginale au regard de la faible activité enregistrée (un peu plus de 30 contacts/heure).





Carte 36 : activité des chiroptères par espèce en 2014

### c. Répartition spécifique

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) représente à elle seule près de 94% des contacts. Viennent ensuite la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), le Murin de Natterer (*Myotis nattererii*) et l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) avec moins de 1% des contacts pour chacune de ces espèces. Un Murin indéterminé (*Myotis sp.*) représente à lui seul 4,2% des contacts dont la majorité (18 sur 23) a été enregistrée en chasse au niveau de la haie à 200 m l'est en dehors de la ZIP.

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) représente la grande majorité des contacts. C'est une espèce commune et anthropophile. Le très faible nombre de contacts enregistrés au sein des bourgs ne laisse pas vraiment présager la présence d'une colonie de parturition ou d'accouplement. Cette chauve-souris a été contactée partout, néanmoins les zones agricoles, et en particulier les chemins ne sont utilisés que comme zone de transit.

Le **Murin de Natterer** (*Myotis nattererii*) a été contacté de manière certaine à deux reprises fin septembre et le 21 octobre. Étonnamment, l'espèce a été contactée le long d'un chemin au milieu des champs. Aucun comportement de chasse n'a été observé au niveau des bosquets qui pourtant constituent son milieu de prédilection. Néanmoins, les cris de Murin indéterminé obtenus ponctuellement au sein des bosquets situés hors du site pourraient lui être attribués. C'est une chauve-souris arboricole qui gîte dans les arbres et parfois dans les bâtiments. Elle chasse principalement en milieu boisé et plus ponctuellement dans les étables.

L'**Oreillard roux** (*Plecotus auritus*) a été contacté une seule fois de manière certaine en septembre. Il a été observé en transit le long de la route reliant Biarre à Cressy-Omencourt. Un oreillard indéterminé a également été contacté en septembre. Il a été contacté au nord du site en lisière d'un bosquet. Comme le Murin de Natterer, l'Oreillard roux est une espèce arboricole, il gîte dans des arbres et parfois dans des bâtiments.

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est une chauve-souris migratrice qui arrive en France à la fin de l'été pour se reproduire. C'est une espèce arboricole qui chasse principalement le long des zones boisées. L'espèce a été contactée à deux reprises en septembre et en octobre au même endroit. À chaque fois, il ne s'agit que de quelques contacts localisés en zone agricole. Aucun comportement de chasse n'a été enregistré. Les diverses études menées dans le cadre de projets d'implantation aux alentours montrent que l'espèce a été contactée à chaque fois une seule fois respectivement en 9 sorties (Kaykov, 2012) et en 3 sorties (Biotope, 2011 ; CEHAB, 2009). Ses territoires de chasse préférentiels sont les zones humides et les zones boisées ce qui explique somme toute sa rareté autour de Cressy-Omencourt et au sein de la zone d'implantation potentielle. Enfin, Lemaire (2009) remarque que de nombreux individus viennent hiberner à l'écart des voies migratoires connues. Ces quelques éléments ne laissent pas supposer que nous soyons sur une voie migratoire importante pour cette espèce.



Photo 14 : Pipistrelle commune à gauche, Oreillard roux à droite

### d. Répartition temporelle

Selon la période de l'année, l'activité varie (cf. figure ci-dessous). Elle est maximale fin juillet et début septembre, période pouvant correspondre à l'émancipation des juvéniles, et elle est minimale à la mi-juin et en octobre. L'arrivée d'une espèce





migratrice comme la Pipistrelle de Nathusius modifie peu ces données, en raison du nombre restreint de contacts obtenus pour cette espèce.

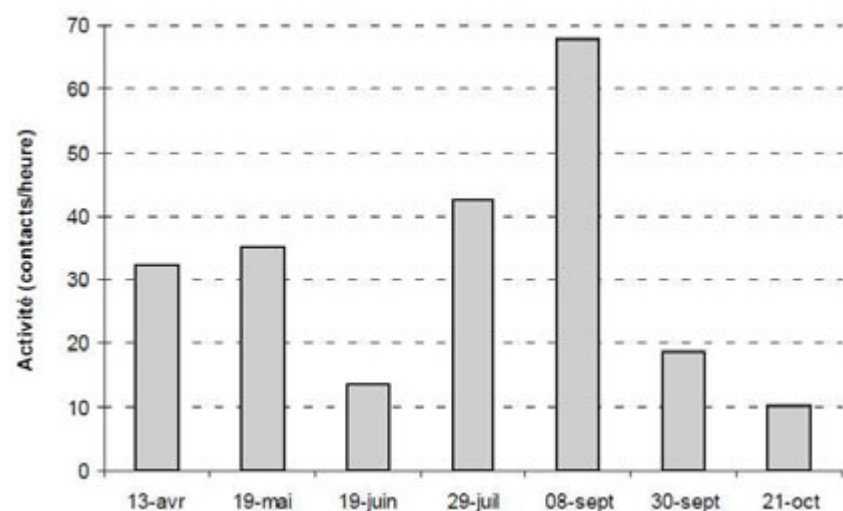


Figure 33 : Activité des chauves-souris en fonction de la période

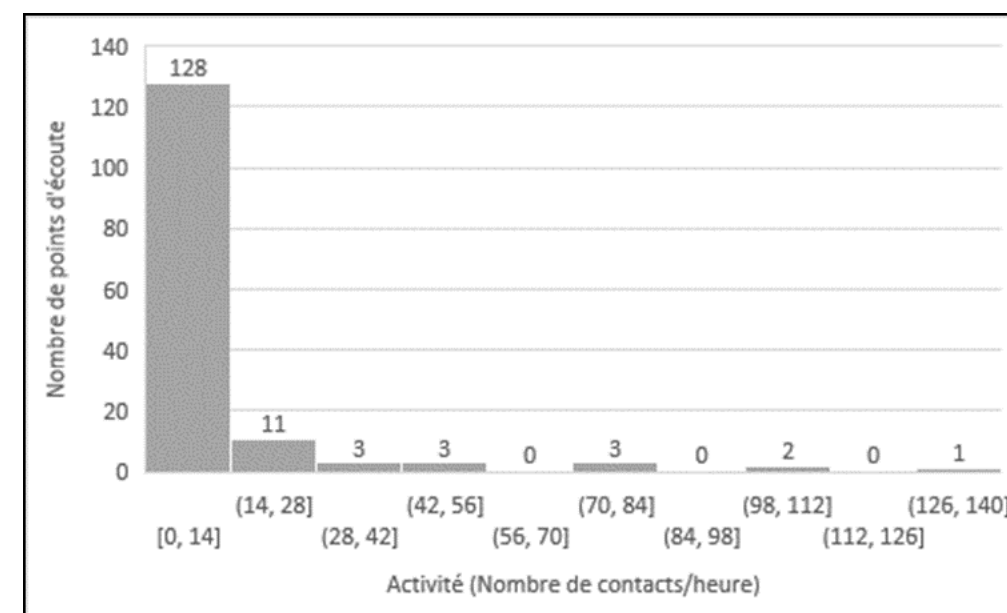


Figure 34 : distribution de l'activité des chauves-souris par points d'écoute en 2018

## 5.4.5. Les inventaires complémentaires réalisés au sol en 2018/2019

### a. Analyse générale

En 2014, l'activité moyenne globale était considérée faible avec 24,7 contacts/heure. En 2019 nous retrouvons une activité un peu plus élevée avec 42,8 contacts/heure lors de l'écoute active et 60 contacts/heure avec de l'écoute passive. Ces différences entre 2014 et 2018 peuvent s'expliquer de plusieurs manières ne s'excluant pas les unes des autres : une activité plus grande en 2018 lors des passages, des milieux prospectés différents entre ces deux années, des périodes de prospection différentes et des pressions d'écoute différentes selon les milieux.

Tableau 52 : activité (contacts/heure) en fonction des grands milieux et des types d'écoute.

Milieu/type d'écoute	2014		2018	
	Écoute active	Écoute passive	Écoute active	Écoute passive
Culture	6	35	13	35
Haie	30	91	84	91
Village	38	/	174	/
Moyenne	24	60	42	60

Si l'activité moyenne peut paraître élevée, cela est dû à quelques points qui présentaient ponctuellement une activité de chasse très importante (cf. graphique suivant). En effet, 66% des points présentaient une activité comprise entre 0 et 13 contacts/heure et seulement 13% des points d'écoute présentent une activité supérieure 92 contacts/heure. L'activité lors de l'écoute active varie énormément selon les points d'écoute et va de 0 à 640 contacts/heure.

Dans le cas de l'écoute passive, les écarts d'activité entre point d'écoute sont plus faibles mais restent élevés. En effet sur 12 points d'écoute de plusieurs heures les écarts s'étendent de 1 à 220 contacts/heure.

Quoi qu'il en soit, les zones agricoles restent quand même des zones de plus faible activité, la présence d'une haie ou d'urbanisation favorise l'activité de chasse. Par contre, pratiquement toutes les espèces ont été contactées dans les cultures et au niveau des haies. Seuls le Petit Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées n'ont pas été contactés dans les cultures. Dans les villages nous avons contacté principalement des pipistrelles et quelques murins, mais cela est probablement lié à la pression d'écoute qui a été plus faible.

Selon les années et les périodes de l'année, l'activité varie (cf. graphique suivant). Comme nous l'avons déjà remarqué, les zones prospectées et la pression de prospection ont pu influencer ces résultats. Selon le mode d'écoute et les années de prospection nous retrouvons des activités assez proches en avril, mai, juillet et octobre. En juin, l'utilisation d'un enregistreur automatique le long d'une haie a mis en évidence une activité très importante dans les secteurs boisés alors que les cultures étaient plutôt abandonnées. En août, l'activité est beaucoup plus importante dans certaines cultures (maïs) comme le montre la pose d'un enregistreur automatique au sud de la zone d'étude. À noter qu'il avait été également observé un pic d'activité en août 2017 lors d'un enregistrement continu sur 6 mois (Exen, 2018). Cela est probablement dû à la présence d'une ressource alimentaire qui varie en fonction des saisons et des milieux. L'autre différence notable est l'activité (écoute active essentiellement) qui a été enregistrée en septembre 2018 et 2014. Les conditions de prospections (T° et vents) étaient proches, et donc cette différence est surtout due aux habitats prospectés et plus riches en haies en 2018.

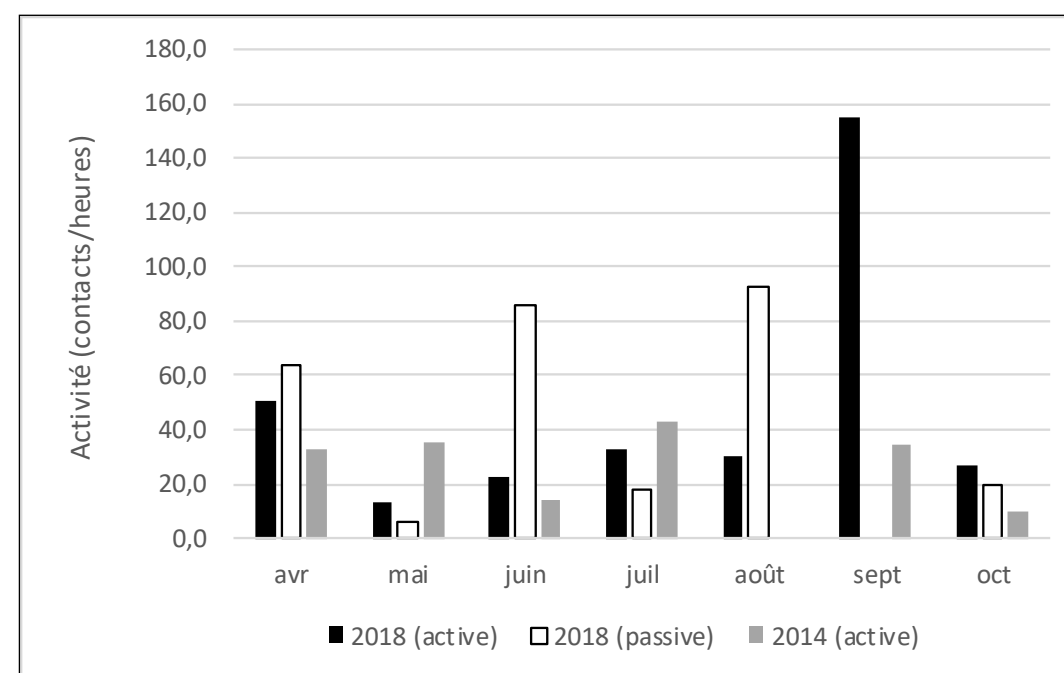
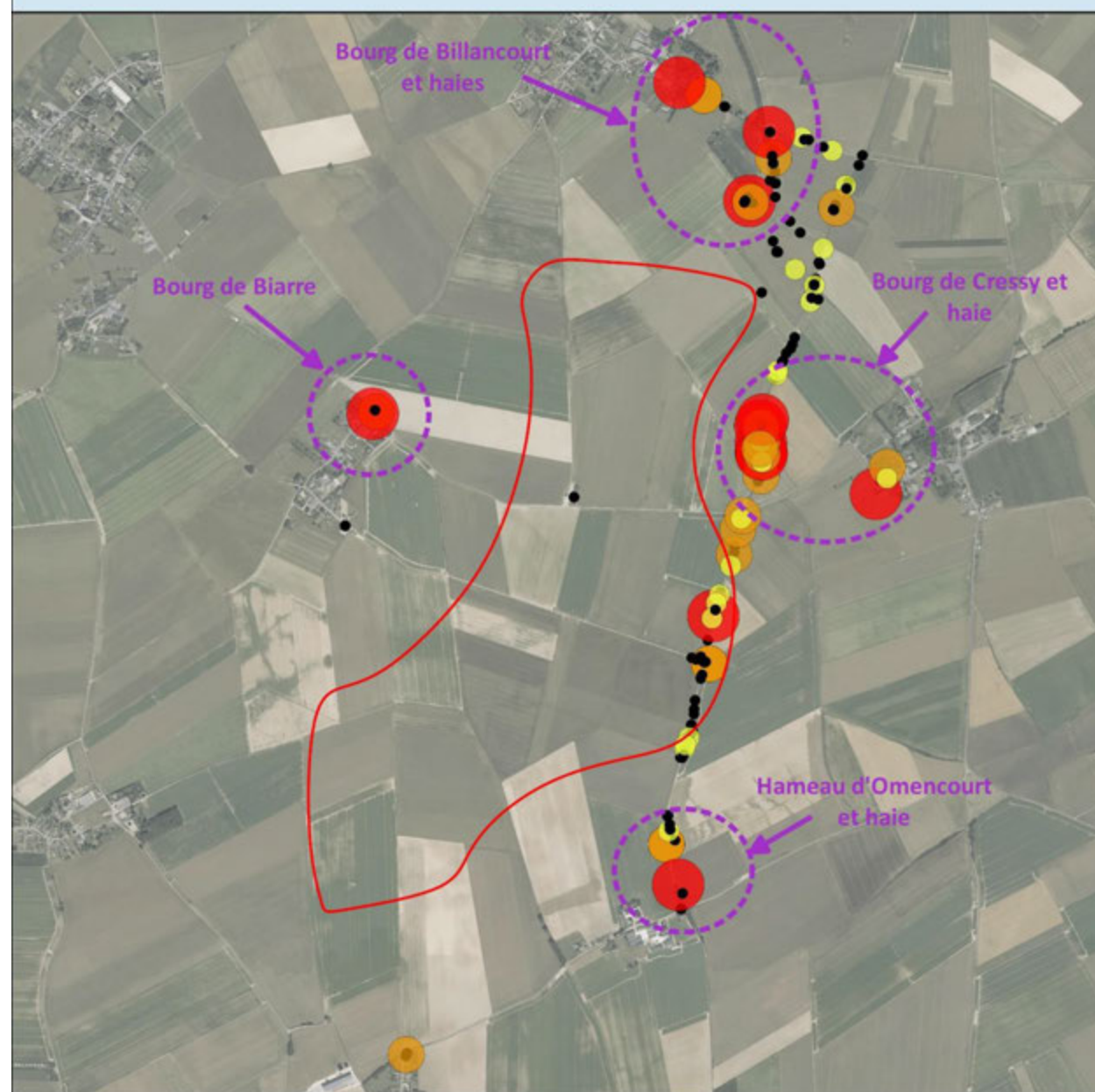


Figure 35 : activité des chauves-souris en fonction de la période et des types d'écoute (active ou passive).



## L'activité globale des chauves-souris au sol en 2018/2019



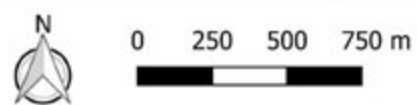
### Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Activité des chauves-souris recensée lors des points d'écoute actifs et passifs au sol (en nbre de contacts par heure) :

- < à 10
- 10 - 50
- 50 - 200
- > à 200

Principales zones d'activité des chauves-souris



Réalisation : VOL-V - EMG d'après les données brutes de Fauna Flora 2018/2019  
Date : 25/06/2019  
Sources : Ortho IGN, Fauna Flora

Carte 37 : L'activité globale des chauves-souris au sol en 2018/2019

## b. Les espèces observées

En 2014 au moins 4 espèces avaient été contactées au sein de la zone d'étude avec 22 heures d'écoute. En 2019, 6 espèces supplémentaires sont contactées avec 114 heures d'écoute (32 heures d'écoute active et 82 heures d'écoute passive, cf. tableau suivant).

Aucun gîte n'est présent sur la zone d'implantation potentielle du fait de l'absence d'arbre, de bâti ou de cavité. Une allée plantée de peupliers borde la zone d'étude au nord, aucun gîte n'a été trouvé (à vue ou par le biais d'écoute au détecteur d'ultrasons) mais les arbres d'un diamètre > 50 cm présentent un potentiel.

Comme en 2014, La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) représente à elle seule 94% des contacts, viennent ensuite les murins (*Myotis sp.*), le groupe Pipistrelle de Nathusius ou de Kuhl, et la Noctule de Leisler qui est nouvelle pour le site. Les autres espèces contactées une ou deux fois représentent moins de 0,1% des contacts.

Tableau 53 : Les espèces de chauves-souris contactées et leur occurrence.

Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Picardie (statut et LR)	Fr	Eu	2014			2018		
					% des contacts					
					Écoute active	Écoute active	Écoute passive	Écoute active	Écoute active	Écoute passive
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	AC, NT	P, LC	H2	-	-	<0,1%	-	-	<0,1%
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	AC, LC	P, LC	H2	-	0,1%	<0,1%	-	-	<0,1%
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	C, LC	P, LC	H4	-	-	0,1%	-	-	0,1%
Murin de Natterer	<i>Myotis nattererii</i>	AC, LC	P, LC	H4	0,9%	0,2%	<0,1%	0,2%	0,2%	<0,1%
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	-	P	-	4,2%	4,4%	2%	4,4%	4,4%	2%
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>				-	-	0,1%	-	-	0,1%
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	AR, VU	P, LC	H4	0,2%	-		-	-	
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	-	P	-	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	C, LC	P, NT	H4	93,8%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	?, NA	P, NT	H4	0,7%	0,2%	0,7%	0,2%	0,2%	0,7%
Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii ou nathusii</i>	-	-	H4	-	0,4%	1,3%	0,4%	0,4%	1,3%
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	AC, NT	P, LC	H4	-	0,1%	<0,1%	0,1%	0,1%	<0,1%
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	AR, NT	P, NT	H4	-	-	1,1%	-	-	1,1%
Sérotine commune ou Noctule de Leisler	<i>Eptesicus serotinus ou Nyctalus leislerii</i>				-	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%

Légende :

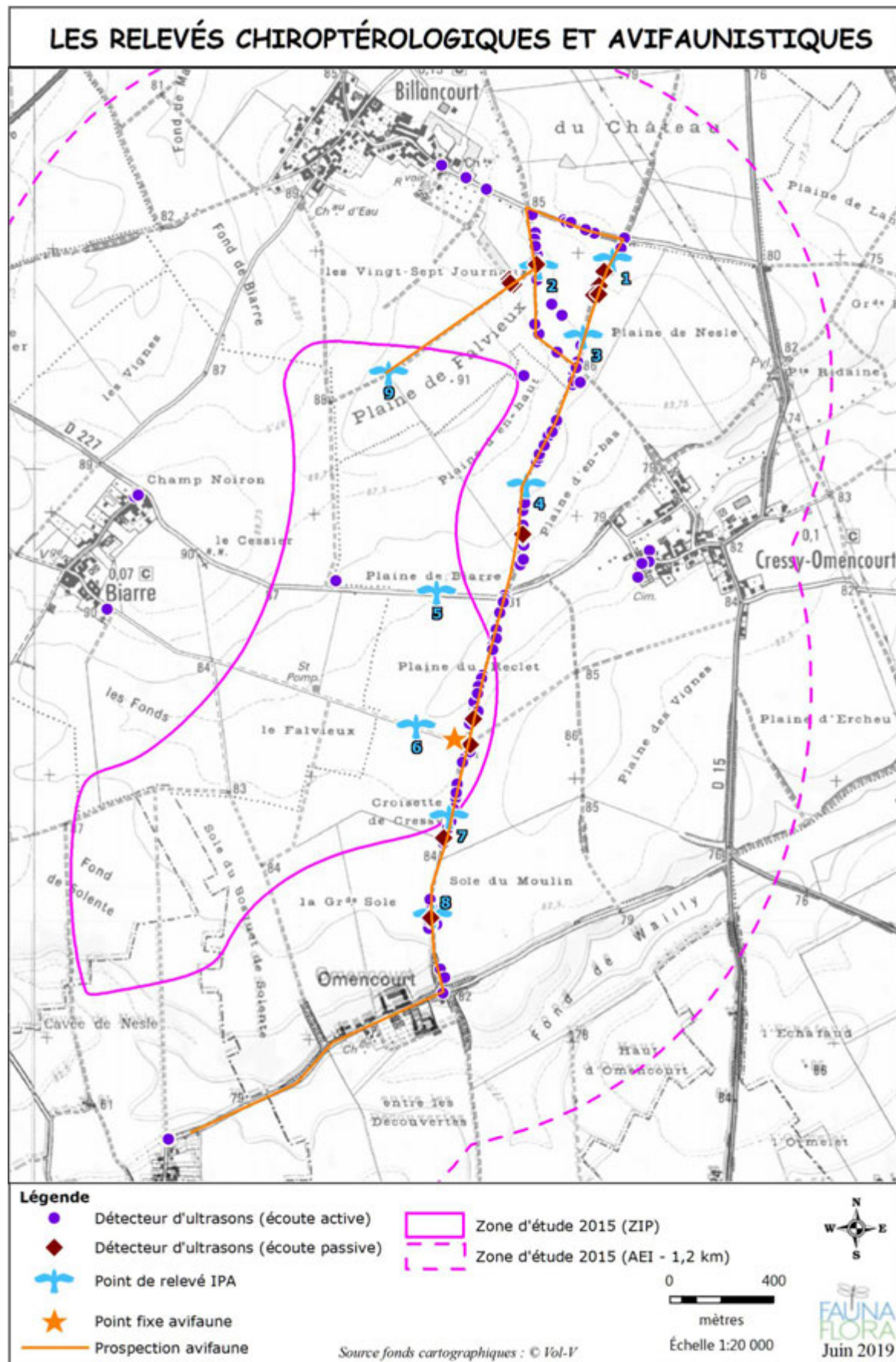
Statut : AR : assez rare, C : commun, ? : indéterminé

LR (liste rouge) : EN : en danger, VU : vulnérable, NT : Quasi menacé, LC : préoccupation mineure, NA : non évaluable

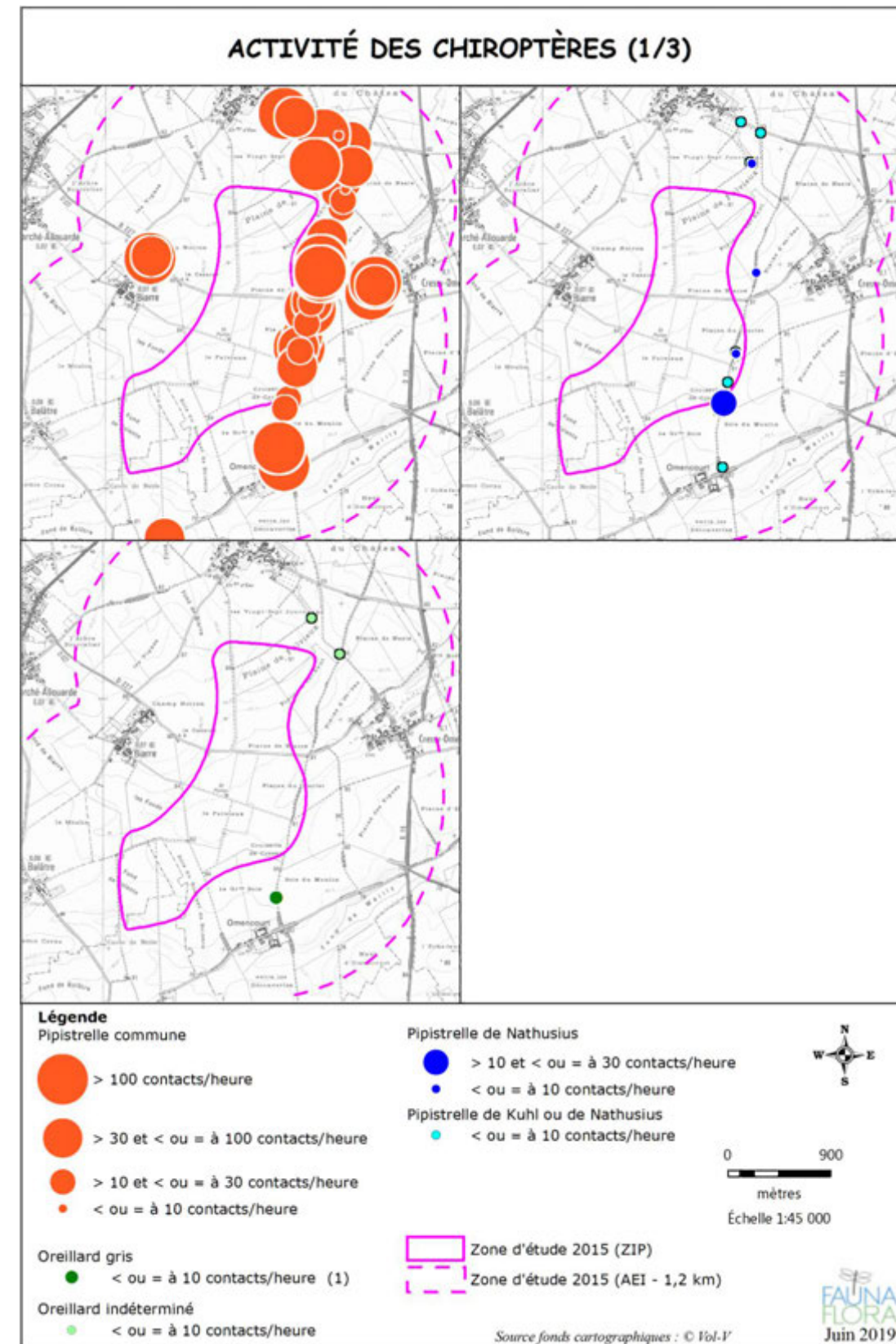
Europe :H4 : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive habitats.

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) représente la grande majorité des contacts. C'est une espèce commune et anthropophile. Récemment elle a été classée comme quasi menacé à l'échelle française du fait d'une régression de ses populations. Le très faible nombre de contacts enregistrés au sein des bourgs ne laisse pas vraiment présager la présence d'une colonie de parturition ou d'accouplement dans les bourgs prospectés. Cette chauve-souris a été contactée partout, néanmoins les zones agricoles, et en particulier les chemins, ne sont utilisés que comme zone de transit.





Carte 38 : rappel de la localisation des écoutes pour les chiroptères



Carte 39 : activité des groupes de Pipistrelles et Oreillards

**NB :** La concentration des contacts de Pipistrelles communes sur le chemin à l'est de la zone du projet ne rend pas compte d'une concentration de l'activité sur ce chemin mais elle est liée au fait que les écoutes ont été presque exclusivement réalisées sur ce chemin (cf. carte suivante). Une lecture rapide et superficielle de la carte précédente pourrait laisser penser à une concentration de l'activité le long de ce chemin, en réalité il s'agit d'une impression liée à la méthode d'inventaire.





Le groupe **Pipistrelle de Nathusius/ Pipistrelle de Kuhl** : ces deux espèces sont difficiles à différencier sans cris sociaux. Nous avons pu identifier de manière certaine la Pipistrelle de Nathusius en avril, mai et juin. En ce qui concerne la Pipistrelle de Kuhl si quelques cris pourraient lui être attribués, sa présence sur le site n'a pu être confirmée.

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est une chauve-souris migratrice qui arrive en France à la fin de l'été pour se reproduire. C'est une espèce arboricole qui chasse principalement le long des zones boisées. Elle est considérée comme menacée à l'échelle nationale, son statut à l'échelle régionale est méconnu.

La **Pipistrelle de Kuhl** est une espèce anthropophile présentant une affinité méridionale. Découverte en 2008 en Picardie, elle étend son aire de répartition depuis une vingtaine d'année vers le nord.

L'activité enregistrée pour le groupe Pipistrelle de Nathusius/Kuhl est plutôt faible en moyenne (1 contact/heure), un pic est noté en avril avec plus de 4 contacts/heure et ponctuellement ce sont jusqu'à 12 contacts/heures qui sont notés. Aucun site d'accouplement (mâles chanteurs) n'a été trouvé à proximité de la zone d'étude. L'absence de contacts en juillet et août correspond plus à une espèce migratrice. La majorité des contacts (80%) sont obtenus en lisière de haie.

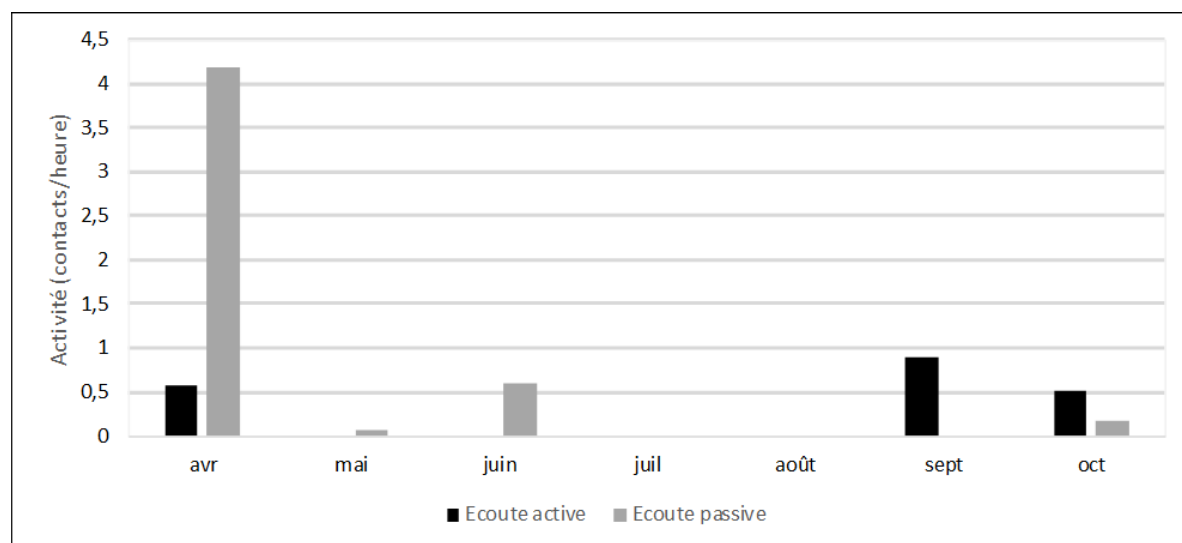


Figure 36 : activité du groupe Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuhl en 2018

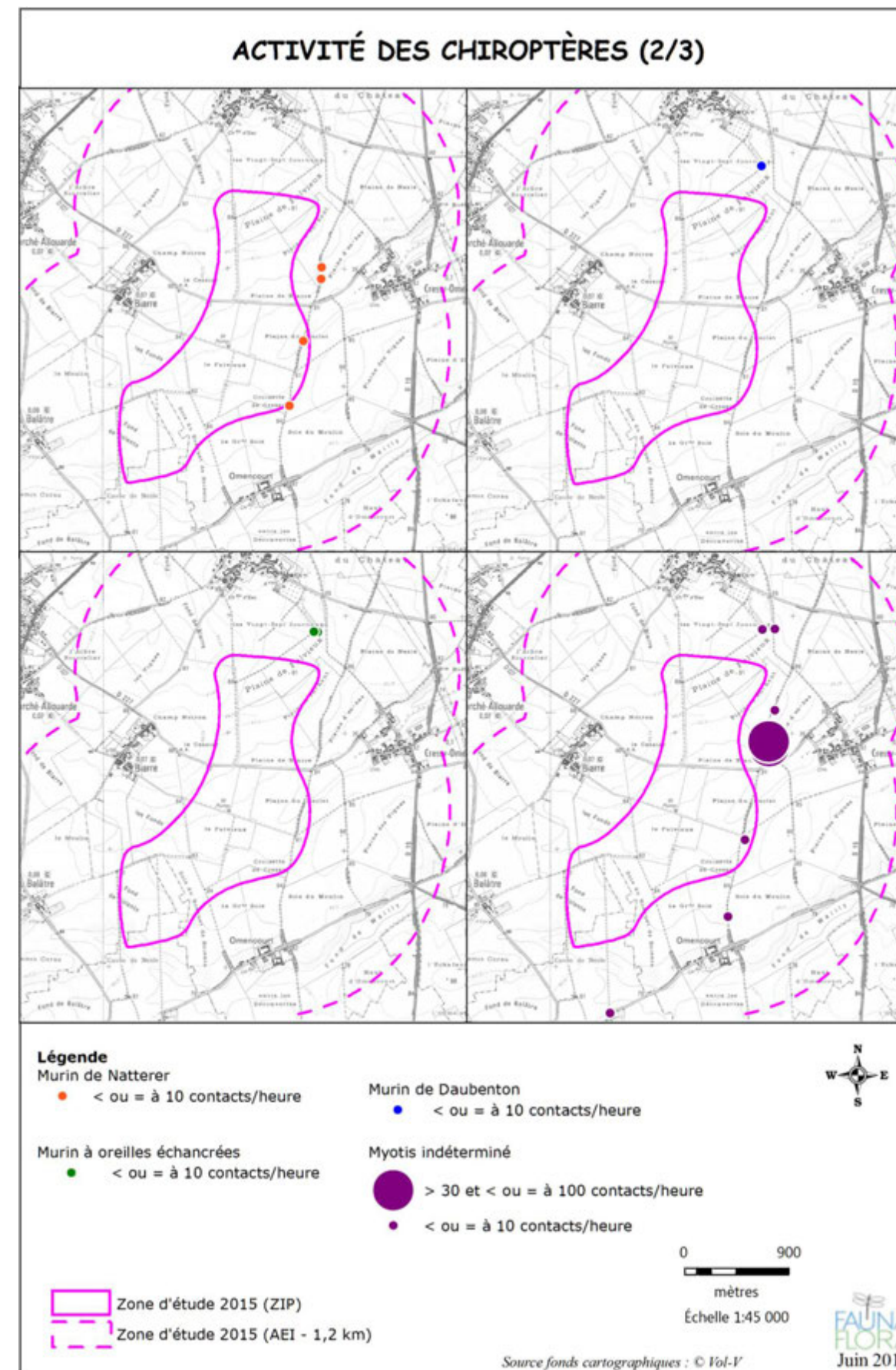
Les deux espèces d'oreillards ont été confirmées sur la zone d'étude. Avec seulement 5 contacts obtenus, l'activité reste très faible (0,1 contacts/heure). Étonnamment, 4 des cinq contacts ont été obtenus en culture.

L'**Oreillard roux** (*Plecotus auritus*) avait été contacté une seule fois de manière certaine en septembre 2014. Il avait été observé en transit le long de la route reliant Biarre à Cressy-Omencourt. Il n'a pas été contacté de manière certaine en 2018 mais il peut faire partie des oreillards indéterminés observés sur la zone. L'Oreillard roux est une espèce arboricole, il gîte dans des arbres et parfois dans des bâtiments.

L'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) est une chauve-souris anthropophile qui se réunit dans des bâtiments en petite colonie. Il hiberne très rarement en cavité et est par conséquent mal connu. Ses statuts n'ont pu être de ce fait évalués en Picardie. L'espèce a été contactée en août au milieu des cultures au sud de la zone d'étude.

La distinction des murins constitue un exercice difficile. Seules trois espèces ont été distinguées de manière certaine : le **Murin de Natterer**, le **Murin de Daubenton** et le **Murin à oreilles échanquées**. D'autres espèces comme le **Murin à moustaches** ou le **Murin de Bechstein** sont potentielles.

Le groupe des murins a été principalement contacté en lisière de haie en chasse ou en transit. Ce groupe d'espèces se rencontre toute l'année avec une activité moyenne de 1,5 contacts/heure. Quelques pics ont été enregistrés en juin, septembre et octobre avec des activités qui pouvaient atteindre ponctuellement 96 contacts/heures mais ne dépassaient pas 6 contacts/heure sur l'ensemble d'une soirée. Comme en 2014, la haie localisée à l'est de la zone du projet est toujours très attractive.



Carte 40 : activité des groupes des Murins

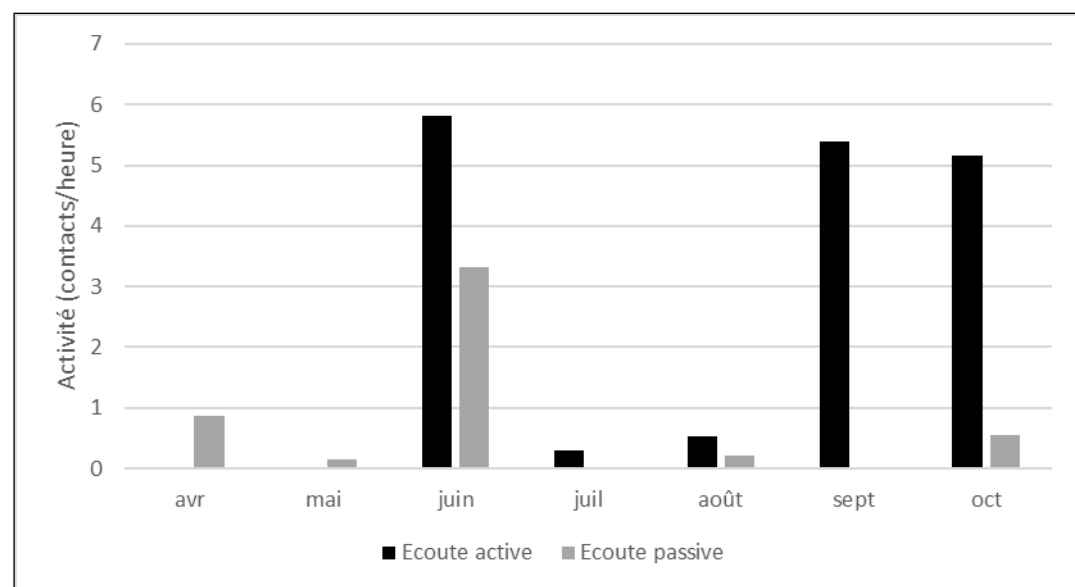


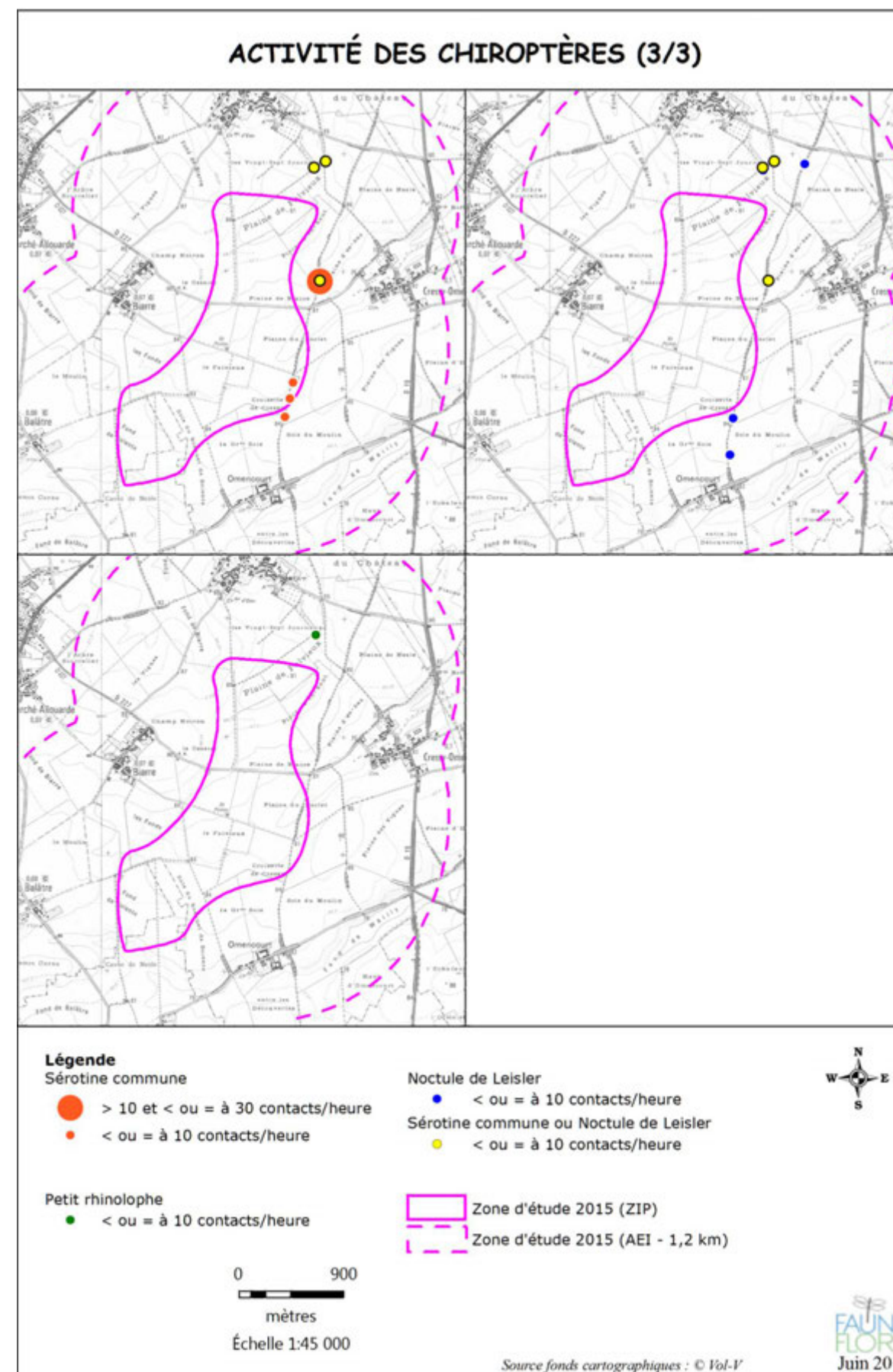
Figure 37 : activité du groupe des murins en 2018

Le **Murin de Natterer** (*Myotis nattererii*) est une espèce à tendance arboricole mais qui peut occuper du bâti. Elle chasse principalement en milieu boisé et plus ponctuellement dans les étables. L'espèce est connue sur l'ensemble de la Picardie. Par contre, peu de sites de parturition sont connus. Elle est assez commune et non menacée. Déjà contactée en 2014, elle l'est de nouveau en juin, août et octobre 2018. Ce sont des contacts ponctuels d'animaux en transit. Ces contacts ont été enregistrés aussi bien dans les cultures qu'en lisière de haie. Certains cris de chasse de murins indéterminés pourraient lui être attribué.

Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) est également arboricole. Il appartient au groupe des murins aquatiques qui sont aisément repérables lorsqu'ils chassent au-dessus de l'eau. Il n'a été identifié qu'à deux reprises de manière certaine en lisière de haie au nord du site. Néanmoins, de nombreux cris de murins indéterminés enregistrés le long des haies pourraient lui être attribué. C'est une espèce commune en Picardie.

Le **Murin à Oreille échançrées** (*Myotis emarginatus*) est une espèce anthropophile qui se rencontre souvent en colonie avec le Grand rhinolophe. Il chasse principalement dans les feuillages à la recherche de diptères et d'araignées. Il a été contacté par deux fois en lisière de haie au nord du site en avril et en octobre. Cette espèce n'est pas menacée en Picardie, elle est par contre inscrite à l'annexe II de la Directive habitats.

La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) et la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus noctula*) ont été déterminées de manières certaines à plusieurs reprises. Par contre, elles ne peuvent pas toujours être distinguées l'une de l'autre par le biais de leurs cris d'une manière systématique et ont donc été regroupées. Seulement 2 contacts issus de la Sérotine commune ont été identifiés de manière certaine. L'activité moyenne pour ce groupe est de 0,6 contacts/heure. Trente pourcents des contacts sont enregistrés au sein des cultures. La majorité des contacts ont été obtenus au niveau d'une haie localisée au nord-ouest du site.



Carte 41 : activité des groupes de Sérotines, Noctules et Rhinolophes



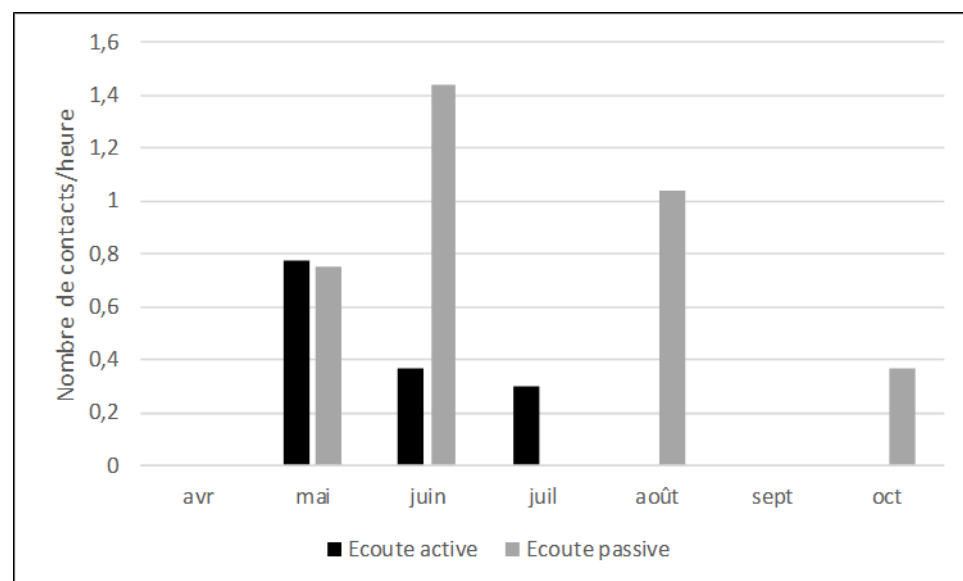


Figure 38 : activité du groupe "sérotonine" en 2018

La **Sérotonine commune** est une espèce anthropophile et occupe l'ensemble de la région picarde. Elle est de ce fait considérée comme assez commune. Elle est par contre quasi menacée du fait des faibles densités rencontrées. Les contacts attestant sa présence certaines sont faibles (2) et localisés, l'un dans une culture et l'autre en lisière de haies.

La **Noctule de Leisler** est une chauve-souris en partie migratrice qui vient se reproduire en France. Aucune colonie de parturition n'est connue en Picardie, par contre, plusieurs le sont en Normandie. L'espèce est considérée comme quasi menacée dans la région et en France. Elle est considérée comme assez rare. De nombreux contacts ont attestés sa présence en mai, juin, août et octobre de manière certaine dans des haies à l'ouest de la zone d'étude et le long d'un chemin bordant la plaine de Falvieux à l'est.

Le **Petit rhinolophe** est une espèce méridionale qui se raréfie dans sa limite septentrionale. L'espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive habitats. Il est considéré comme assez commun en Picardie et quasi menacé, ses populations se situant en limite de répartition. Un individu a été contacté en transit en avril 2019 en lisière haie au sud de Billancourt.

#### 5.4.6. Les inventaires réalisés en hauteur en 2017

Des enregistreurs en continu (modules Batcorder) ont été installés sur un mât de mesure de vent situé au sud de la ZIP afin d'enregistrer l'activité des chauves-souris simultanément en altitude et au sol. Les modules Batcorder autonomes ont fonctionné sur le site pendant la période allant du 25 juillet au 20 décembre 2017. La continuité des enregistrements fut assurée sur l'enregistreur en continu (chaque nuit, sans aucun échantillonnage) pendant environ 5 mois (148 nuits, soit environ 3 072 heures de suivi). Le détail du dispositif est précisé dans la partie méthodologie de la présente étude d'impact.

##### a. Diversité des espèces recensées

Le tableau suivant synthétise le cortège d'espèces détecté à partir des enregistreurs automatiques en continu placés sur mât de mesure à 5 m et à 65 m entre juillet et décembre 2017.

Tableau 54 : ensemble des espèces contactées au cours du suivi en continu, à 5 m et à 65 m (en blanc sont représentées les espèces dont la détermination reste incertaine)

Espèce	Nom scientifique	Abréviation	A 65 m	A 5m
Sérotonine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Enil	(X)	(X)
Sérotonine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Eser	(X)	X
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	Myotis		X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nlei	X	X
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Nnoc	X	X
Oreillard sp	<i>Plecotus sp</i>	Plecotus	X	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pkuh	X	X
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pnat	X	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ppip	X	X
Sérotonine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Vmur	(X)	(X)

Pour une meilleure lisibilité, un regroupement des espèces selon leur comportement de vol a été réalisé. 6 groupes peuvent être dissociés, il s'agit :

- **Du groupe des espèces de lisière** qui comprend l'ensemble des pipistrelles (hormis la Pipistrelle de Nathusius), la Sérotonine commune et la Sérotonine de Nilsson. On notera que ce groupe d'espèces correspond aux espèces évoluant à des hauteurs de vols modérées (moins de 50 m) la plupart du temps en suivant les éléments structurants du paysage (lisières de boisement, haies, chemin...). Cependant, il est possible de retrouver ponctuellement ce groupe d'espèces plus en hauteur, notamment lors de poursuite en altitude d'essaimage d'insectes présents en hauteur (ascendance thermique ou dynamique). Il arrive donc que ces espèces se retrouvent à des hauteurs de vol plus importantes.
- **Du groupe des espèces de vol haut**, qui comprend l'ensemble des noctules (Noctule de Leisler, Noctule commune) et la Sérotonine bicolore. Ce groupe d'espèce comprend donc des espèces qui utilisent les secteurs plus ouverts et donc régulièrement des hauteurs de vols plus importantes même lors de vols de chasse.
- **Du groupe des espèces de vol bas**, qui comprend l'ensemble des murins sp. Il s'agit d'espèces surtout liées aux milieux fermés (forestiers) voire de lisière, mais dont les caractéristiques de vol ne les entraînent que très rarement à des hauteurs importantes. Dans notre cas précis, ce groupe d'espèces a été détecté exclusivement par l'enregistreur à 5 m du sol.
- **Du groupe des espèces de vol haut en migration/transit**, qui comprend la Pipistrelle de Nathusius. En effet, la Pipistrelle de Nathusius semble avoir un comportement similaire aux autres pipistrelles lors de ses vols réguliers de chasse (espèce de lisière) mais lors de ses transits ou en période migratoire, elle utilise volontiers le plein ciel.

Certaines identifications d'enregistrement ne pouvant aboutir à une espèce précise, des groupes intermédiaires sont donc créés, il s'agit :

- **Du groupe des espèces de vol haut ou de lisière**, qui comprend le groupe des Nyctaloid qui peut correspondre soit à la Sérotonine commune ou à la Sérotonine de Nilsson (espèces de lisière) soit à des noctules (espèces de vol haut), et le groupe des Nycmi, pouvant correspondre à la Noctule de Leisler ou à la Sérotonine bicolore (espèces de vol haut) ou à la Sérotonine commune (espèce de lisières),
- **Du groupe des espèces de vol haut en migration/transit ou de lisière**, qui comprend le groupe des Pmid correspondant soit à la Pipistrelle de Nathusius (espèce de vol haut en migration/transit) soit à la Pipistrelle de Kuhl (espèce de lisière) et le groupe des Pnat/Ppip, pouvant correspondre soit à la Pipistrelle de Nathusius (espèce de vol haut en migration/transit), soit à la Pipistrelle commune (espèce de lisières).

Finalement, le suivi en continu et en hauteur a permis de relever avec certitude 3 espèces supplémentaires par rapport à celles identifiées lors des inventaires menés par Fauna Flora en 2014 : la Noctule de Leisler, la Noctule commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Les graphiques suivants témoignent de la proportion de chacun des 6 grands groupes d'espèces dans l'activité totale relevée au niveau des modules Batcorder autonomes sur mât de mesure, à 5 m et à 65 m du sol.

Rappelons toutefois qu'il s'agit ici d'une approche des proportions d'activité spécifique par rapport à l'activité totale.

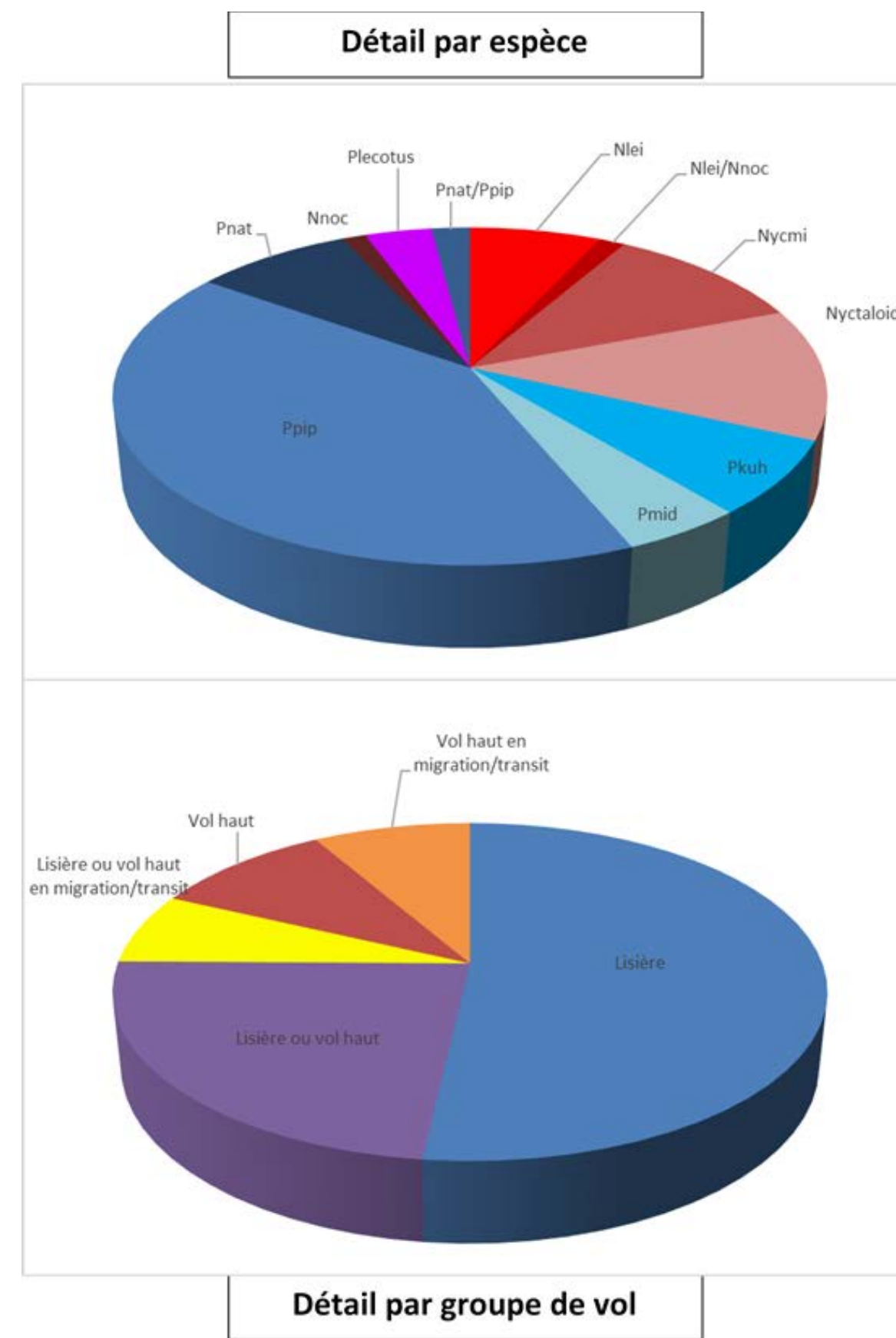
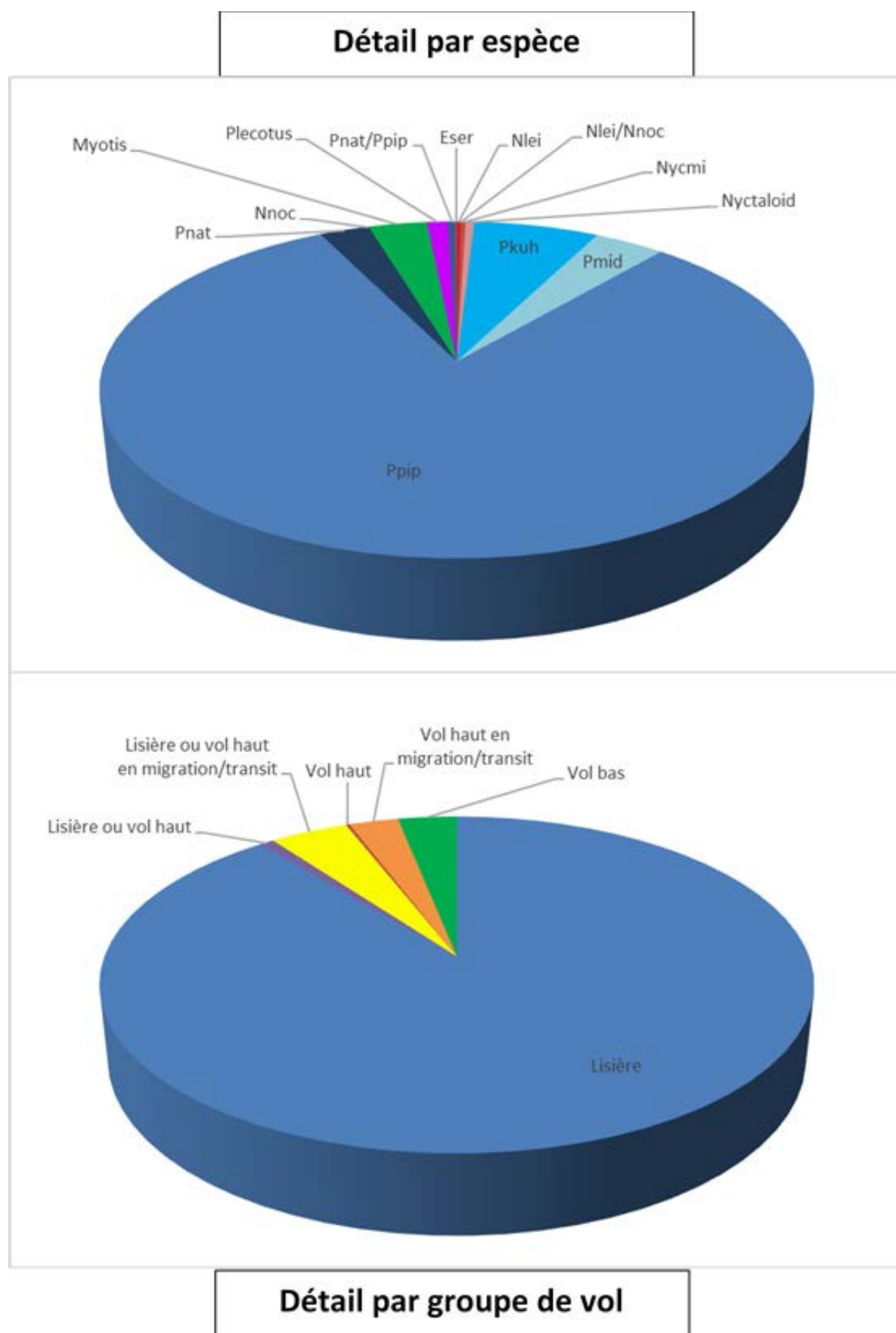


Figure 39 : Proportion d'activité par groupe d'espèces relevées au niveau des points d'enregistrement en continu sur le mât de mesure en 2017 à 5 m

Figure 40 : Proportion d'activité par groupe d'espèces relevées au niveau des points d'enregistrement en continu sur le mât de mesure en 2017 à 65 m





## b. Continuité

La continuité représente la régularité de présence de l'espèce (ou le groupe d'espèces) sur le site tout au long de la période de suivi. Cette perception repose sur l'analyse de données recueillies sur les enregistreurs en continu. Le tableau suivant synthétise cette notion sur l'ensemble du suivi en continu **à 5 m et à 65 m** (suivi passif). L'activité, même si elle est représentée sur le tableau, n'a pas d'importance dans la visualisation de la continuité d'une espèce. Ainsi, une espèce pourra par exemple présenter une récurrence de fréquentation importante (continuité importante), et une faible activité.

Le tableau précédent montre que peu d'espèces sont contactées régulièrement. Les espèces dont l'activité est la plus régulière en hauteur sont la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Noctule de Leisler** (en tenant compte des contacts de Nyctaloïd et de Nycmi qui correspondent probablement à cette espèce).

**En ce qui concerne les espèces de lisière**, la continuité relevée est variable d'une espèce à l'autre. Les oreillard ainsi que la Sérotine commune ont été contactés ponctuellement sur le site. La Pipistrelle de Kuhl a été contactée surtout fin septembre et sur le mois d'octobre. La Pipistrelle commune est l'espèce qui a été contactée le plus régulièrement sur le site.

**En ce qui concerne les espèces de haut vol**, elles sont présentes ponctuellement sur le site, si nous nous référons seulement aux contacts déterminés à l'espèce. En tenant compte des contacts de groupes d'espèces (Sérotule, Noctule de Leisler/Sérotine bicolore/Sérotine commune, Noctule de Leisler/Noctule commune), la Noctule de Leisler et la Noctule commune peuvent être considérées comme régulières sur le site.

**En ce qui concerne l'espèce de haut vol en migration/transit**, la Pipistrelle de Nathusius a été contactée de façon certaine seulement sur la période de transit/migration et de swarming, et surtout durant le mois d'octobre. En tenant compte des contacts de Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius et de Pipistrelle commune/Pipistrelle de Nathusius, nous restons globalement sur une activité essentiellement automnale.

**En ce qui concerne les espèces de vol bas**, les murins ont été contactés ponctuellement sur le site.



Tableau 55 : continuité de présence de chaque espèce sur le site au cours du suivi en continu en 2017

Type de vol	Espèce ou groupe d'espèce	Période de mise-bas et d'élevage des jeunes		Période de transit/migration et de swarming								
		Juil-2	Aout-1	Aout-2	Sept-1	Sept-2	Oct-1	Oct-2	Nov-1	Nov-2	Déc-1	Déc-2
Espèce de lisières	Sérotine commune				0,08							
	Pipistrelle de Kuhl		0,06	0,20	0,63	1,05	1,56	3,94	0,19	0,18		
	Oreillard sp.		0,88	0,59								
	Pipistrelle commune	15,52	24,18	21,77	1,59	15,20	11,26	11,68	0,30	0,09		
Espèces de haut vol	Noctule de Leisler	0,30	0,17	0,17	0,12		0,07					
	Noctule de Leisler / Noctule commune		0,05	0,03		0,05						
	Noctule commune	0,07		0,09								
Espèce vol haut en migration/transit	Pipistrelle de Nathusius				0,19	0,64	1,32	1,32				
Espèce de lisière ou de haut vol (en recouvrement)	Noctule de Leisler / Sérotine commune / Sérotine bicolore	0,15	0,32	0,13	0,15	0,37	0,03					
	Sérotule	0,58	0,67	0,26	0,05	0,08	0,02	0,08				
Espèces de vol haut en migration/transit ou de lisière (en recouvrement)	Pipistrelle Nathusius / Pipistrelle de Kuhl			0,16	0,37	0,87	0,93	2,07	0,07			
	Pipistrelle de Nathusius / Pipistrelle commune		0,14	0,15		0,24		0,06				
Espèce de vol bas	Murin sp	1,30	0,70	1,54			0,42	0,26				

Légende (en sec d'activité moyenne par jour) :

0 à 0,3	0,3 à 1	1 à 1,5	1,5 à 2	> 2
---------	---------	---------	---------	-----





### c. Chronologie de l'activité au niveau des modules Batcorders autonomes sur mât de mesure

Les graphiques des pages suivantes synthétisent la chronologie de l'activité relevée par les Batcorders sur mât de mesure (à 5 m et à 65 m), tout au long de la période de suivi (du 25 juillet au 20 décembre 2017). L'attention fut en effet notamment portée sur la période estivale, automnale et hivernale susceptible de concentrer respectivement les activités d'espèces en reproduction proches du site, les activités de passages migratoires et de swarming à l'automne et le début de la période d'hibernation. L'analyse synthétique de ce type d'histogramme est délicate dans la mesure où elle peut se faire selon diverses approches complémentaires :

- par une approche large des principales périodes d'activité (par semaine ou par mois) ou bien au contraire par une approche plus fine des pics ponctuels d'activité (par nuit ou par tranche horaire),
- par une approche des conditions météo influençant l'activité plus en hauteur (vitesse du vent, température...), qu'il s'agisse alors des périodes d'activité, des pics d'activité ou de l'activité plus « régulière ».

Le profil de ces graphiques témoigne bien de la très forte hétérogénéité de l'activité des chauves-souris d'une nuit à l'autre, et donc de l'importance marquée des conditions climatiques et de la phénologie des espèces pour faire évoluer cette activité. Cela justifie le suivi en continu et sans échantillonnage de l'activité des chauves-souris sur plusieurs mois en complément de l'appréciation basée sur un échantillon de visites ponctuelles menées « à l'aveugle » vis-à-vis de ce cumul de facteurs d'influences.

Il est possible d'observer des périodes où l'activité est très faible et la nuit suivante un pic d'activité peut être relevé. Ces pics d'activité sont souvent ponctuels dans le temps de l'ordre de quelques minutes ou quelques heures seulement.

#### Comparaison entre le niveau d'activité à 5 m et à 65 m

Les chronologies d'activité des pages suivantes montrent une différence de niveau d'activité (pour une meilleure lisibilité des graphiques, les échelles de niveau d'activité ne sont pas les mêmes selon les graphiques ciblant l'activité à 5 m ou à 65 m).

En effet, le niveau d'activité relevée à 5 m est plus important que celui relevé à 65 m. Sur la même période de suivi, l'enregistreur à 5 m aura relevé 1 650 secondes d'activité alors que l'enregistreur à 65 m n'en aura relevé que 103 (soit une activité 15 fois moindre).

#### Module Batcorder autonome sur mât de mesure à 5 m

**L'activité estivale (fin juillet à mi-août)** est régulière mais hétérogène d'une nuit à l'autre. En effet, l'activité relevée varie d'un niveau d'activité très faible (voire nul) à un niveau d'activité faible. Deux pics d'activité ont été relevés sur cette période, d'un niveau faible, le 2 août et le 13 août 2017.

**L'activité automnale (mi-août à début novembre)** est également très hétérogène et globalement très faible (voire nulle) à faible. Aucun contact de chiroptères n'a été enregistré pendant un peu moins de 10 jours en septembre, alors que l'enregistreur fonctionnait. Les conditions météo peu favorables pourraient expliquer cette absence d'activité (averses fortes, températures froides). Malgré tout, trois pics d'activité ont été enregistrés durant cette période, le 25 août (activité faible à modérée), le 17 octobre (activité faible) et le 25 octobre 2017 (activité faible).

**L'activité hivernale (début novembre à mi-décembre)** est quasi-nulle, ce qui est cohérent avec la littérature. Les conditions météo sont peu favorables (beaucoup de précipitations), l'hiver avance, les chauves-souris entrent en hibernation.

#### Module Batcorder autonome sur mât de mesure à 65 m

**L'activité estivale (fin juillet à mi-août)** est irrégulière en hauteur. Sur les 21 nuits de la période, une douzaine de nuits ne présente pas de contacts de chiroptères. Elle reste nulle à faible, hormis un pic d'activité en hauteur, le 13 août 2017, commun au suivi à 5 m et d'un niveau faible à modéré.

**L'activité automnale (mi-août à début novembre)** est également très hétérogène et reste nulle à faible, à l'image de l'activité estivale. Plusieurs nuits ne relèvent aucun contact de chiroptères en hauteur en septembre et en octobre. Les conditions

météos peu favorables pourraient expliquer cette absence d'activité (averses, températures fraîches). Malgré tout, un pic d'activité d'un niveau faible à modéré a été enregistré durant cette période, le 17 octobre 2017, relevé également à 5 m.

**L'activité hivernale (début novembre à mi-décembre)** est nulle. L'hiver avance, les chauves-souris entrent en hibernation.

Le tableau ci-dessous synthétise les dates, le niveau d'activité, le cortège d'espèces, le comportement des chiroptères et les conditions climatiques pour chacun des pics d'activité identifiés à 5 m ou à 65 m.

Tableau 56 : ensembles des informations concernant les pics d'activité identifiés en hauteur (à 65m) et proche du sol (à 5m)

Emplacement	Date de la nuit de pic	Niveau d'activité	Vitesse de vent	Direction du vent	Température	Heure	Espèces concernées	Comportement
Mât de mesure, 5m	03/08/2017	Faible	Entre 2 et 6 m/s	Essentiellement NE, E, SE	Entre 21 et 23°C	de 22h à 3h	Pipistrelle commune essentiellement	Chasse
	13/08/2017	Faible	Entre 0,5 et 6,5 m/s	Essentiellement NE, S, SE	Entre 17 et 20°C	de 21h à 2h	Pipistrelle commune essentiellement	Chasse
	25/08/2017	Faible à modéré	Entre 0,5 et 2,5 m/s	Essentiellement E, SE	Entre 19 et 21°C	de 21h à 6h	Pipistrelle commune essentiellement	Chasse
	17/10/2017	Faible	Entre 2 et 5,5 m/s	NE, E, SE, S	Entre 15 et 17°C	de 19h à 5h	Pipistrelle commune et P. de Kuhl essentiellement	Chasse
	25/10/2017	Faible	Entre 0,5 et 2,5 m/s	S, SO	Entre 14 et 16°C	de 19h à 5h	Pipistrelle commune essentiellement	Chasse
Mât de mesure, 65m	13/08/2017	Faible à modéré	Entre 0,5 et 6 m/s	Essentiellement NE	Entre 16 et 20°C	de 22h à 5h	Pipistrelle commune, sérotules	Indéterminé
	17/10/2017	Faible à modéré	Entre 2,5 et 3 m/s	Essentiellement S et SE	Entre 15 et 16°C	de 2h à 5h	Pipistrelle de Nathusius, P. de Kuhl	Indéterminé

Le cortège d'espèces concerné par ces phénomènes de pics d'activité correspond essentiellement à des pipistrelles (P. commune, P. de Kuhl et P. de Nathusius), accompagné de quelques contacts de sérotules. Par contre, on note des différences de vitesses de vent, de direction du vent et de rythme nocturne selon les nuits de pics. On remarquera également que ces pics se sont exprimés par des températures supérieures à 14°C.

Enfin, l'exploitation des différentes strates de hauteurs de vol peut être assez hétérogène au cours d'une même nuit pour un même groupe d'individus. A cette période de l'année (fin d'été/début d'automne), l'expérience montre que ce type de concentration d'activité en hauteur peut correspondre aux phénomènes de **poursuite et d'exploitation ponctuelle d'essaimage d'insectes**, en lien avec de fortes chaleurs, des orages... ou à des comportements sociaux (swarming par exemple). Dans notre cas précis, plusieurs buzz de chasse ont été enregistrés, ce qui permet de confirmer l'hypothèse de poursuite d'insectes au niveau du mât de mesure, à 5 m. Par contre, aucun buzz de chasse ni aucuns cris sociaux n'ont été enregistrés à 65 m. Il n'est pas possible d'aller plus loin dans l'interprétation des pics en hauteur.

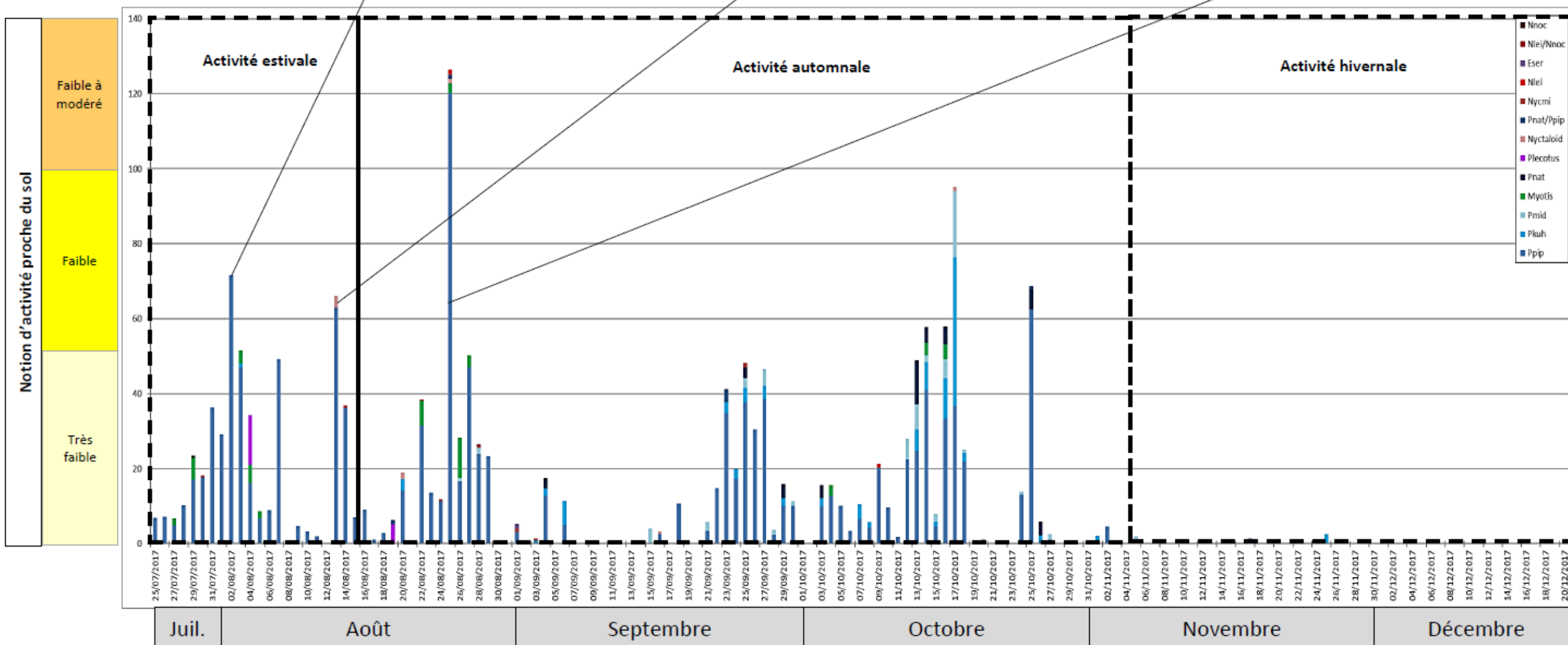
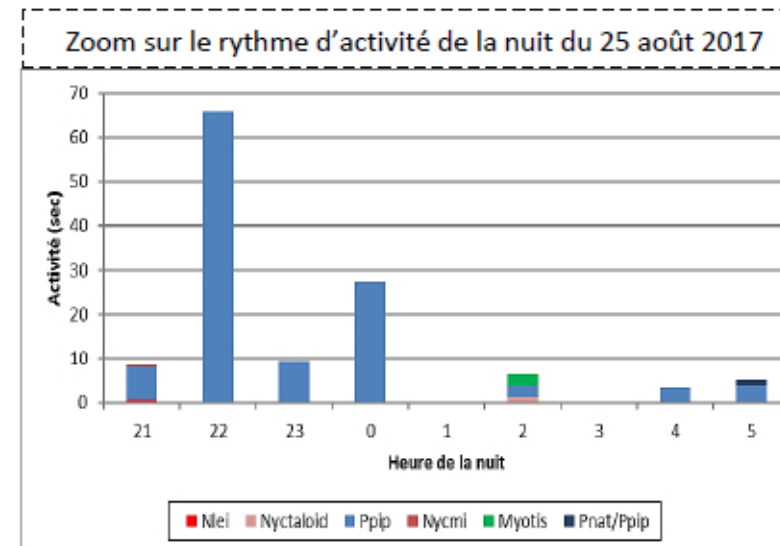
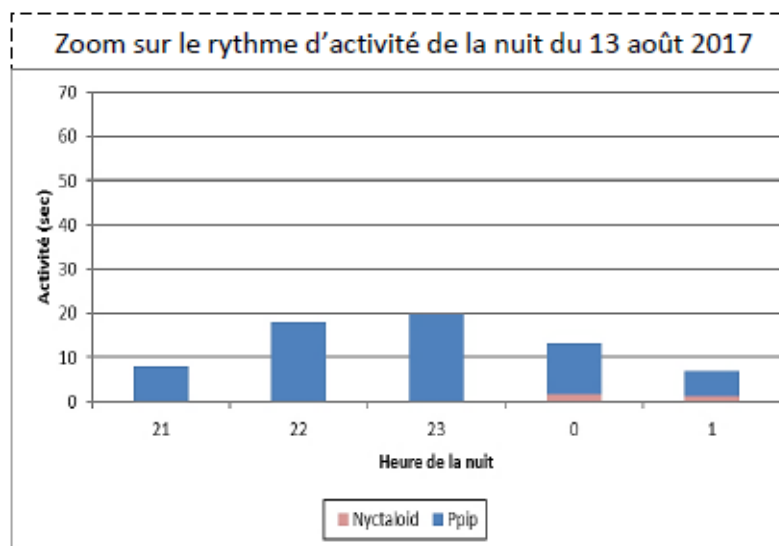
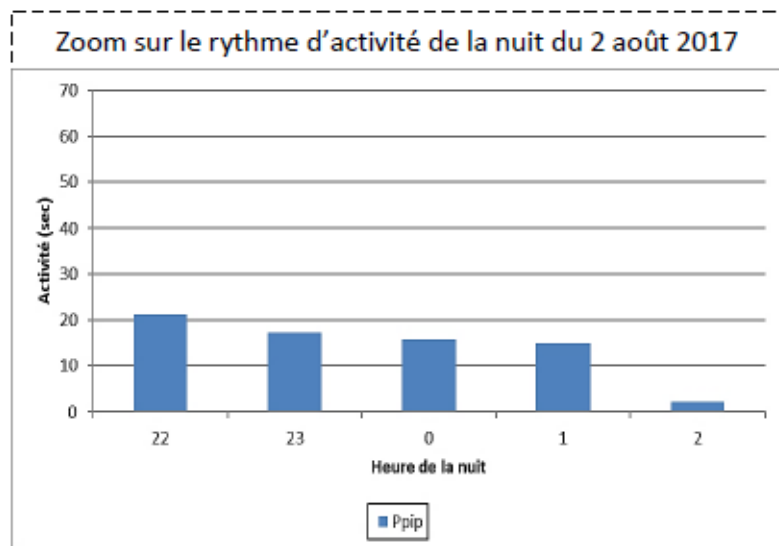


Figure 41 : graphique de synthèse de l'activité (secondes de contacts par nuit) par espèce relevée par le module Batcorder autonome sur mât de mesure à 5m en 2017



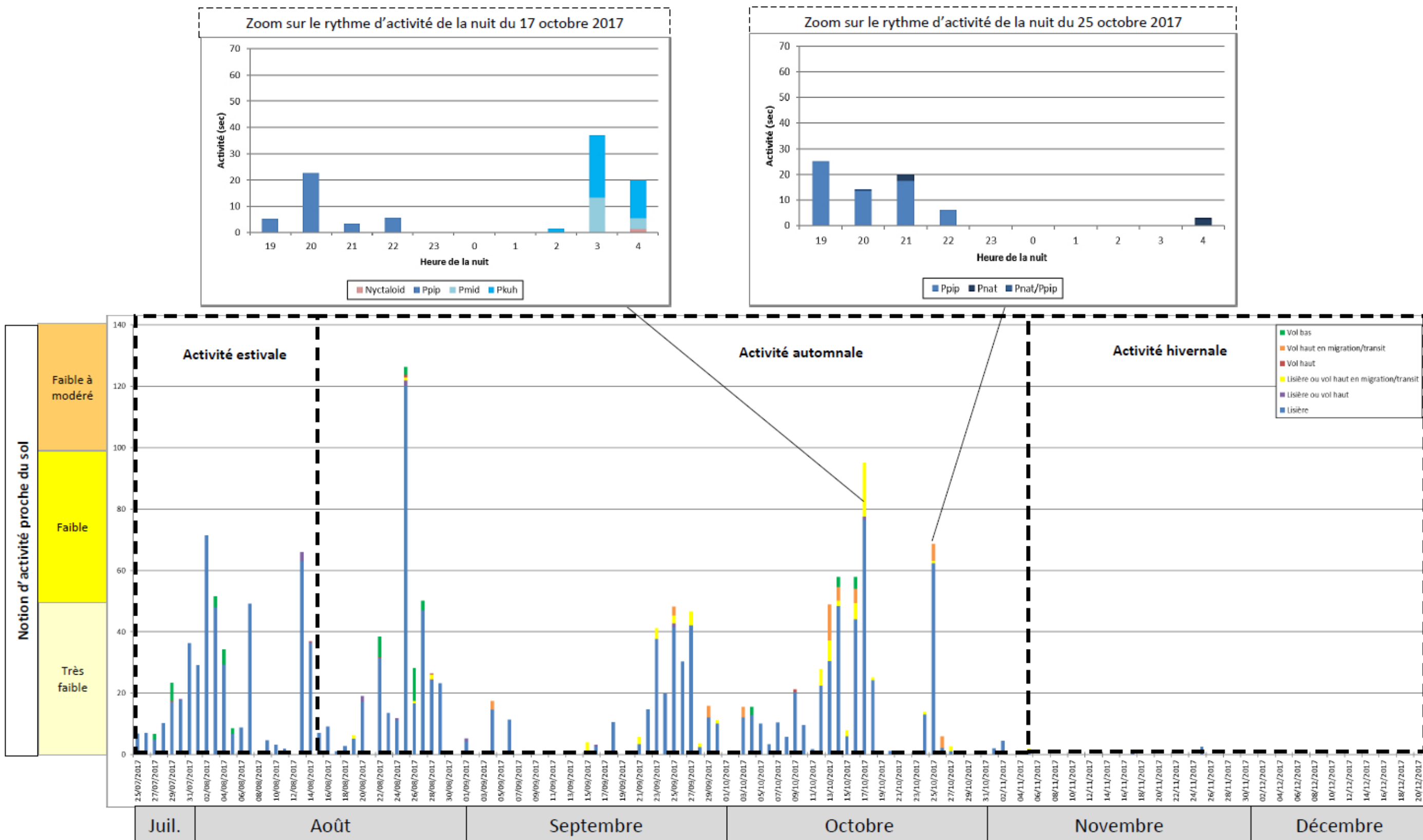
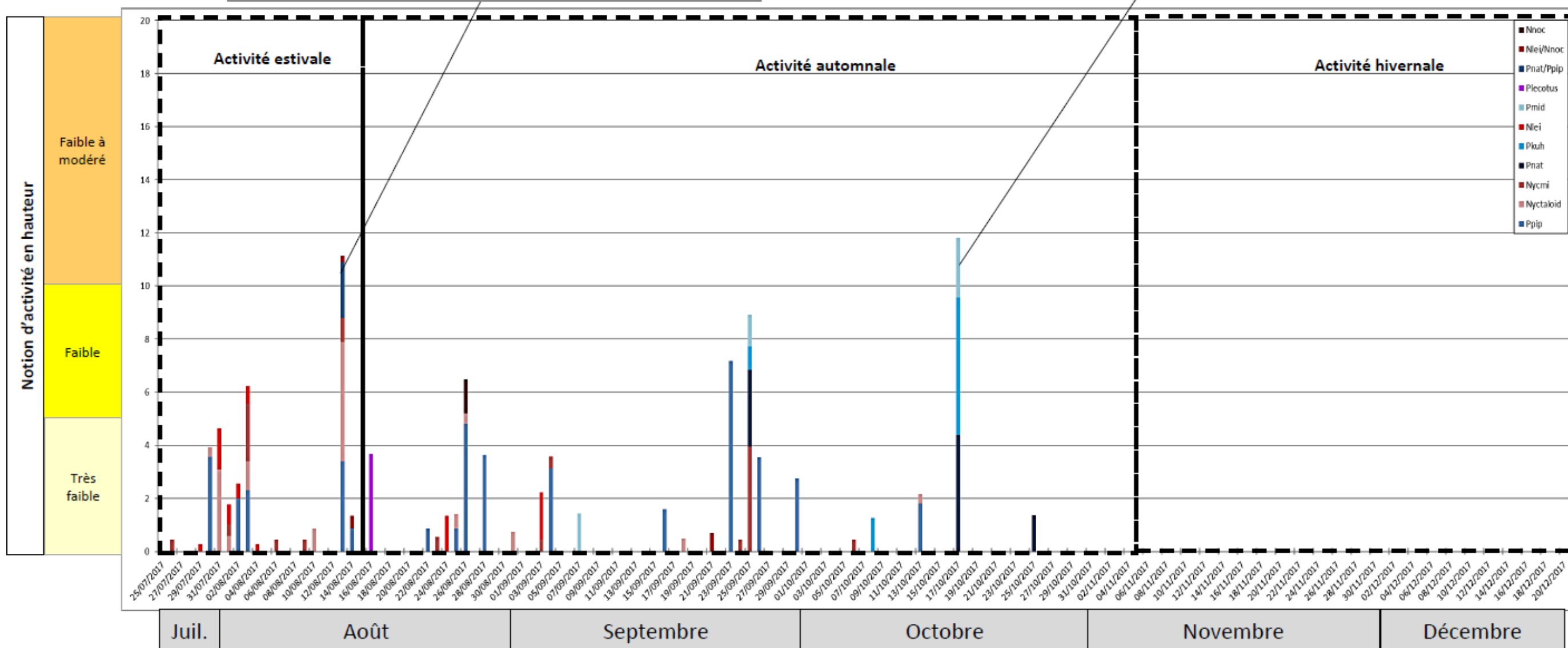
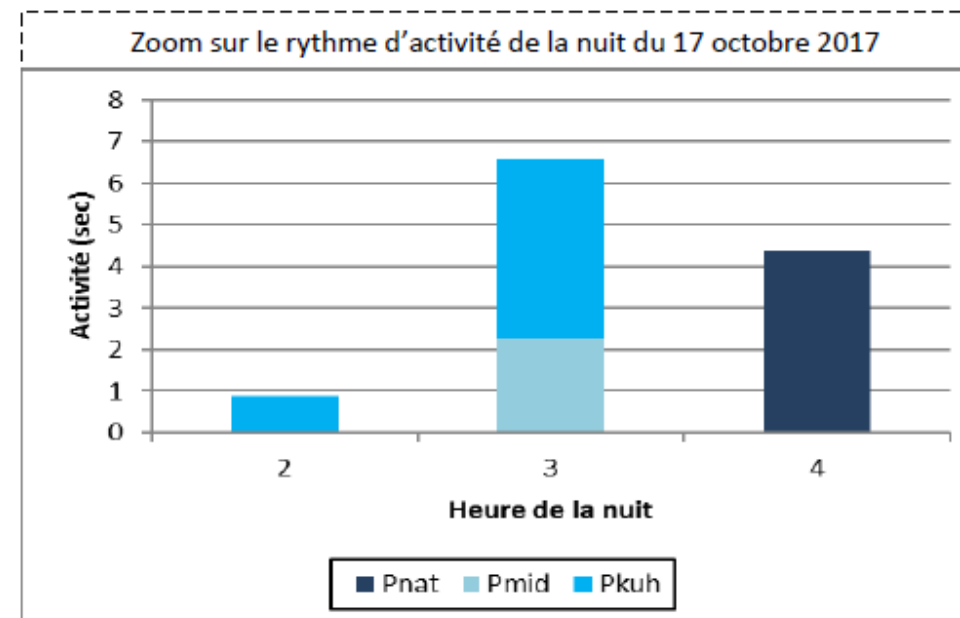
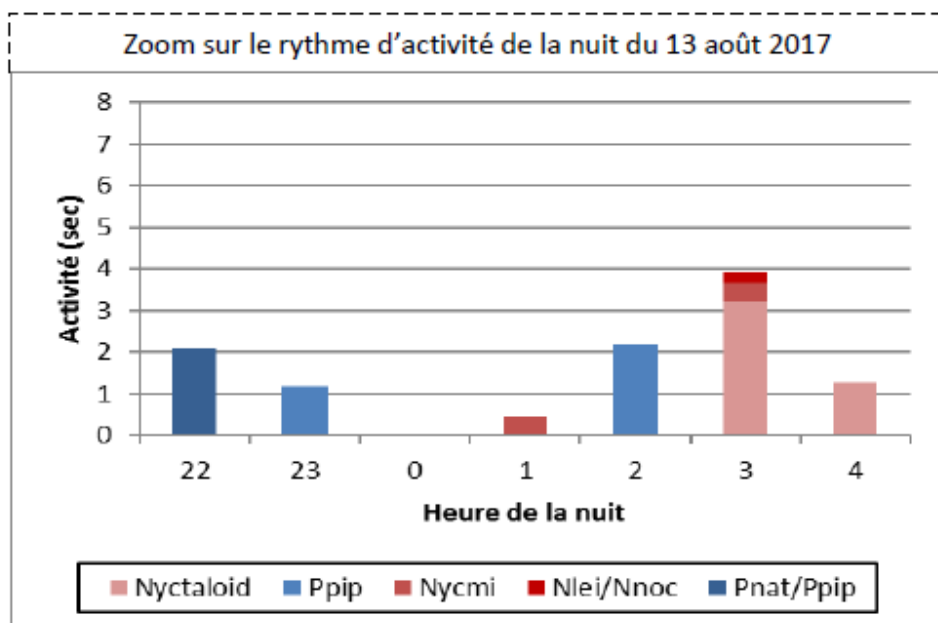


Figure 42 : graphique de synthèse de l'activité (secondes de contacts par nuit) par groupe de vol relevé par le module Batcorder autonome sur mât de mesure à 5m, en 2017



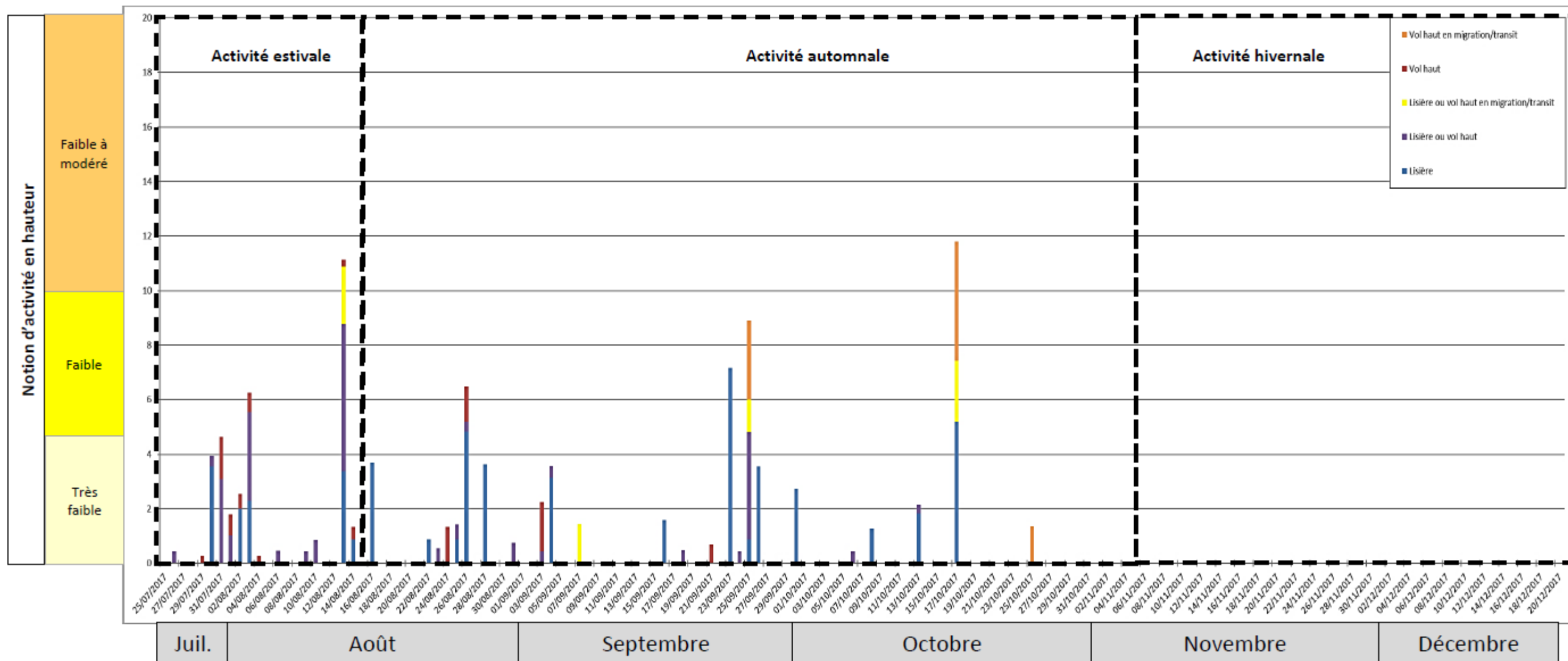


Figure 44 : Graphique de synthèse de l'activité (secondes de contacts par nuit) par groupe de vol relevé par le module Batcorder autonome sur mât de mesure à 65m, en 2017





#### d. Focus sur l'activité de la Pipistrelle de Nathusius

Durant l'ensemble du suivi, du 25 juillet au 20 décembre, l'activité de la Pipistrelle de Nathusius est apparue d'un niveau très faible. L'activité de cette espèce est plus importante au niveau du sol qu'en hauteur. En effet, l'activité sur l'ensemble de la période de suivi relevée au niveau du sol est d'environ 40 secondes alors qu'en hauteur elle est de 8 secondes.

Cette activité a eu lieu uniquement au mois de septembre et d'octobre. Aucun contact discriminé précisément n'a été relevé en juillet, ni en août. Les contacts de Pipistrelle de Nathusius ont donc été relevés uniquement durant la période de migration de cette espèce.

Néanmoins, il reste difficile de statuer sur le comportement réel de ces individus :

- Ces contacts peuvent correspondre à des individus en migration active au niveau du projet, et dans ce cas il apparaîtrait que cette migration (d'un niveau très faible) se fasse principalement à faible altitude, même si quelques petits pics d'activité sont aussi relevés en hauteur.
- Ils peuvent aussi correspondre à des individus revenant des secteurs de mise bas, et stationnant pendant quelques semaines dans le secteur du projet. Les contacts relevés correspondraient alors à des individus en transit qui traversent ponctuellement le secteur du projet éolien, et cela principalement à basse altitude.

La visualisation d'une voie de migration concernant les chauves-souris est une chose difficile à mettre en évidence. Dans notre cas précis, il est seulement possible d'affirmer que les contacts de Pipistrelle de Nathusius sont relevés durant la période de migration pour cette espèce (septembre – octobre). L'activité relevée étant faible, s'il s'agissait réellement d'individus en migration active, le site ne serait pas situé sur une « voie » de migration majeure.

En ce qui concerne les autres espèces, le niveau d'activité reste très faible et malgré la difficulté d'appréhender le comportement réel de migration pour ces espèces aussi, la migration au niveau de ce secteur apparaît comme d'un niveau très faible.

#### e. Influence de la vitesse du vent

Le principal paramètre avancé à ce jour comme facteur d'influence de l'activité des chauves-souris est la vitesse du vent. L'expérience montre en effet que l'activité des chauves-souris chute de façon corrélée avec l'augmentation de la vitesse du vent. Cela s'explique surtout par le fait que les vents forts limitent l'activité des insectes-proies et donc l'activité de chasse des chauves-souris. Selon la taille des insectes, ces vitesses de vent jouent différemment sur leur dispersion. Ce qui explique aussi qu'en fonction de la spécialisation du type de proies, l'activité de chasse des chauves-souris sera aussi influencée de façon variable. Il est régulièrement convenu que les espèces les plus grosses sont capables de voler par les vents les plus forts.

En réalité, il faut plutôt considérer que les espèces de chauves-souris les plus grosses chassent aussi des proies de plus grande taille susceptibles de voler dans des conditions de vents plus forts. Cette distinction entre influence des vitesses de vent sur les proies de chauves-souris et influence des vitesses de vent sur les chauves-souris elles-mêmes est importante à garder à l'esprit. En effet, sur la base de nombreux sites étudiés dans les mêmes conditions depuis 2009, nous relevons régulièrement que des espèces de taille relativement modeste sont parfois détectées en hauteur par des vents forts voire très forts (ex : Pipistrelle commune jusqu'à plus de 12 m/s). Cela peut alors s'expliquer soit par une activité déconnectée de celle des insectes (comportements sociaux, de transit ou de migration), soit par des situations particulières liées à des phénomènes d'aérodynamique favorisés par le vent (ascendances dynamiques), et entraînant des insectes en hauteur et donc les chauves-souris qui les chassent. Autrement dit, si l'activité cumulée des chauves-souris diminue généralement avec la vitesse de vent, ces précisions montrent qu'il faut aussi rester prudent sur des perspectives de phénomènes ponctuels particuliers moins sensibles à ce paramètre.

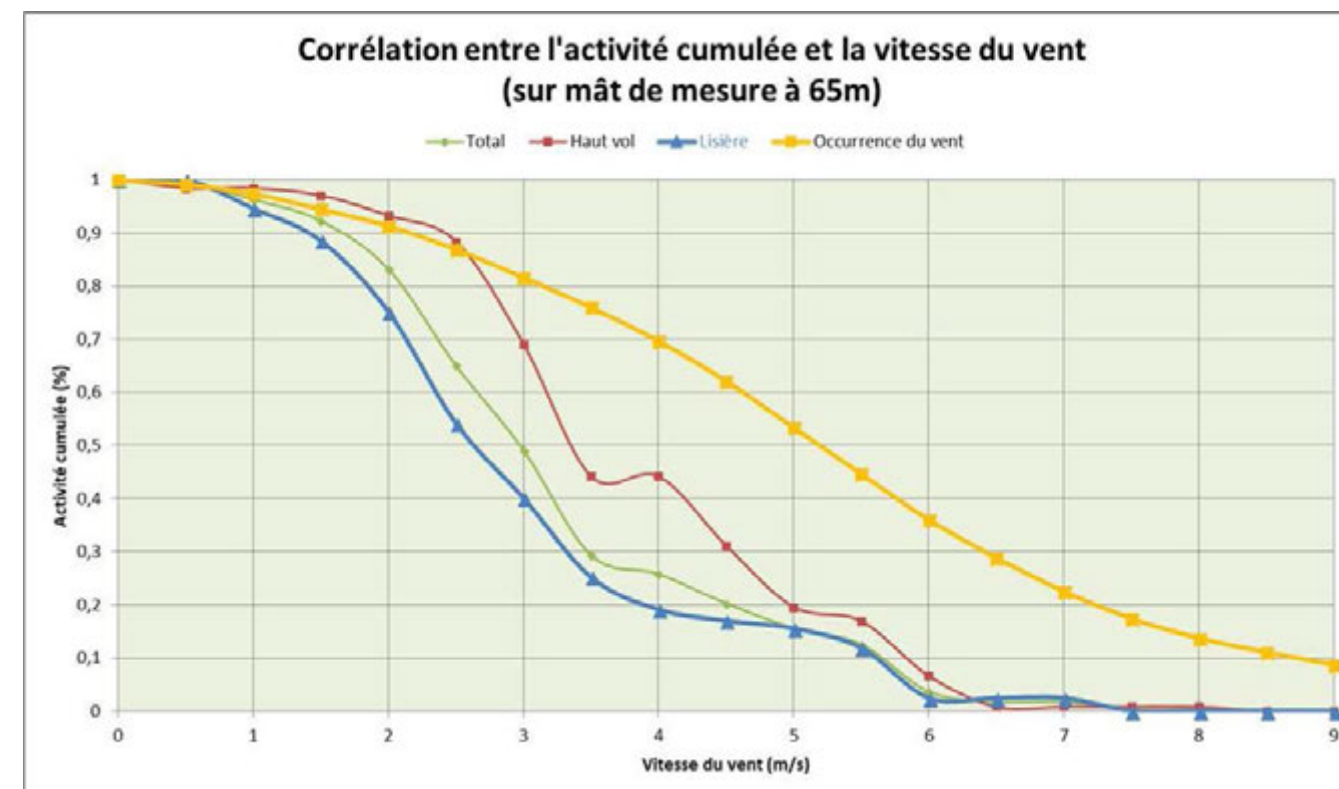
Le graphique ci-contre témoigne de la corrélation entre l'activité cumulée des chauves-souris en ordonnée (1 = 100 % d'activité cumulée) et les notions de vitesse de vent en abscisse (en m/s). C'est ce type de graphique qui permet généralement d'apprécier le seuil de vent à partir duquel l'activité des différents groupes de chauves-souris diminue de façon significative. Généralement, ce type de graphique montre que l'activité des espèces de lisières diminue plus vite que celle des espèces de haut vol lorsque la vitesse de vent augmente.

Le graphique suivant témoigne d'une activité cumulée d'espèce de lisière à un niveau de 80 % pour des vents d'environ 4 m/s. Autrement dit, 80 % de l'activité des espèces de lisière a lieu par des vitesses de vent inférieures à 4 m/s. En ce qui concerne les espèces de haut vol, 80 % de leur activité a lieu pour des vitesses de vents inférieures à 5 m/s. Cependant, l'allure de la courbe des espèces de haut vol, avec plusieurs « paliers » est caractéristique d'un nombre faible de données. Il s'agira donc de faire attention de ne pas surinterpréter cette courbe car le faible nombre de données permettant sa construction la rend moins fiable que la courbe issue des données d'espèces de lisière.

On constate donc que comme ce qui est généralement observé, les espèces de haut vol peuvent voler par des vitesses de vents plus importantes que les espèces de lisières.

On notera également que les pics d'activité relevés à 65 m ont été enregistrés par des vitesses de vents variant entre 0.5 et 6 m/s (mais 80 % de l'activité sur ces pics relevés par des vitesses de vent inférieures à 5 m/s).

Figure 45 : Corrélation entre la vitesse du vent (relevée à 60 m) et l'activité cumulée des chauves-souris relevées sur mât de mesure en 2017 à 65 m



#### f. Influence de la direction du vent

La direction du vent peut aussi être un facteur d'influence de l'utilisation du site par les chauves-souris. Au niveau du mât de mesure, on s'aperçoit que l'activité est indifférenciée selon les différentes directions du vent. Ce constat se manifeste au niveau des figures suivantes. Le graphique en haut à droite représente le nombre de fois où chaque direction de vent a été relevée, par période de 10 min, la nuit et au niveau du mât de mesure. La figure en haut à gauche représente les niveaux d'activité des chauves-souris cumulés selon la direction du vent. Les graphiques en bas à gauche et en bas droite, représentent respectivement les niveaux d'activité cumulés selon la direction du vent selon les pics d'activité, et hors pic d'activité.

De ce fait, il s'agit de comparer ces quatre graphiques :

- Dans le cas d'une activité aucunement liée à la direction du vent, la forme des deux graphiques du haut sera similaire
- Dans le cas d'une activité plus importante liée à certaines directions de vent (par certaines directions de vent, des essaimages d'insectes pourraient éventuellement être amenés au niveau du module Batcorder autonome et entraîner une augmentation de l'activité des chiroptères), les deux graphiques du haut auraient alors des différences qu'il conviendra d'expliquer.



Les graphiques du bas permettront d'analyser séparément l'activité relevée lors des pics de celle relevée hors pic, avec la direction du vent.

### Analyse des données relevées à 5 m

L'activité totale enregistrée sur mât de mesure à 5 m ne semble pas liée à l'occurrence du vent, puisqu'elle est enregistrée par toutes les directions du vent, de façon indifférenciée. Par contre, les pics d'activité relevés à 5 m semblent liés à certaines directions du vent et non aux vents dominants de sud-ouest relevés sur le site.

Au vu des différentes directions de vent mis en évidence durant les pics d'activité, il est difficile d'établir une réelle influence de la direction du vent sur ces pics d'activité.

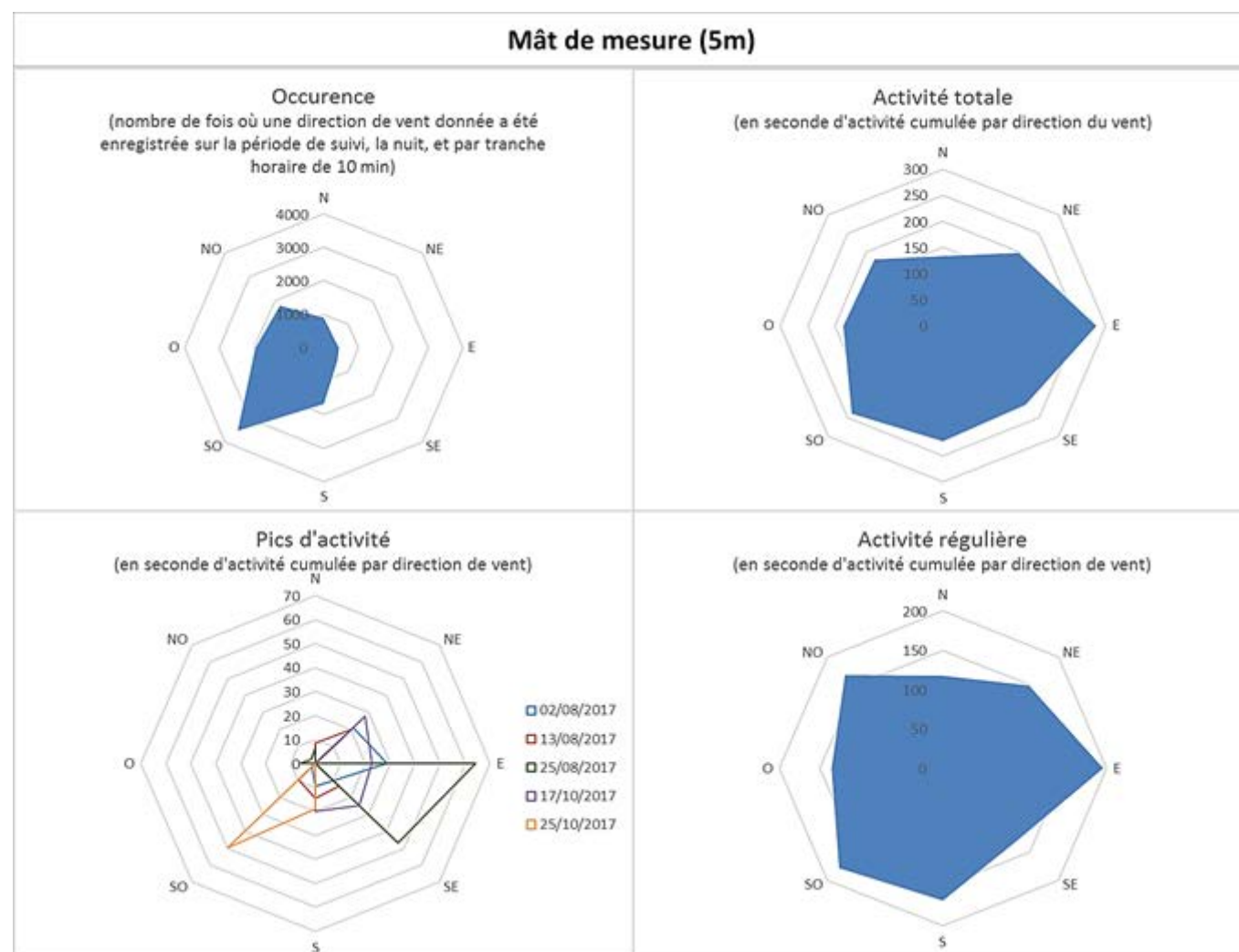


Figure 46 : Graphique présentant l'occurrence du vent sur le site (en haut à gauche), l'activité totale (en haut à droite), les pics d'activité (en bas à gauche) et l'activité « régulière » ou hors pic (en bas à droite) en fonction de la direction du vent (sur la base des données de 2017 à 5 m du sol)

### Analyse des données enregistrées à 65 m

L'activité totale enregistrée par vent de nord-est, de sud-est ne semble pas liée à l'occurrence de vent, puisque les vents dominants viennent du sud-ouest.

Il est possible que ces vents de nord-est, de sud-est charrient les essaimages d'insectes sur le site. En effet, les directions de vent relevées durant les pics d'activité du 13 août et du 17 octobre 2017, correspondent avec celles-ci.

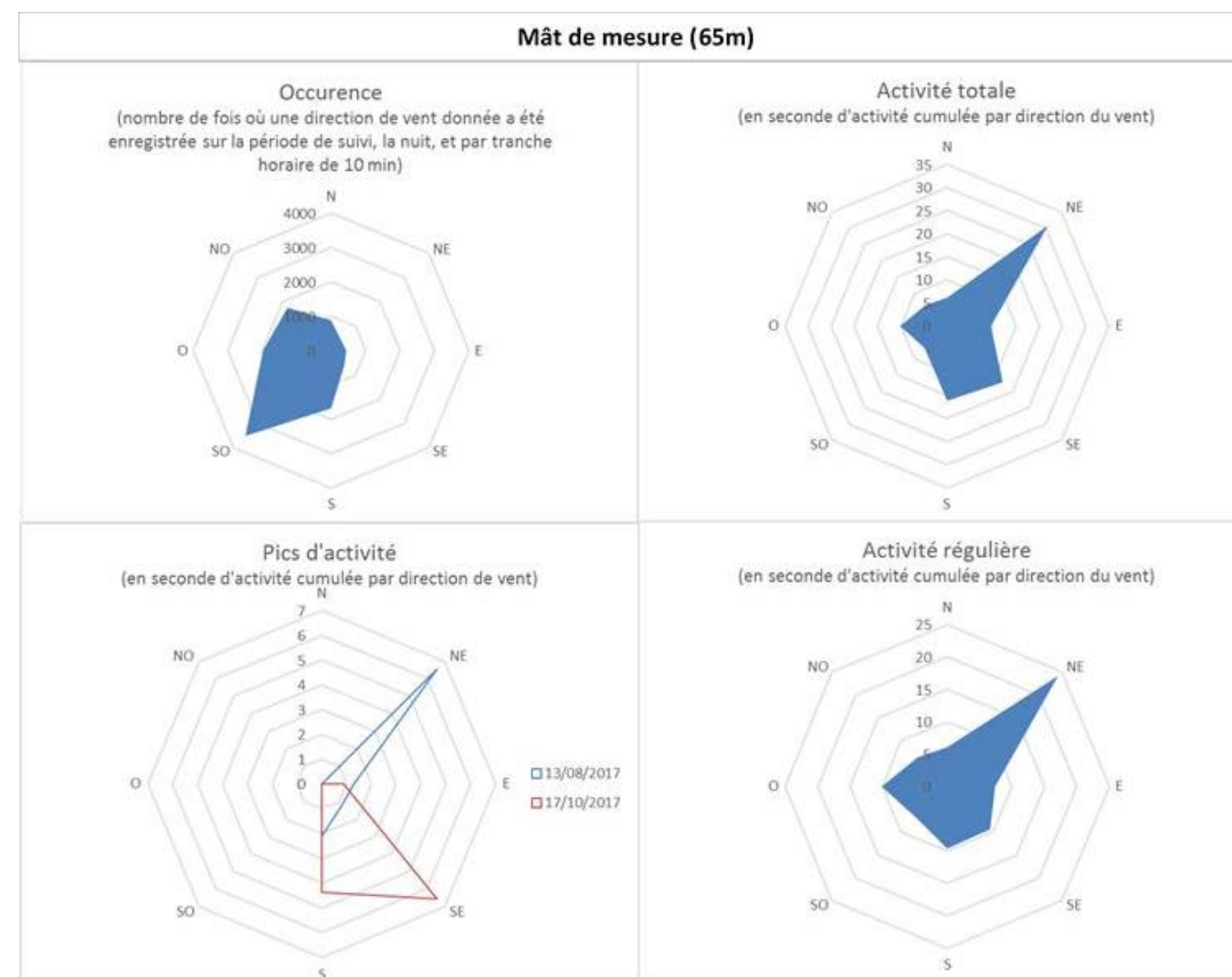


Figure 47 : Graphique présentant l'occurrence du vent sur le site (en haut à gauche), l'activité totale (en haut à droite), les pics d'activité (en bas à gauche) et l'activité « régulière » ou hors pic (en bas à droite) en fonction de la direction du vent (sur la base des données de 2017 à 65m du sol)

### g. Influence de la température

La température apparaît également comme un paramètre parfois important à prendre en compte pour expliquer les modalités de fréquentation des chauves-souris. On note que les périodes de chaleur s'accompagnent généralement d'une activité des chauves-souris plus importante que le reste de l'année. Dans ce contexte, ces conditions de température élevée sont cohérentes avec les périodes d'essaimages de beaucoup d'espèces d'insectes (fin de printemps et début d'été principalement, mais aussi fin d'été et début d'automne). Il est d'ailleurs logique que cette période corresponde aussi assez bien à la phase de mise-bas de la plupart des espèces de chauves-souris, phase où il est important que les mères puissent trouver une nourriture abondante aussi bien en phase de gestation que de lactation. Si on ajoute à cette notion d'influence de température, le fait que cette période de chaleur peut encore plus favoriser la formation d'ascendances thermiques (après échauffement diurne des milieux ouverts exposés), on comprend que ces conditions pourront favoriser plusieurs modalités d'exploitation des essaimages pour différentes espèces entre le sol et les altitudes plus élevées.

### Analyse des données recueillies à 5 m

Le graphique ci-après montre que l'activité des chauves-souris à 5 m est nulle en dessous d'une température de 5°C. En pourcentage d'activité, plus de 95 % de l'activité des chauves-souris s'effectue par des températures supérieures à environ 13°C.



L'activité mesurée à la température la plus faible (5°C) correspond à un contact de Pipistrelle de Kuhl. Ce contact a eu lieu durant le mois de novembre. Il pourrait donc s'agir d'une activité certainement déconnectée de l'influence des conditions météo. Enfin, la figure ci-après montre que malgré une occurrence importante sur le site des températures entre 12°C et 14°C, l'activité des chauves-souris reste faible. A l'inverse, pour des températures élevées, l'activité chiroptérologique est importante, tandis que l'occurrence sur le site est faible. Enfin, l'occurrence des températures relevées sur le site durant la période de suivi indique que le climat est plutôt « frais » en majorité.

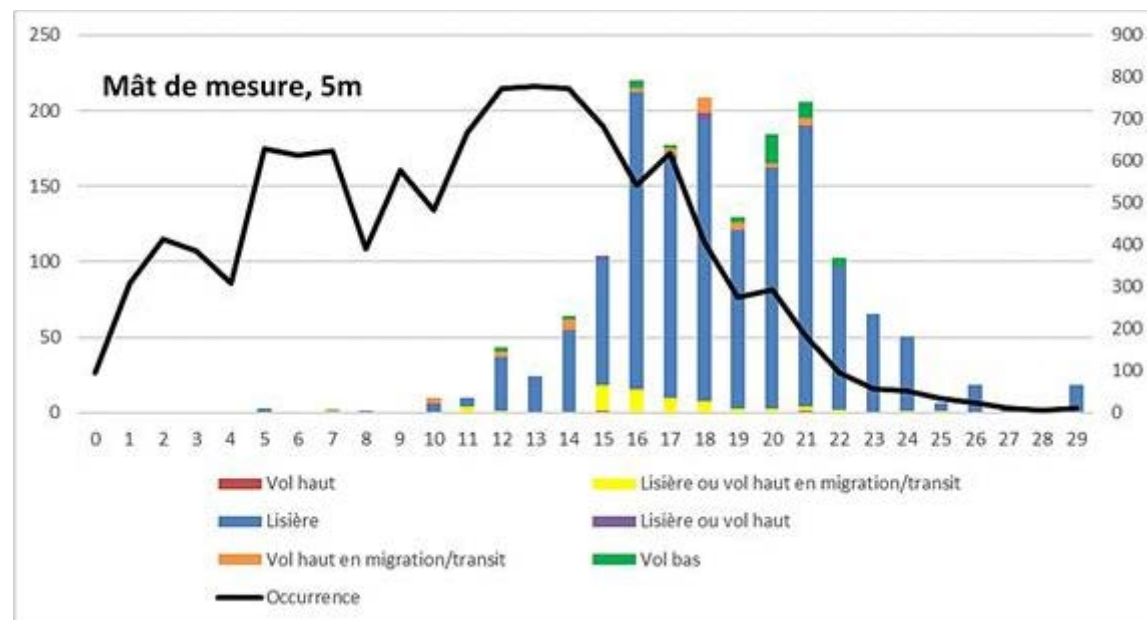


Figure 48 : Décomposition de l'activité cumulée des chauves-souris en hauteur sur mât de mesure en fonction de la température relevée sur ce même mât (sur la base des données à 5 m en 2017) ; L'occurrence correspond au nombre de fois où une température donnée a été enregistrée sur la période de suivi, la nuit, et par tranche horaire de 10 min.

#### Analyse des données relevées à 65 m

Le graphique ci-après montre que l'activité des chauves-souris en hauteur débute au-delà d'une température de 10°C. En pourcentage d'activité, **plus de 95 % de l'activité des chauves-souris s'effectue par des températures supérieures à environ 14°C.**

L'activité mesurée à la température la plus faibles (10°C) correspond à un contact du groupe des espèces de lisière ou vol haut (probablement une Noctule de Leisler). Ce contact a eu lieu durant le mois d'octobre, période probable de migration pour cette espèce. Il s'agit donc d'une activité certainement déconnectée de l'influence des conditions météo. Enfin, comme pour la figure précédente, malgré une occurrence importante sur le site des températures entre 12°C et 14°C, l'activité des chauves-souris reste faible. A l'inverse, pour des températures élevées, l'activité chiroptérologique est importante, tandis que l'occurrence sur le site est faible.

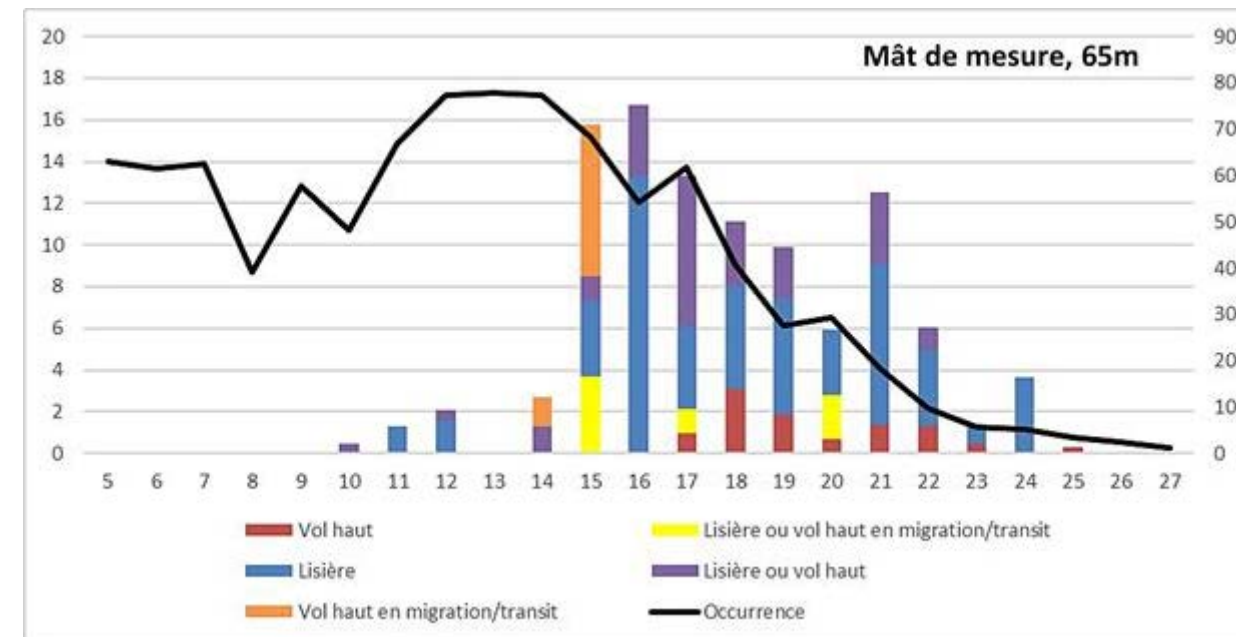


Figure 49 : Décomposition de l'activité cumulée des chauves-souris en hauteur au niveau du mât de mesure en fonction de la température relevée sur ce même mât (sur la base des données à 65 m en 2017) ; L'occurrence correspond au nombre de fois où une température donnée a été enregistrée sur la période de suivi, la nuit, et par tranche horaire de 10 min.

#### h. Saisonnalité spécifique de l'activité des chauves-souris en hauteur

Les graphiques suivants présentent, pour chaque hauteur d'enregistrement, la répartition de l'activité par espèce et par demi-mois (pour une meilleure lisibilité l'échelle de niveau d'activité est différente entre le graphique ciblant l'activité à 65 m et celui ciblant celle à 5 m). On perçoit à nouveau la diminution brutale de l'activité des chauves-souris à partir de fin octobre.

En hauteur, on perçoit que l'activité des noctules est plus importante fin juillet et début août et que cette activité devient quasiment nulle à partir de fin septembre.

En ce qui concerne la Pipistrelle de Nathusius, ces graphiques confortent l'interprétation effectuée précédemment, c'est-à-dire des contacts uniquement pendant la période de migration. Mais l'activité relevée reste d'un niveau très faible.

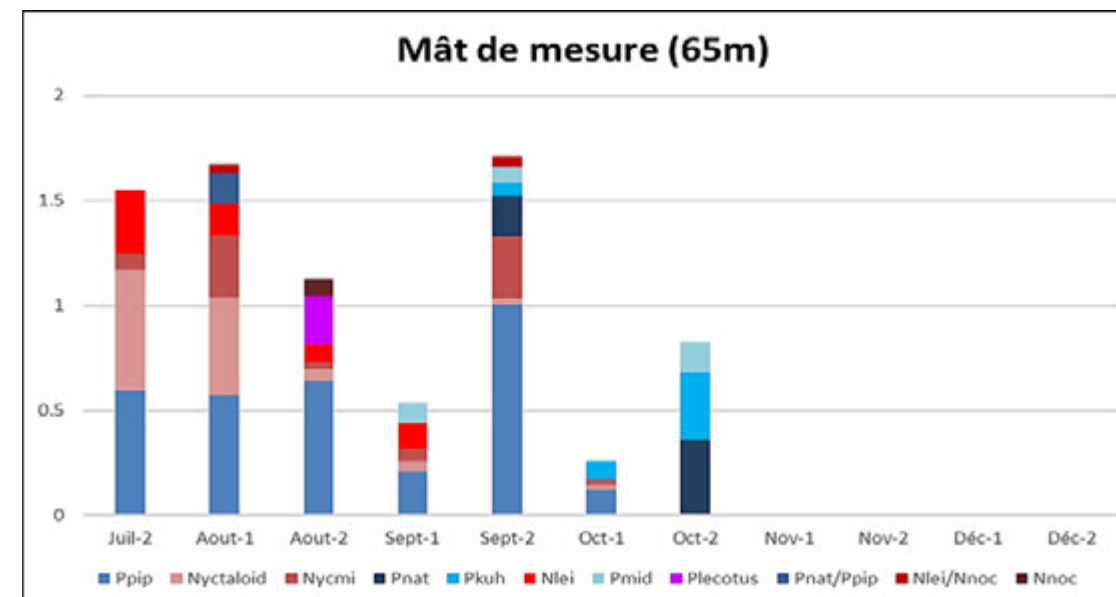


Figure 50 : Activité journalière moyenne (en seconde d'activité) relevée selon les espèces contactées par le Batcorder par demi-mois corrigé selon le nombre de jours d'enregistrement (sur mât de mesure à 65 m)



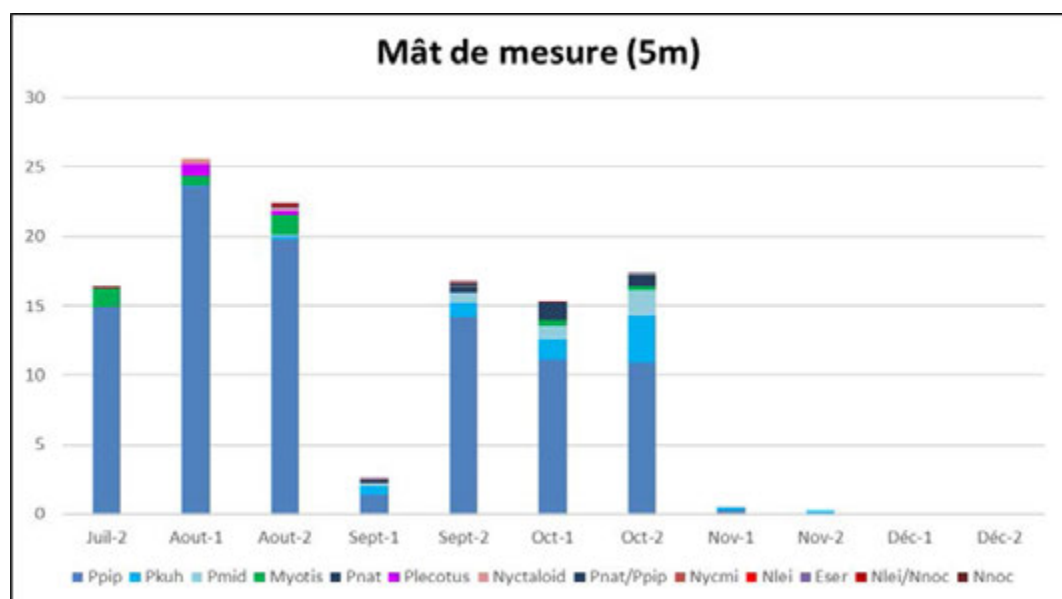


Figure 51 : Activité journalière moyenne (en seconde d'activité) relevée selon les espèces contactées par le Batcorder par demi-mois corrigé selon le nombre de jours d'enregistrement (sur mât de mesure à 5 m)

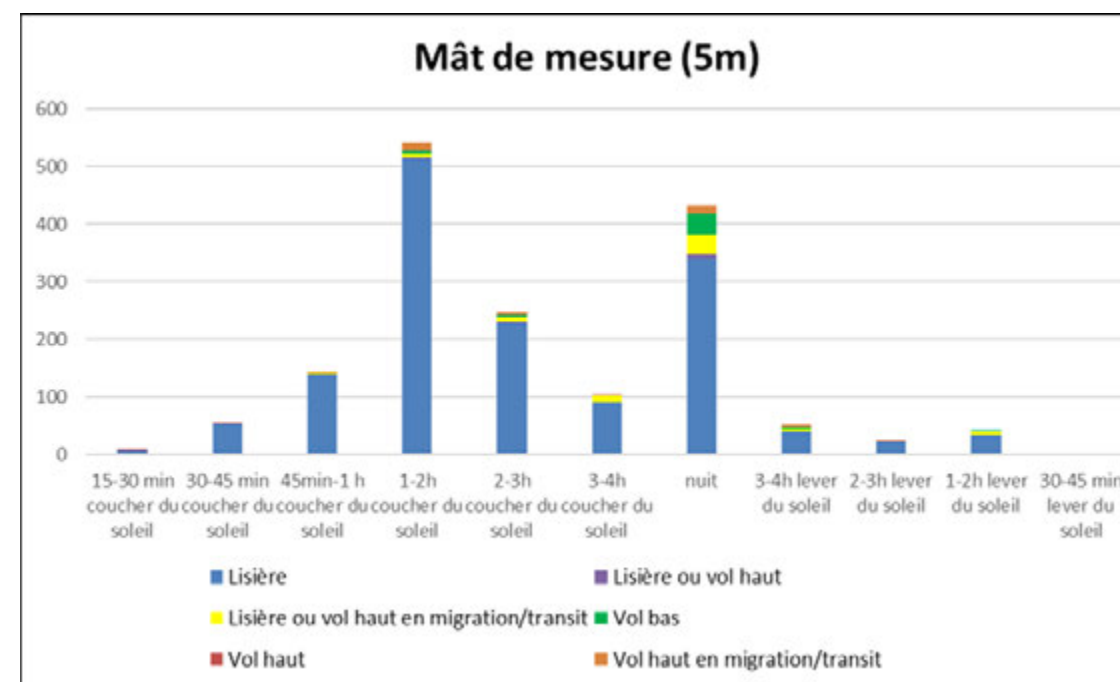
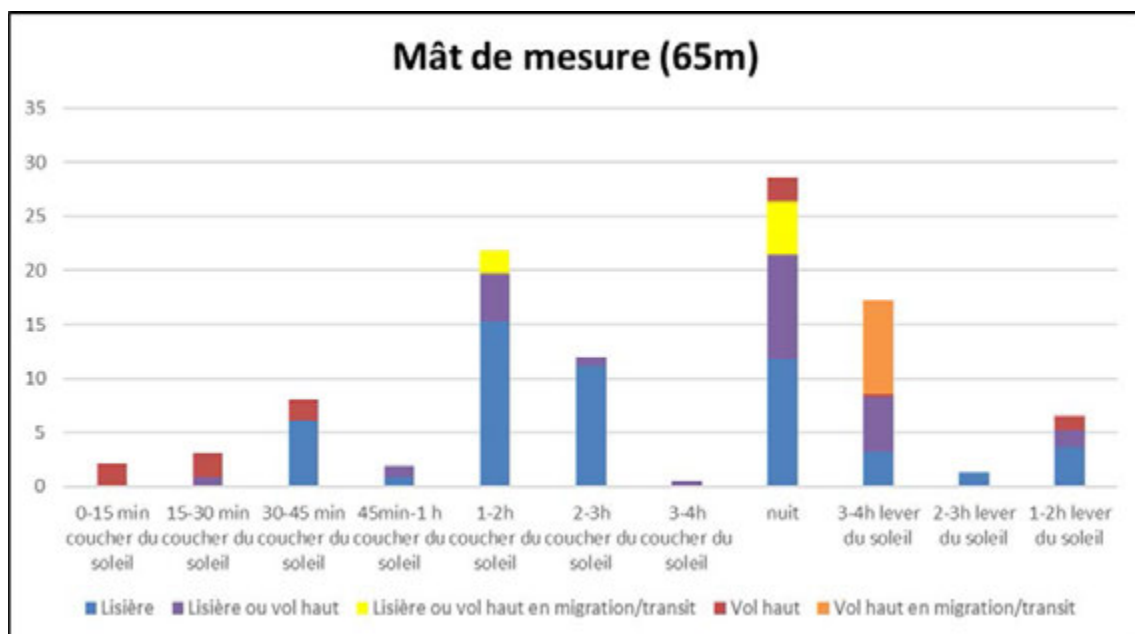


Figure 52 : Décomposition de l'activité cumulée des chauves-souris au niveau des modules Batcorder autonomes en fonction de l'heure du contact (en haut sur mât de mesure à 65m, en bas sur mât de mesure à 5m)

### i. Rythme d'activité nocturne

De façon générale, sur la période de suivi, la plupart des données ultrasonores sont enregistrées en pleine nuit, de façon trop tardive ou précoce pour correspondre à des phases respectives de sorties ou de retours aux gîtes diurnes. A noter que 8 contacts d'espèces de vol haut ont été enregistrés entre le coucher du soleil et 30 minutes après celui-ci, en juillet, en août et en septembre à 65 m. Des contacts de Noctule de Leisler, de Pipistrelle commune et de Pipistrelle de Kuhl ont aussi été enregistrés entre 15 min et 30 min après le coucher du soleil, à 5 m. L'activité relevée paraît néanmoins insuffisante pour affirmer qu'un ou des gîtes se trouvent à proximité. Cela suppose que les gîtes diurnes sont plutôt situés à l'écart du site d'étude, et que ce dernier est alors plus fréquenté comme zone de chasse (voire de transit) que comme zone de repos ou d'activité proche de gîtes.

En ce qui concerne les heures de contacts, les graphiques suivants confirment bien que les horaires d'activité sont principalement situés en pleine nuit (principalement de 1h après le coucher du soleil à 1h avant le lever du soleil). Sur mât de mesure, à 65 m et à 5 m, on peut calculer que **plus de 85 % de l'activité est mesurée entre 1h après le coucher du soleil et 1h avant le lever du soleil.**



### j. Conclusion des écoutes en hauteur

#### Activité relevée au sol

L'activité relevée au sol est très faible et assez hétérogène sur la période suivi (mi-juillet à mi-décembre). Elle peut même être qualifiée de négligeable à partir de début novembre. Cette activité proche du sol est dominée par le cortège des espèces de lisière, notamment la Pipistrelle commune.

Malgré tout, plusieurs pics d'activité sont relevés entre début août et fin octobre. Deux pics d'activité ont été relevés en période estivale le 2 août et le 13 août 2017 et trois pics d'activité ont été enregistrés durant la période automnale, le 25 août, le 17 octobre et le 25 octobre 2017. Le plus gros pic d'activité relevé est d'un niveau faible à modéré (25 août), les autres sont de niveau faible.

#### Activité relevée en hauteur

L'activité en hauteur est très hétérogène, et principalement constituée de petits pics d'activité dont les 2 plus importants sont d'un niveau faible à modéré (le 13 août et le 17 octobre). Les pics d'activité sont constitués par un cortège d'espèce assez diversifié (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius). Le reste de l'activité est d'un niveau globalement faible. Il apparaît plusieurs nuits sans aucune activité relevée en hauteur.

L'activité relevée en hauteur est constituée par un cortège d'espèce aux niveaux d'activité plus homogène qu'au niveau du sol. En effet, les noctules sont présentes surtout en début de suivi (fin-juillet et début-août principalement), mais le groupe des pipistrelles est aussi bien représenté tout au long du suivi (jusqu'en octobre). A partir du 25 octobre, aucune activité n'a été relevée en hauteur.

#### Activité migratoire relevée

Durant l'ensemble du suivi, du 25 juillet au 20 décembre, l'activité de la Pipistrelle de Nathusius est apparue d'un niveau très faible et uniquement en septembre - octobre. L'activité de cette espèce est plus importante au niveau du sol qu'en hauteur. Les contacts de Pipistrelle de Nathusius ont donc été relevés uniquement durant la période de migration de cette espèce.



Néanmoins, il reste difficile de statuer sur le comportement réel de ces individus, Ces contacts peuvent correspondre à des individus en migration active au niveau du projet, mais aussi à des individus revenant des secteurs de mise bas, et stationnant pendant quelques semaines dans le secteur du projet.

La visualisation d'une voie de migration concernant les chauves-souris est une chose difficile à mettre en évidence. Dans notre cas précis, il est seulement possible d'affirmer que les contacts de Pipistrelle de Nathusius sont relevés durant la période de migration pour cette espèce (septembre – octobre). L'activité relevée étant faible, s'il s'agissait réellement d'individus en migration active, le site ne serait pas situé sur une « voie » de migration majeure.

En conclusion, aucune voie de migration majeure n'a pu être mise en évidence sur le site éolien de Falvieux, que ce soit pour la pipistrelle de Nathusius ou les autres espèces potentiellement migratrices contactées lors de cette étude

### 5.4.7. Les espèces patrimoniales de chauves-souris

Lors des inventaires au sol et en altitude menés sur la ZIP et l'aire d'étude immédiate, sur les 11 espèces recensées avec certitude au cours de 3 208 heures d'inventaire, 7 espèces présentent un intérêt patrimonial.

**La Noctule de Leisler** est considérée comme assez rare et quasi menacée en Picardie. Elle a été observée sur site de mai à octobre avec des niveaux d'activité limités (1,4 contact/h maximum au sol et < à 0,1 contact/heure en altitude). Aucun flux migratoire notable n'est donc présent pour cette espèce, toutefois le site accueille le transit ponctuel de certains individus, probablement dans le cadre de déplacement locaux et d'un front de migration très diffus.

**La Noctule commune** est peu commune et vulnérable en Picardie. Elle a très peu été contactée sur la zone du projet, avec des passages anecdotiques fin juillet et fin août uniquement répertoriés en altitude (entre 0,07 et 0,09 secondes d'activité moyenne par jour). Le site accueille donc exceptionnellement le transit de cette espèce.

**La Pipistrelle de Nathusius** est peu commune et quasi menacée en Picardie. Elle est observée sur site en période automnale avec des niveaux d'activité limités laissant penser à un transit diffus sur le secteur.

**L'Oreillard roux** est peu commun et quasi menacé en Picardie. Cette espèce n'a été contactée qu'à une seule reprise de manière certaine au sol lors des écoutes ponctuelles. Le site n'accueille pas d'habitats favorables à cette espèce.

**Le Murin de Natterer** est assez rare en Picardie mais ne fait pas l'objet de statut de conservation défavorable. L'espèce a très peu été contactée sur site ce qui s'explique par l'absence de milieux favorables (espaces boisés).

**Le Murin à oreilles échancrées** n'est pas menacé en Picardie, il est en revanche inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats. L'espèce est très peu présente sur le site d'étude puisqu'elle n'a été contactée qu'à deux reprises seulement en lisière d'une haie au nord du site, au-delà de la zone d'implantation des éoliennes.

**Le Petit Rhinolophe** est assez commun en Picardie mais lui aussi inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats. Comme pour le Murin à oreilles échancrées, l'espèce est anecdotique sur le secteur puisque seul un individu a été contacté en transit sur une lisière de haie au sud de Billancourt.

Tableau 57 : chiroptères d'intérêt patrimonial

Nom scientifique	Nom français	Statut Picardie	Liste rouge Picardie	Liste rouge France	Directives européennes
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	AR	LC	LC	H4
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	PC	NT	LC	H4
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	PC	NT	NT	H4
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	AR	NT	NT	H4
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	PC	VU	NT	H4
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	AC	LC	LC	H2
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	AC	NT	LC	H2

**Légende :** AR = Assez rare, PC = Peu commun, AC = Assez commun ; VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure ; H4 = annexe IV de la Directive habitats, H2 = annexe II de la Directive habitats

Le site de par ses milieux ouverts et mis en valeur par une agriculture intensive est peu favorable aux chauves-souris. L'activité de chasse est globalement faible sur les parcelles de culture ouvertes. La présence des chauves-souris est plus importante en marge de la ZIP, au droit des bourgs et des rares linéaires boisés, sans toutefois présenter des niveaux d'activité importants. Les enjeux liés aux chiroptères se concentrent donc au droit des haies, bosquets et bâtiments.

Les études récentes montrent que les structures paysagères induisent un « effet lisière » concentrant l'activité des chauves-souris dans un rayon de l'ordre de 50 m (cf. notamment l'article « *Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in central Europe and implications for wind energy development* » de KELM and all dans Acta Chiropterologica de 2014 et l'exemple de l'étude spécifique réalisée par Vol-V sur un projet dans la Somme en annexe 21). Un recul minimum de 50 m pour l'implantation des éoliennes (rotor compris) est donc recommandé vis-à-vis des haies, bosquets et lieux bâtis (cf. carte suivante).

La ZIP n'accueille pas de voie migratoire notable pour ces espèces. Des contacts diffus de Noctules de Leisler, Noctules communes et Pipistrelles de Nathusius ont été enregistrés, toutefois les niveaux d'activités sont très faibles et ne témoignent pas d'un axe de transit significatif passant au droit de la ZIP. Il s'agit plutôt d'un transit diffus sur un large front concernant l'ensemble du territoire picard, les axes de migration se concentrant probablement dans les vallées de la Somme à 7,5 km au nord-est ou de l'Oise plus au sud.



**L'intérêt du site pour les chiroptères est faible à moyen puisque seules 11 espèces ont été recensées avec certitude (dont 7 jugées patrimoniales) et la Pipistrelle commune représente à elle seule plus de 90 % des contacts au sol et près de 50 % des contacts en altitude. L'activité globale au sein des parcelles agricoles ouvertes est très limitée. Elle est jugée moyenne sur les milieux adjacents (haies et villages) situés hors de la ZIP avec ponctuellement des activités de chasse plus notables. Un recul minimum de 50 m de ces milieux (rotor compris) est donc recommandé pour l'implantation des éoliennes. L'activité en altitude est globalement faible et ne permet pas de mettre en avant d'axe de migration sur la ZIP.**

Tableau 58 : sensibilités pour les chiroptères

Unité écologique	Enjeux	Sensibilité
Chiroptères	Activité et richesse spécifique faibles dans les parcelles de culture	Faible
	Activité et richesse spécifique moyennes aux abords immédiats des haies et dans les villages	Moyenne



Carte 42 : synthèse des enjeux pour les chiroptères

## 5.5. Autre faune

L'intérêt écologique de la ZIP étant assez limité, toutes les observations naturalistes (mammifères, batraciens, reptiles, coléoptères, odonates...) réalisées lors de la prospection des autres groupes ont été notées, sans protocole particulier.

### 5.5.1. Mammifères (hors chiroptères)

Au gré des prospections, 7 espèces de mammifères terrestres ont été observées sur le site.

Certaines, comme le Rat surmulot, le Blaireau ou le Lièvre d'Europe sont très localisées. Le Rat n'a été vu qu'au niveau de la petite zone en eau de la zone rudérale. Le Blaireau est noté un peu partout, une blaireautière est notamment présente en limite du site au sud, en bord de chemin. Le Lièvre est présent essentiellement au nord du site.

Les autres espèces, Chevreuil, Lapin de Garenne, Taupe et Sanglier sont nettement plus présents. Des empreintes, des fèces et/ou des individus ont été régulièrement notés sur l'ensemble du site.

Tableau 59 : les espèces de mammifères observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	LR
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	TC	LC
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	TC	LC
<i>Lepus capensis</i>	Lièvre d'Europe	TC	LC
<i>Meles meles</i>	Blaireau	C	LC
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	NE	NA
<i>Talpa europaea</i>	Taupe	C	LC
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	C	LC

Légende :

Rareté (Picardie) : AC : assez commun, C : commun, TC : très commun, NE : non évalué

Liste Rouge (Picardie) : LC : préoccupation mineure, NA : non applicable

### 5.5.2. Insectes

Les papillons diurnes (rhopalocères) et les orthoptères ont été notés lors des diverses prospections effectuées, mais le site n'est en aucun cas favorable aux papillons. Globalement, très peu d'espèces y ont été observées et toujours en nombre très réduit. Il s'agit des Piérides du chou (*Pieris brassicae*), du navet (*P. napi*) et de la rave (*P. rapae*) ainsi que de la Petite Tortue (*Aglais urticae*).

Cinq espèces d'orthoptères ont été entendues principalement lors des prospections sur les chauves-souris et toutes sont communes. Ce sont trois espèces liées aux ronciers, la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*), la Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoaptera*) et la Leptophyes ponctuée (*Leptophyes punctatissima*) et deux autres espèces typiques des bords de chemin des cultures, le Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*) et la Decticelle bariolée (*Metrioptera rosellii*). Il est fort probable que le Criquet des pâtures (*Chortippus paralellus*) soit également présent.

Aucune libellule n'a été observée, ce qui est peu étonnant vue l'absence de mares sur le site et le contexte agricole intensif.





### 5.5.3. Batraciens et reptiles

#### a. Données bibliographiques

Le site de Picardie Nature (ClicNat) signalait 5 espèces d'amphibiens sur les communes de la zone d'implantation potentielle en 2014. Ces 5 espèces ont été recensées sur la commune de Solente. La commune de Biarre n'accueille quant à elle que l'Alyte accoucheur.

Tableau 60 : les espèces de batraciens observées dans la bibliographie sur les communes concernées par la ZIP

Nom Vernaculaire	Nom scientifique	Picardie		France	Europe
		Rareté	LR		
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	AC	LC	P	H4
Complexe Grenouille verte	<i>Pelophylax sp</i>	-	-	P*	-
Grenouille verte	<i>Rana temporaria</i>	C	DD	P*	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PC	NT	P	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	AC	LC	P	

Légende :

En grisé espèces recensées lors de cette étude

Picardie : PC : peu commun, AC : assez commun, C : commun ; NT : quasi menacé, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes,

France (protection) : P : espèce protégée, P\* : protégée avec collecte réglementée

Europe : H4 : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive habitats

#### b. Résultat des inventaires

La recherche des amphibiens a été effectuée lors des prospections sur les chiroptères. Les individus en déplacement ont été recherchés la nuit le long des chemins ou des routes, à pied ou en voiture (aucune observation notée).

Les mares localisées dans les villages de Balâtre, Biarre, Cressy-Omencourt et Solente ont été prospectées à la lampe et des écoutes nocturnes ont été réalisées afin de contacter les anoures.

Seules deux espèces ont été observées :

- la Grenouille verte, dont quelques chanteurs ont été entendus au niveau d'un bassin en eau à Cressy-Omencourt, à plus de 600 mètres de la limite est de la ZIP.
- l'Alyte accoucheur, dont une dizaine de chanteurs maximum a été entendu au niveau des habitations de Cressy-Omencourt. Cette espèce était déjà connue sur d'autres communes situées aux alentours de la ZIP (Picardie Nature).

### 5.5.4. Statut des autres espèces faunistiques observées

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée parmi les insectes et mammifères (hors chiroptères) contactés. Un seul des amphibiens contactés sur l'AEI est considéré comme patrimonial, l'Alyte accoucheur. Cette espèce n'est toutefois pas présente dans la ZIP ou à ses abords, elle se cantonne au droit des bourgs et notamment de Cressy-Omencourt.

Tableau 61 : autre faune d'intérêt patrimonial

Nom scientifique	Nom français	Liste rouge France	Directives européennes	Rareté Picardie	Etat de conservation Picardie
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	P	H4	AC	LC

Légende :

France (protection) : P : espèce protégée,

Europe : H4 : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive habitats

Rareté régionale : AC : assez commun

État de conservation régional : LC : préoccupation mineure



**Il n'existe aucun milieu favorable aux amphibiens, reptiles ou odonates au sein de la ZIP. Les mammifères et insectes rencontrés sont communs à très communs. Seul l'Alyte accoucheur, entendu dans un village de l'AEI à plus de 600 m de la ZIP, présente une valeur patrimoniale.**

Tableau 62 : sensibilités pour l'autre faune

Unité écologique	Enjeux	Nombre d'espèces patrimoniales (ZIP et AEI)	Sensibilité
Mammifères terrestres	Espèces communes	0	Faible
Reptiles	Aucun reptile observé et habitats naturels peu favorables dans la ZIP	0	Nulle
Amphibiens	Aucun amphibien, site de reproduction ou autre habitat favorable observé dans la ZIP + présence d'amphibiens dans l'AEI	1	Nulle
Odonates	Aucun odonate, site de reproduction ou autre habitat favorable observé dans la ZIP	0	Nulle
Orthoptères	Espèces communes	0	Faible



## 5.6. Continuités écologiques

### 5.6.1. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Conformément à l'article L371-3 du Code de l'environnement, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique constitue un document cadre régional, qui décline la Trame verte et bleue. La mise en place d'un réseau national de continuités écologiques, appelé Trame Verte et Bleue, est une des mesures phares du Grenelle de l'Environnement. Cette démarche, s'inscrivant pleinement dans l'objectif d'enrayer la perte de biodiversité, vise à favoriser les déplacements et la migration de certaines espèces en préservant et restaurant des continuités écologiques entre les milieux naturels.

Le SRCE de Picardie a fait l'objet d'une enquête publique du 15 juin au 15 juillet 2015. Ce schéma n'a toutefois jamais été arrêté. Les documents présentés pendant l'enquête publique et constituant le SRCE ont été consultés. La zone d'étude n'interfère avec aucun corridor biologique et aucun réservoir de biodiversité connu. Les réservoirs de biodiversité les plus proches sont localisés à 2 km avec la forêt de Beaulieu (ZNIEFF type I), les bassins de décantation d'Ercheu et les bassins de décantation de Roye (cf. carte page suivante).

### 5.6.2. Trames vertes et bleues locales

Les inventaires réalisés montrent un milieu homogène où les effectifs, comme la richesse spécifique (nombre d'espèces) faunistique et floristique, sont faibles. Aucun corridor local arboré ou humide n'est présent sur la ZIP. Le site ne présente pas de fonction écologique particulière. Globalement, l'intérêt écologique du site est faible.



**Les inventaires réalisés montrent un milieu homogène (grandes cultures), où aucun corridor local, axe de migration ou trame verte et bleue n'a été mis en évidence. L'intérêt écologique de la ZIP (et de l'AEI) est globalement faible.**

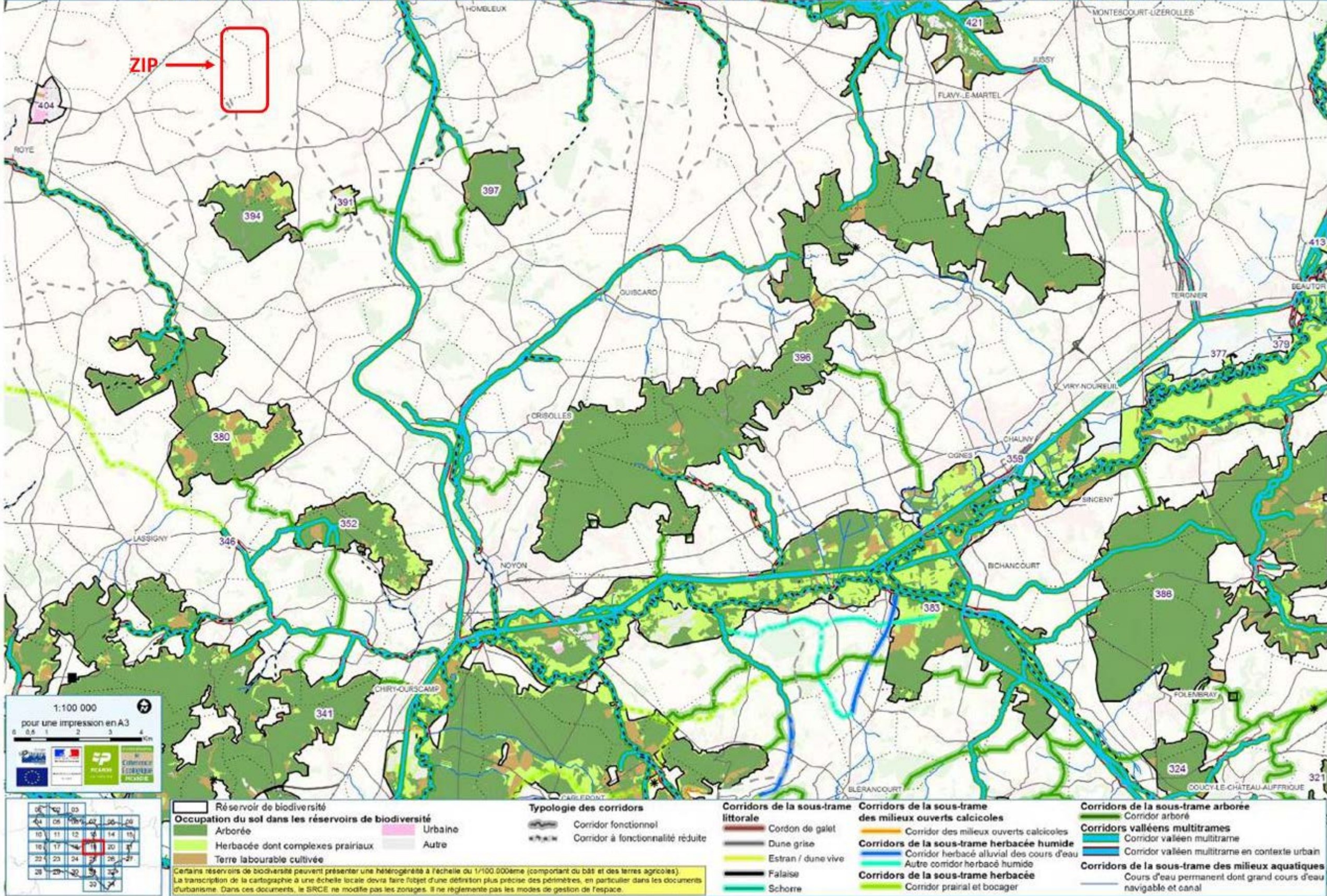
Tableau 63 : sensibilités sur les équilibres biologiques et continuités écologiques

Unité écologique	Enjeux	Nombre d'espèces patrimoniales (ZIP et AEI)	Sensibilité
Continuités écologiques	Aucun corridor local, axe de migration ou trame verte et bleue mis en évidence dans la ZIP	/	Nulle





# OCCUPATION DU SOL DANS LES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ DU SRCE DE PICARDIE PLANCHE 19 BIS



Carte 43 : réservoirs de biodiversité et corridors du projet de SRCE de Picardie





Tableau 64 : synthèse de l'intérêt patrimonial de la zone d'implantation potentielle

Espèce/groupe	Synthèse	Intérêt patrimonial
Habitats	96% de cultures habitats communs	Faible
Flore	Richesse spécifique faible,	Faible
	4 espèces d'intérêt patrimonial non protégées	Moyen
Chiroptères	Activité et richesse spécifique faibles dans les parcelles de culture	Faible
	Activité et richesse spécifique moyennes aux abords immédiats des haies et dans les villages	Moyen
Mammifères terrestres	Espèces communes	Faible
Reptiles	Aucune espèce patrimoniale observée, habitats peu favorables	Nul
Amphibiens	Aucune espèce patrimoniale observée sur la ZIP, aucun site de reproduction, habitats peu favorables	Nul
Odonates	Aucune espèce patrimoniale observée, aucun site de reproduction, habitats peu favorables	Nul
Orthoptères	Espèces communes	Faible
Lépidoptères	Espèces communes	Faible
Oiseaux nicheurs	Espèces communes à très communes	Faible
Oiseaux hivernants	Pas de stationnement important	
Oiseaux migrateurs	Pas de mouvement migratoire important	

## 5.7. Synthèse des enjeux du milieu naturel

En ce qui concerne les habitats de la zone d'implantation potentielle, les cultures représentent 96% de la surface totale et les autres habitats présents sont banals. Ce constat est confirmé par la flore puisque seules 93 espèces ont été notées. Aucune ne présente un statut de protection. **L'intérêt pour la flore et les habitats est globalement faible** et ponctuellement moyen au droit de la plateforme agricole qui accueille 4 espèces patrimoniales en Picardie mais non protégées.

L'avifaune présente elle aussi un **intérêt global assez faible** avec 44 espèces nicheuses, 39 espèces hivernantes et 62 espèces migratrices. Le cortège est essentiellement lié aux grandes cultures avec deux espèces largement dominantes en période de reproduction, l'Alouette des champs et le Bruant proyer. Les espèces nicheuses sont communes à très communes (les Busards Saint Martin et des Roseaux ne nichant pas sur le site) et essentiellement liées aux grandes cultures avec deux espèces largement dominantes, l'Alouette des champs et le Bruant proyer.

Le site n'est pas un passage migratoire important pour les oiseaux. Lors de la migration postnuptiale, le flux d'oiseaux observés lors des différentes campagnes d'inventaire est très faible comparativement aux secteurs migratoires connus dans la région, comme la Baie de Somme. Le constat est encore plus marqué en période de migration pré-nuptiale où aucune migration active n'a été notée lors des trois journées de suivi.

En période hivernale, les effectifs sont globalement faibles et seul le Vanneau huppé est présent avec plus de 1 000 individus.

Enfin, **l'intérêt pour les chiroptères est faible à moyen** puisque seules 11 espèces ont été recensées avec certitude (dont 7 jugées patrimoniales) lors de 3 208 heures d'écoutes et la Pipistrelle commune représente à elle seule plus de 90 % des contacts au sol et près de 50 % des contacts en altitude.

Aucun site d'hivernage n'est connu à proximité de la zone d'étude. Les prospections n'ont pas permis de mettre en évidence de sites de parturition ou d'accouplement sur la zone d'étude et à proximité immédiate. Par contre, pas moins de 10 espèces ont été recensées dont certaines sont assez rares avec des statuts de conservation défavorables. Les activités enregistrées sont généralement faibles mais présentent des pics parfois très élevés (> 100 contacts/heures). Ces activités importantes s'observent principalement en lisière de haies et parfois au sein même des cultures.

L'activité globale au sein des parcelles agricoles ouvertes est très limitée. Elle est jugée moyenne sur les milieux adjacents (haies et villages) situés hors de la ZIP avec ponctuellement des activités de chasse notables. Un recul minimum de 50 m de ces milieux (rotor compris est donc recommandé pour l'implantation des éoliennes. L'activité en altitude est globalement faible et ne permet pas de mettre en avant d'axe de migration sur la ZIP.

Pour les autres espèces, qu'il s'agisse des mammifères, des insectes ou des amphibiens, aucune espèce ne présente un réel intérêt patrimonial. Seul l'Alyte accoucheur été entendu mais dans un village de l'aire d'étude immédiate, soit à environ 600 m de la ZIP.








**Le nombre de sorties d'inventaires qui a été réalisé est très important au regard des milieux de la zone du projet où la richesse spécifique (nombre d'espèces) faunistique et floristique est faible. De plus, les densités sont peu importantes pour les chiroptères et les oiseaux. Globalement, l'intérêt écologique du site est faible tant pour les habitats, la flore que la faune. Seuls des enjeux moyens sont répertoriés sur un secteur ponctuel pour la flore et aux abords immédiats des haies, bosquets et lieux bâtis pour les chauves-souris.**



## La synthèse des enjeux de la faune et de la flore



### Légende

-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Enjeu faible
-  Enjeu chiroptérologique moyen (recul de 50 m aux structures paysagères favorables)
-  Recul de 200 m aux structures paysagères favorables aux chauves-souris
-  Enjeu floristique moyen



Réalisation : VOL-V - EMG d'après Fauna Flora 2015  
à 2019, Biotope et EXEN  
Date : 24/06/2019  
Sources : Ortho IGN

Carte 44 : synthèse des enjeux de la faune et de la flore



## 6. Paysage et patrimoine

L'état initial du paysage et du patrimoine présenté dans le présent dossier est issu du travail réalisé par le bureau d'étude AIRELE pour la centrale éolienne de Falvieux constituée de 6 éoliennes autorisées le 1<sup>er</sup> août 2017. Le projet présenté dans l'étude d'impact constitue une extension de cette centrale éolienne. Comme l'indique le guide de l'éolien pour les parcs éoliens terrestres publiés par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer en décembre 2016, « l'extension d'un parc éolien consiste à ajouter de nouvelles éoliennes à proximité d'un parc déjà construit, de manière à augmenter la puissance éolienne installée sans utiliser un nouveau site non équipé. [...] La nouvelle évaluation des impacts pourra toutefois s'appuyer sur l'étude d'impact initiale ».


L'étude menée par AIRELE sur les années 2014 et 2015 a donc fait l'objet d'une mise à jour, notamment pour prendre en considération l'évolution du contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et sur le site lui-même, la centrale éolienne autorisée de Falvieux venant à terme modifier le paysage immédiat de la ZIP.

RÉALISATION DU VOLET PAYSAGER DE L'ÉTUDE  
D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

LOCALISATION DE L'AEE  
À L'ÉCHELLE RÉGIONALE

Réalisation : AIRELE, 2014  
Source de fond de carte : Base de données cartographique d'Airele  
Source de données : IGN, Vol-V, 2014 - AIRELE, 2014  
Auteur : Camille Prévost - Guillaume Benoit-Uzon



 Aire d'étude éloignée (AEE) 20 km



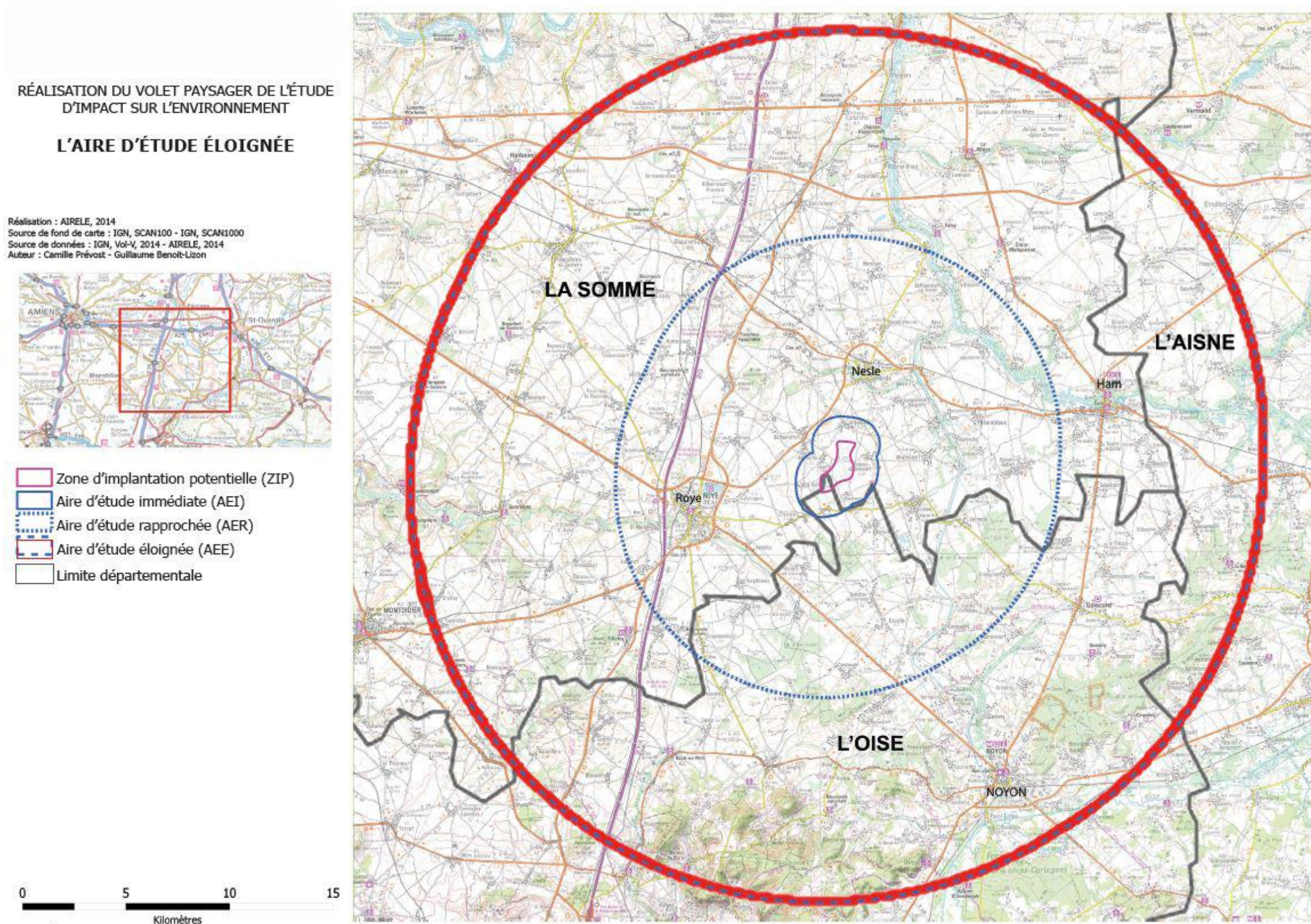
Carte 45 : localisation de l'aire d'étude éloignée à l'échelle régionale





**L'aire d'étude éloignée (AEE) :** l'aire d'étude éloignée du projet (10 à 20 km) englobe environ 250 communes sur 3 départements différents, la Somme (80), l'Oise (60) et l'Aisne (02). Elle est coupée dans son quart nord-est par la Somme qui crée une vallée large et faiblement encaissée.

Au sud-est, le périmètre s'étend jusqu'aux collines du noyonnais (qui forment un relief dominant la partie sud de l'aire d'étude) et la vallée de l'Oise. Au sein de l'AEE, les villes de Noyon, Ham, Roye et dans une moindre mesure Nesle, représentent les principaux centres urbains.



Carte 46 : aire d'étude éloignée









**L'aire d'étude rapprochée (AER) :** l'aire d'étude rapprochée (1,2 à 10 km), située à cheval sur les départements de la Somme (80) et de l'Oise (60), comprend les villes de Roye et de Nesle, qui représentent les deux pôles urbains principaux de l'AER. La carte ci-contre montre que la zone d'implantation potentielle est située sur un plateau délimité au nord par la vallée de l'Ingon, à l'est par le canal du Nord, au sud par les prémices des collines du Noyonnais (quelques boisements) et à l'ouest par les

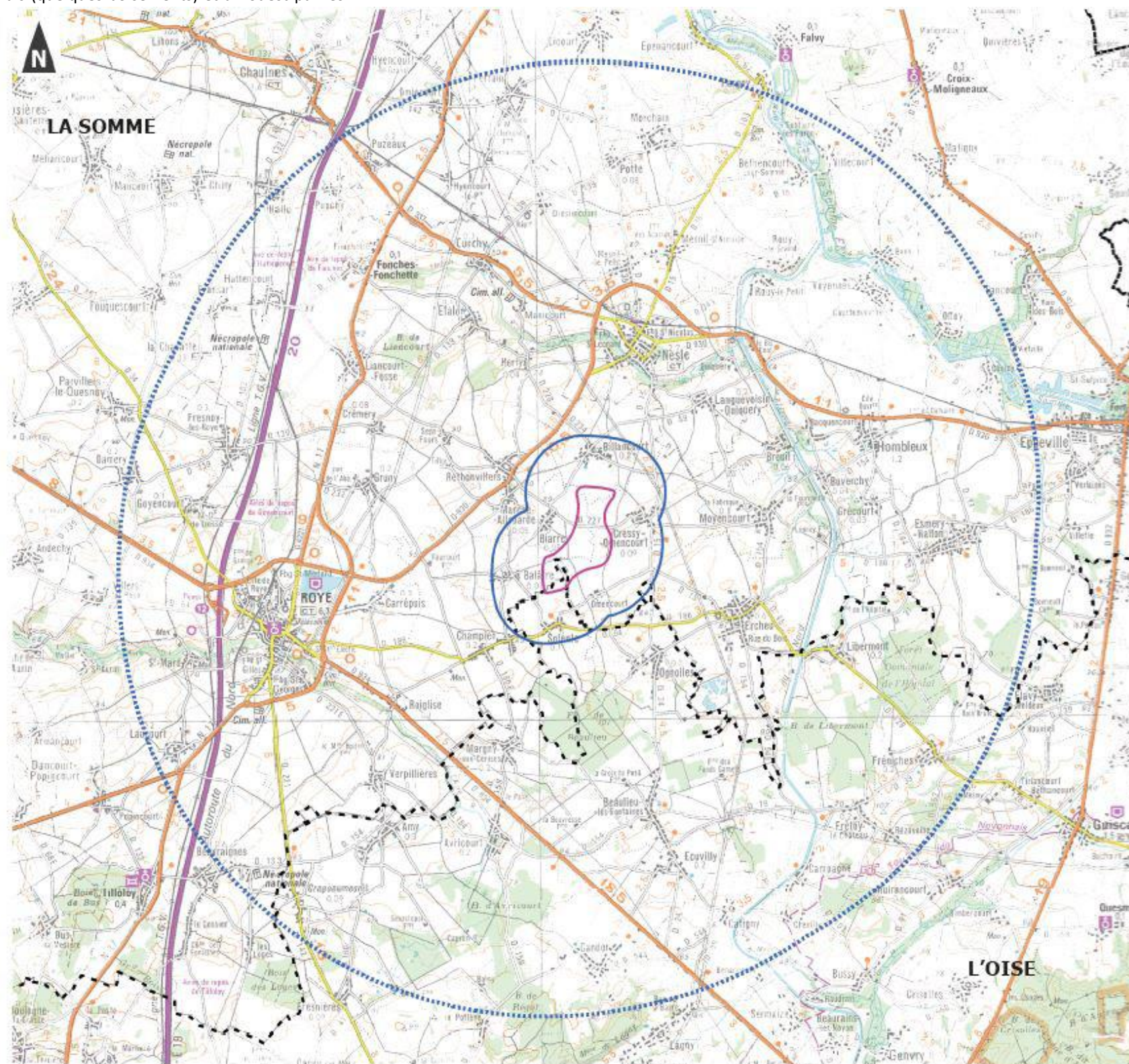
grands axes de communications nationaux (A1, ligne TGV) qui « s'appuient » sur la ville de Roye. L'aire d'étude rapprochée est marquée par la transition des paysages de plateaux openfield (3/4 nord/nord-ouest du périmètre) et des paysages de collines (1/4 sud/sud-est du périmètre).

### RÉALISATION DU VOLET PAYSAGER DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

Réalisation : AIRELE, 2014  
Source de fond de carte : IGN, SCAN100  
Source de données : IGN, Vol-V, 2014 - AIRELE, 2014  
Auteur : Camille Prévost



-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (AEI)
-  Aire d'étude rapprochée (AER)
-  Limite départementale



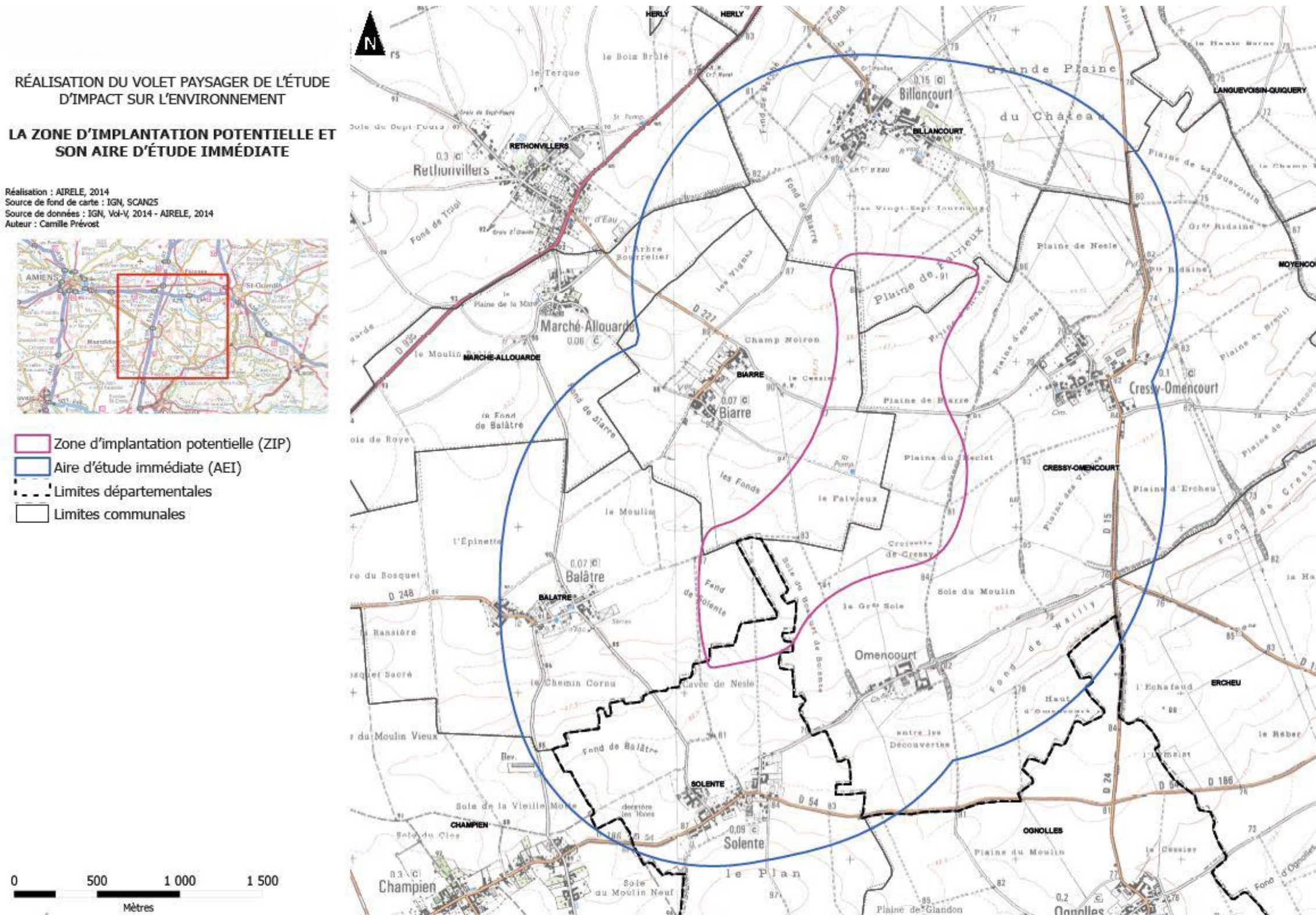
Carte 47 : aire d'étude rapprochée





**L'aire d'étude immédiate (AEI) :** l'aire d'étude immédiate est définie autour de la ZIP (jusqu'à 1,2 km). Elle inclut les lieux de vie les plus proches de la ZIP, isolés sur le plateau agricole très ouvert (absence de boisements) et auxquels une attention toute particulière sera portée dans cette étude : les villages de Balâtre, Biarre, Billancourt, Cressy-Omencourt et Solente, ainsi que le hameau d'Omencourt.

**La zone d'implantation potentielle (ZIP) :** la zone d'implantation potentielle, est située sur le plateau agricole entre les lieux-dits de la « Plaine de Falvieux », au sud de Billancourt et du « Fond de Solent » au nord du village du même nom. La carte ci-contre montre qu'un nombre important de chemins agricoles traverse les différentes parcelles cultivées. La ZIP appartient à un paysage très ouvert de plateaux cultivés, faisant partie de l'entité paysagère du Plateau du Santerre et du Vermandois. Ce paysage est faiblement accidenté et présente peu de lignes de force naturelles très expressives.



Carte 48 : zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate





## 6.1. Cohérence avec les documents de cadrage

### 6.1.1. Schéma Régional Éolien de Picardie

La loi portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle II, a été promulguée le 12 juillet 2010. Elle a mis en place les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), dont l'élaboration a été confiée au Préfet de région et au Président du Conseil régional.

La mise en place du SRCAE s'inscrit dans une dynamique qui a permis la mise en place de plusieurs outils de planification du développement et de programmation de l'action publique aux échelles nationale, régionale et infrarégionale. En aucun cas le SRCAE ne vise à concurrencer ou à supplanter arbitrairement les processus déjà amorcés. Il tient compte de tous les documents préexistants et est au service des démarches en cours.

Les conclusions du SRCAE se basent sur de nombreux éléments et notamment les sensibilités paysagères et patrimoniales (utilisation de l'atlas des paysages, des schémas paysagers départementaux, des études menées par les services territoriaux de l'architecture et du patrimoine).

Le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) de Picardie a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 14 juin 2012. Ce schéma a été annulé par la cour administrative de Douai le 14 juin 2016, il comporte toutefois des analyses à l'échelle de l'ancienne région Picardie qui présentent un intérêt indéniable dans le cadre du développement d'un projet éolien sur le territoire picard.

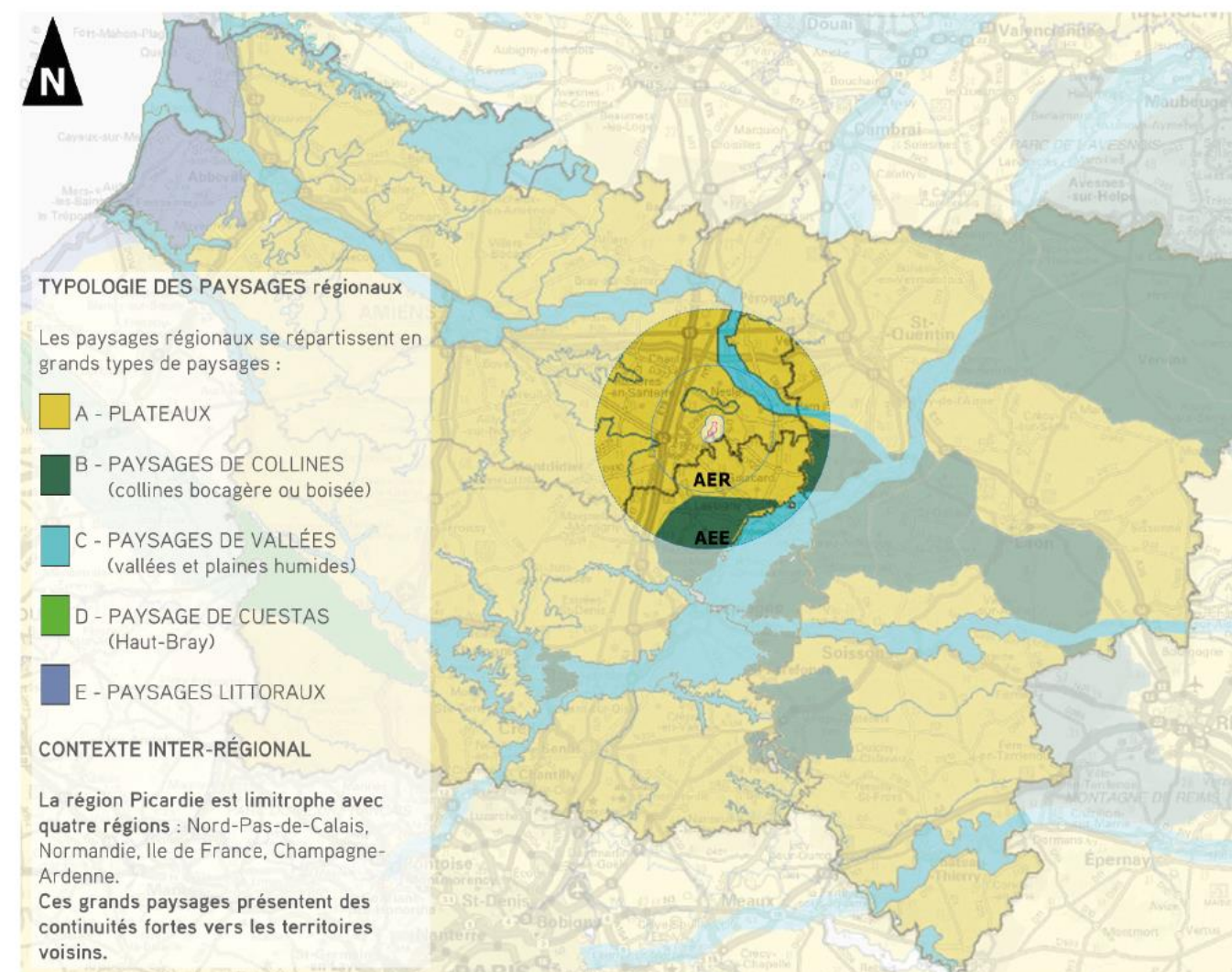
Le SRCAE contient un volet dédié à l'énergie éolienne, le Schéma Régional Éolien (SRE). Au sein du SRE de Picardie, l'aire d'étude éloignée englobe trois typologies de paysages régionaux :

- Les paysages de plateaux, qui représentent la majorité des paysages rencontrés dans l'aire d'étude éloignée et qui constituent la typologie du paysage de la zone d'implantation potentielle.
- Les paysages de collines, qui se situent au sud/sud-est de l'aire d'étude éloignée dans le département de l'Oise.
- Les paysages de vallées, créés par le passage de la Somme au nord-est dans l'aire d'étude rapprochée et celui de l'Oise au sud-est de l'aire d'étude éloignée.

Malgré la représentation de ces trois typologies de paysage dans l'aire d'étude éloignée, la dominance paysagère est donnée par les grands plateaux agricoles openfield. Ces derniers représentent plus des 3/4 de la surface de l'AEE. Les vues sont généralement très ouvertes et courent sur plusieurs kilomètres. Elles sont ponctuellement coupées par des petits boisements, des reliquats de haies bocagères et des zones urbanisées.

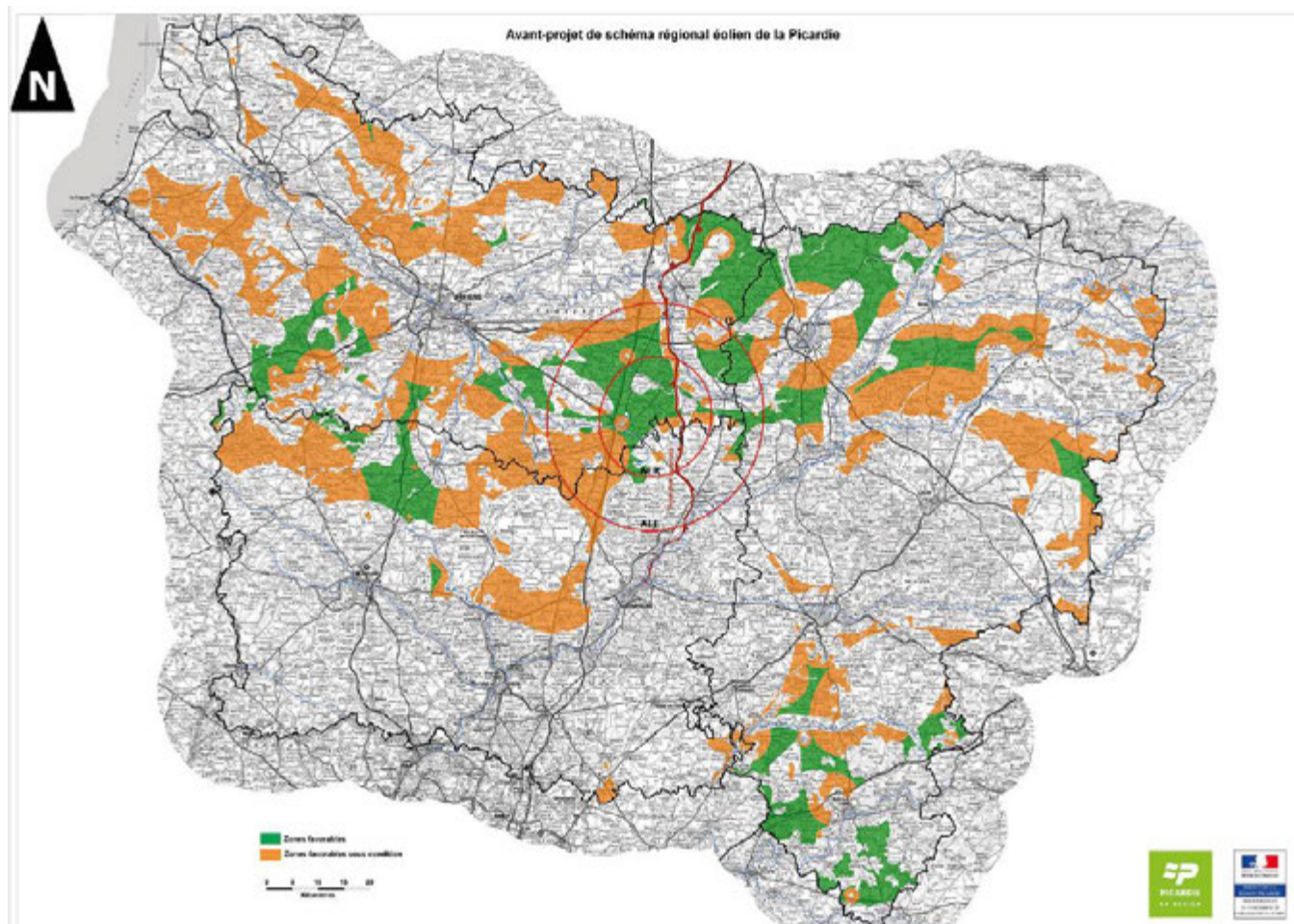


**Cette typologie de paysage de plateau à dominante horizontale est adaptée à l'implantation de projets éoliens. Le territoire est d'ailleurs déjà marqué par la présence de plusieurs parcs éoliens en fonctionnement.**



Carte 49 : les grands paysages régionaux de Picardie (SRE de Picardie)





Carte 50 : zones favorables au développement éolien en Picardie (SRE de Picardie)

La carte ci-contre montre que la zone est entièrement située dans une zone favorable au développement de l'éolien sans condition particulière.

Cette portion de territoire appartient au secteur nommé B Est-Somme dans le schéma de développement régional éolien de Picardie. Ce vaste plateau d'openfield est traversé par de grandes infrastructures de communications et est très approprié au développement de l'éolien.

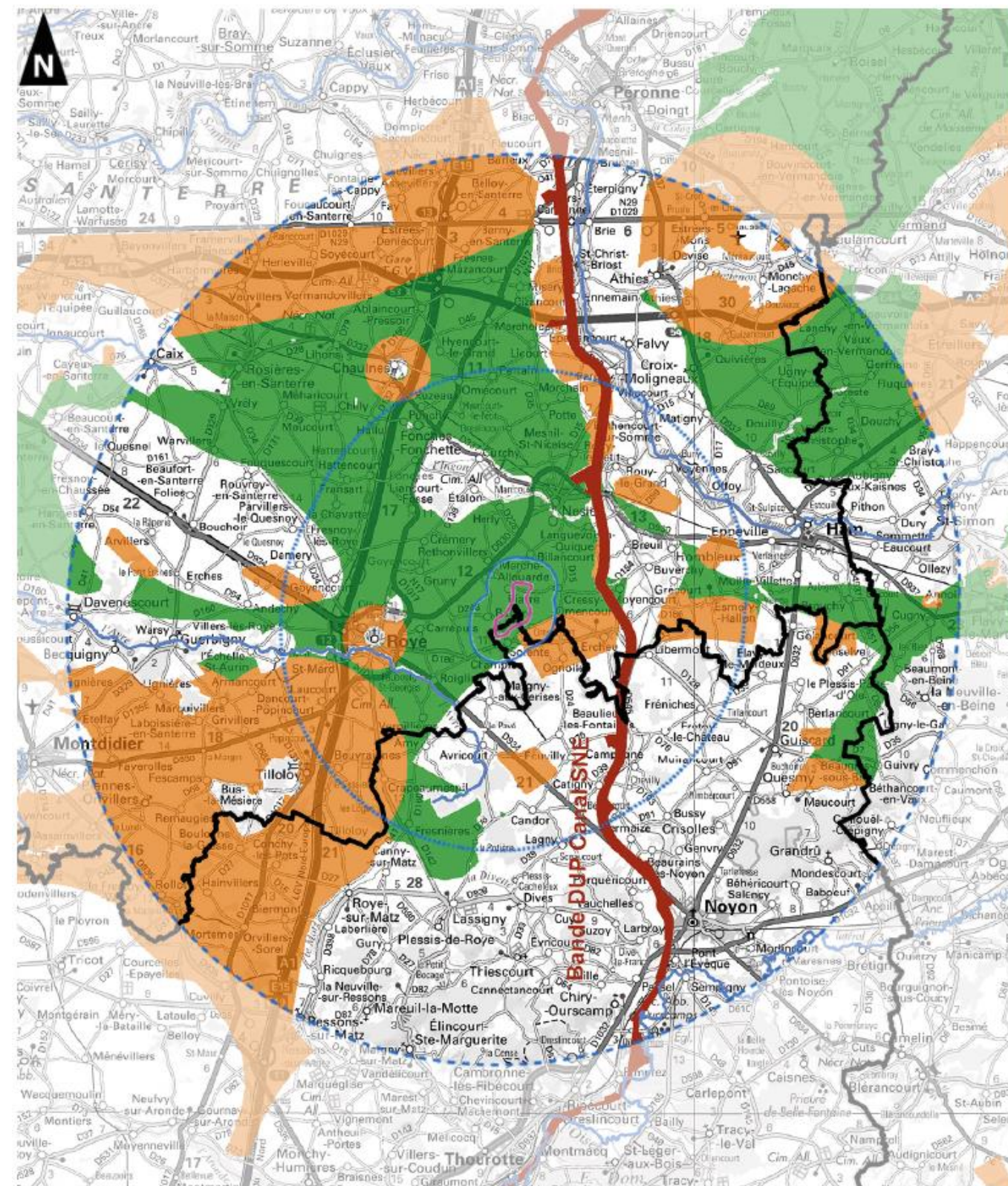
La ZIP est de plus située en retrait des enjeux définis :

- à l'ouest, les sites patrimoniaux d'Amiens et de Folleville,
- au sud, le site de Saint-Martin-aux-Bois, le radar de Montigny-Maignelay, et les collines du Noyonnais et du Laonnais,
- au nord, la vallée de la Somme et des belvédères des boucles de la Haute-Somme.

Elle est située en bordure du pôle de densification n°2, autour du parc de Roye. L'enjeu est de respecter les principes de protection des paysages (éviter l'encerclément des communes, la saturation visuelle ou le mitage du paysage...). Cette problématique fera l'objet d'une attention particulière, tout au long de la présente étude.



La ZIP est située dans une zone identifiée comme favorable à l'implantation et au développement de projets éoliens. Elle est donc en cohérence avec le schéma régional éolien.



Carte 51 : les zones de développement étudiées (SRE de Picardie)





## 6.1.2. Schéma de Cohérence Territoriale

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements, dans un environnement préservé et valorisé. Il a été instauré par la loi SRU du 13 décembre 2000.

Dans l'AEI, deux SCOT sont répertoriés :

- Le SCOT du Pays de Santerre Haute Somme sur la commune de Billancourt,
- Le SCOT du Pays des Sources sur la commune de Solente.

### a. Le SCOT du Pays Santerre Haute Somme

Le SCOT du Pays Santerre Haute Somme pointe l'ambivalence des enjeux du territoire. Il vise d'un côté à « protéger la ruralité du territoire et des formes urbaines, à ménager les entrées de ville » et il identifie d'un autre côté « des dynamiques et potentielles à développer sur le territoire ».

Ce schéma rappelle la forte prépondérance des paysages d'openfields sur le territoire. « L'agriculture reflète l'excellence fertile des sols du territoire. Majoritairement représentée par de grandes cultures, elle repousse nature et urbanisation à une présence anecdotique ». Il pointe également l'importance des grandes infrastructures dans le paysage (autoroutes, canaux) et plus ponctuellement de lieux de mémoire et tradition liés au petit patrimoine issus de la guerre ou de l'industrie (fortifications de Ham ou Péronne, cimetières militaires, vestiges industriels).

Les éoliennes, au même titre que les châteaux d'eau ou les lignes hautes tensions constituent de nouveaux repères verticaux dans le paysage. Le SCOT nuance toutefois en précisant que « ces objets sont cependant moins représentatifs face aux complexes industriels dont l'emprise impressionne au loin et occupe un champ visuel autrement plus imposant », prenant notamment en exemple le complexe industriel agro-alimentaire de Nesle.

Le site du projet s'inscrit dans l'entité du plateau de Santerre, décrit comme un paysage de silhouettes : « Occupé par un maillage de villages-bosquets aux caractéristiques isolées derrière leur tour de ville arboré, le plateau s'anime au moindre obstacle visuel. Les bosquets d'arbres et garennes esquissent ensemble des fenêtres sur de lointains objets comme les châteaux d'eau. De même, les lignes haute-tension et éoliennes exposées aux vents s'imposent facilement dans ce paysage. »

Le PADD liste quelques projets portés par le territoire : véloroute voie verte du grand projet vallée de la Somme, volonté d'inscription au patrimoine de l'UNESCO de certains monuments érigés en hommage aux soldats tués pendant la Grande Guerre, projet de Canal Seine Europe.

Le DOO rappelle l'importance de développer les énergies renouvelables, et notamment l'éolien (« première force productive du territoire ») de manière raisonnée et encadrée.

### b. Le SCOT du Pays des Sources

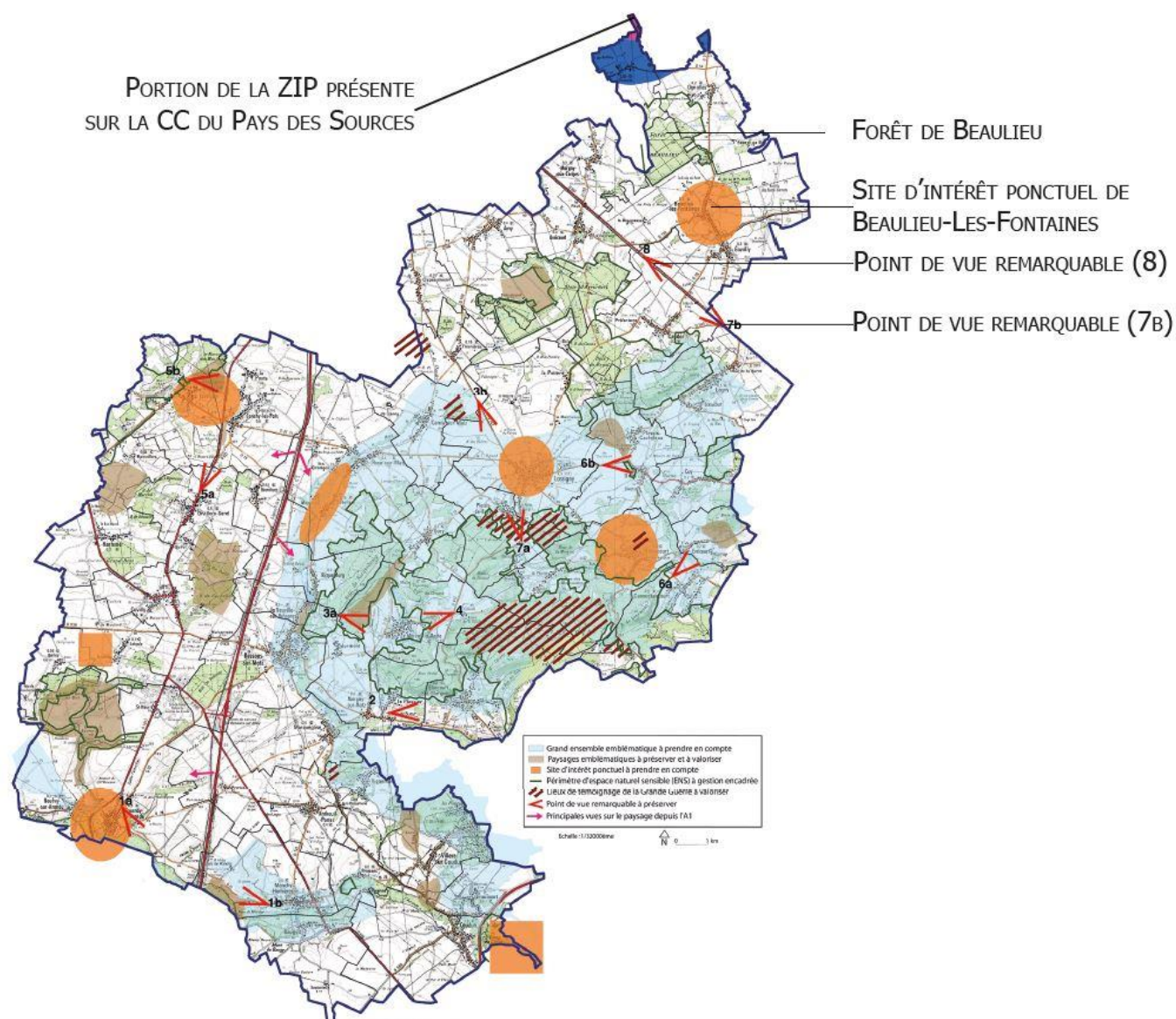
Le SCOT du Pays des Sources permet de mettre avant l'intérêt du développement éolien sur son territoire, dans le respect des orientations données par le SRE principalement. Les zones du territoire mises en avant dans ce document (sur base des ZDE - zone de développement éolien - supprimées en 2013) pour le développement éolien sont situées sur les franges nord et ouest du territoire. Sur six zones proposées initialement, trois ont été validées (zone 1, 2 et 3 de la carte SCOT ci-après) et se situent au nord du territoire du SCOT, à proximité de la ZIP ici étudiée (ZIP = environ 6,5 km au Nord de la zone 1).



Carte 52 : zones favorables au développement éolien en Picardie (SCOT du Pays de Sources)

Le SCOT met en avant la volonté de développer des projets éoliens sur le territoire dès lors que ces projets respectent les sensibilités paysagères et environnementales des lieux. Le document interdit l'implantation de parcs éoliens sur le périmètre d'une ZNIEFF, d'un site Natura 2000 et des paysages emblématiques (paysages emblématiques définis dans l'Atlas des paysages de l'Oise et repris dans le SRE de Picardie). Le document interdit également l'implantation de parcs éoliens dans les espaces naturels sensibles.

Lors de la réalisation d'un projet éolien, le SCOT préconise que l'implantation des éoliennes soit rattachée aux lignes de force du paysage (autoroute A1, LGV, voirie principale, boisements, ou s'inscrivant dans le champ visuel d'un parc éolien existant) soit une implantation en structuration.



Carte 53 : sites présentant un intérêt paysager majeur à préserver et à valoriser (SCOT du Pays des Sources)

### 6.1.3. Schéma paysager éolien de la Somme (80)

Le schéma paysager éolien de la Somme (document abrogé par l'approbation du Schéma Régional Eolien de Picardie en 2012), met en avant des recommandations générales, relatives à toutes les implantations de parcs éoliens, des dispositions techniques pour l'intégration des projets et des équipements annexes dans le paysage sommois. Cette étude a été conçue comme un outil d'aide à la décision pour les pouvoirs publics et comme un document stratégique recherchant une inscription cohérente des projets dans les paysages de la Somme.

Il présente la typologie des paysages sommois, par grands ensembles paysagers régionaux et par entités paysagères. Le document adopté en 2008, définit les sensibilités et la capacité à intégrer des ouvrages éoliens et donne des recommandations spécifiques à chaque entité paysagère, pour l'installation d'éoliennes. Le document reprend également la cartographie des enjeux paysagers et de leurs zones de vigilance.

La carte des enjeux paysagers s'appuie sur quatre niveaux de sensibilité, présentés ci-contre.

La ZIP est située, selon ce schéma, dans un paysage à grande échelle, sans ligne de force significative. L'implantation des éoliennes est envisageable en dialoguant avec les lignes de force anthropiques, notamment celles de l'autoroute A1, la ligne grande vitesse, le canal de la Somme... Cette portion de territoire est inscrite comme paysage à faible sensibilité, propice à l'implantation de projets éoliens.

Dans l'AER (1,2 à 10 km), les paysages de la vallée de la Somme situés au nord-est de la ZIP et ceux de la vallée de l'Avre, située à l'est du secteur d'étude, sont identifiés comme paysages remarquables (en rouge sur la carte) à très forte sensibilité. Ils possèdent un périmètre appelé « frange des paysages remarquables » (en orange sur la carte) identifiés comme paysages à forte sensibilité. La partie sud-est du périmètre, situé dans le département de l'Oise fait partie d'une zone identifiée comme paysage d'échelle moyenne aux lignes de force plus ou moins significatives à moyenne sensibilité.

Dans l'AEE (10 à 20 km) les sensibilités des paysages des vallées de la Somme et de l'Avre se poursuivent.

La ZIP est située en dehors des périmètres à enjeu et de leur frange. Il est à noter que compte tenu de la topographie, les vallées sont majoritairement préservées des vues sur les plateaux alentours. Les paysages qui présentent ici des enjeux particuliers seront néanmoins étudiés finement dans cette étude.



**La ZIP est située dans un paysage à grande échelle, sans ligne de force significative, inscrit dans le schéma paysager éolien de la Somme comme paysage à faible sensibilité, propice à l'implantation de projets éoliens. La ZIP est située en dehors des périmètres à enjeu du schéma paysager de la Somme et de leur frange.**





## PAYSAGES À TRÈS FORTE SENSIBILITÉ

### A - PAYSAGES REMARQUABLES

Concerne les zones côtières souvent à haute valeur patrimoniale et très appropriées par la population ainsi que les paysages remarquables identifiés par la DIREN (paysages référents).  
L'implantation d'éoliennes dans ces paysages très sensibles et contraint par de nombreuses protections patrimoniales n'est pas envisageable.

Concerne également l'ensemble des vallées dont la petite échelle n'est pas compatible avec l'implantation d'éoliennes.

L'implantation d'éoliennes dans ce type de paysage risque d'avoir un effet destructurant à l'échelle de l'entité de paysage.

**N.B.** : les cours d'eaux secondaires et les vallées sèches font partis de cette carte mais n'ont pas été conservés pour des raisons de lisibilité.

## PAYSAGES À FORTE SENSIBILITÉ

### B - FRANGES DES PAYSAGES REMARQUABLES

Concerne des paysages qui bien que n'appartenant pas aux paysages remarquables cités précédemment sont en rapport direct avec ceux-ci et en constituent les arrières-plans :

- les crêtes et les rebords de plateaux qui bordent les vallées,
- le rebord ouest des plateaux du Ponthieu et du Vimeu qui descendent en pente douce à la rencontre de la plaine littorale.

Ces franges à forte sensibilité ont été définies sur la base des «principes d'implantation respectueux des paysages» issues d'observation de terrain et présentés en pages 52 à 54 de ce présent document.

## PAYSAGES À MOYENNE SENSIBILITÉ

### C - PAYSAGE D'ECHELLE MOYENNE, LIGNES DE FORCES PLUS OU MOINS SIGNIFICATIVES

Espaces en rapport immédiat avec des micro-paysages exigeant une vigilance particulière, concerne les plateaux interfluvés du Ponthieu, de l'Authie, du Vimeu et de l'Amiénois.

L'implantation des éoliennes est envisageable en dialoguant avec des lignes de forces naturelles ou anthropiques significatives.

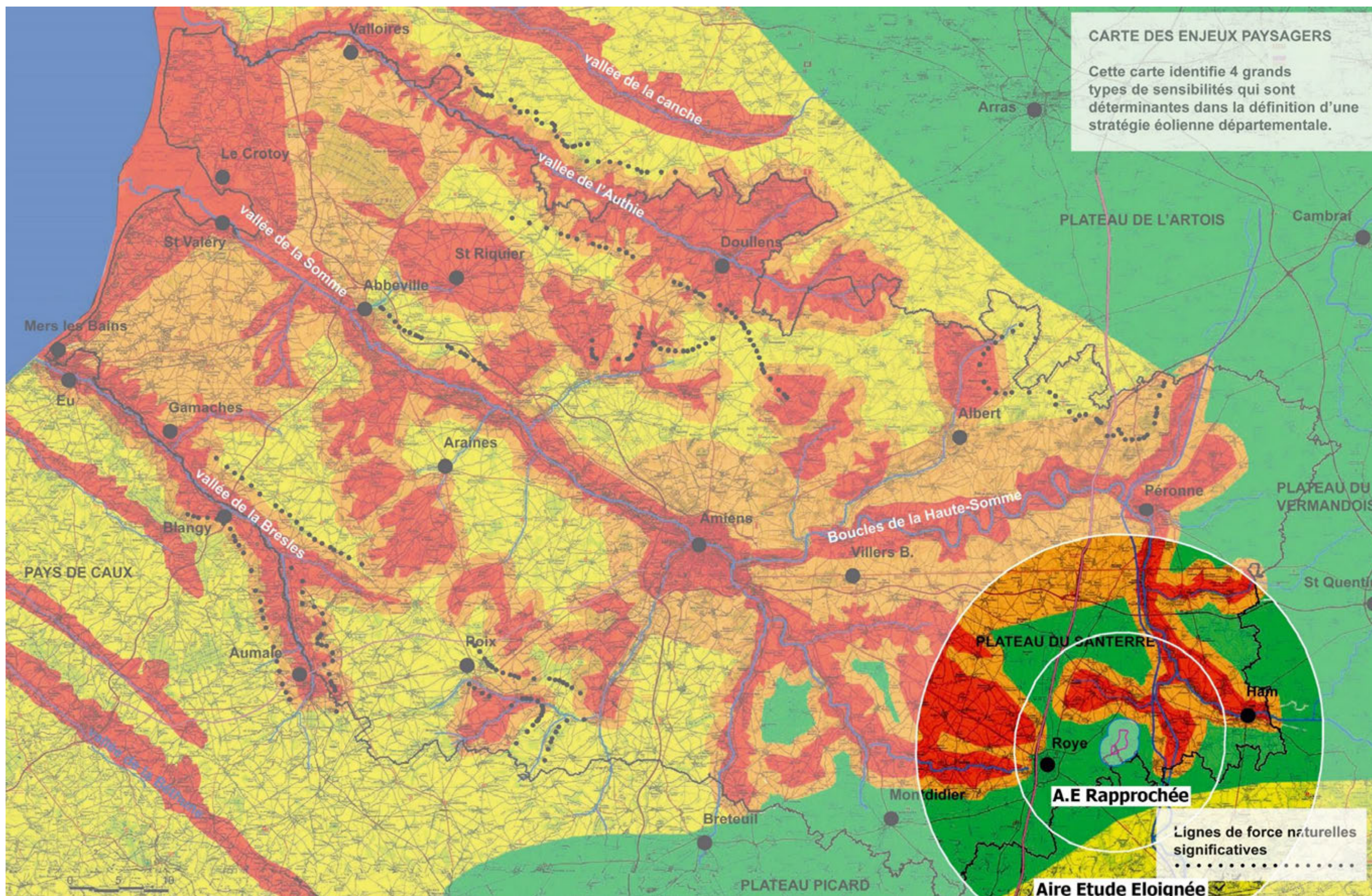
## PAYSAGES À FAIBLE SENSIBILITÉ

### D - PAYSAGE A GRANDE ECHELLE, SANS LIGNES DE FORCES SIGNIFICATIVES

Concerne le grand plateau agricole ouvert du Santerre et du Vermandois.

L'implantation des éoliennes est envisageable en dialoguant avec les lignes de forces anthropiques notamment (canal).





Carte 54 : les enjeux paysagers de la Somme (schéma paysager éolien de la Somme, 2008)





## 6.2. L'analyse de l'aire d'étude éloignée

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée (20 km), la nature et les caractéristiques des principaux paysages sont représentés. A cette distance, les perceptions et les grandes lignes de force du paysage sont analysées. Seule la vulnérabilité des éléments d'importance régionale sont étudiées.

### 6.2.1. Paysage de l'AEE, lecture et perceptions

Le « Paysage » est issu de la résultante des composantes naturelles et anthropiques appréciable par un observateur. Ce sont ces éléments qui composent les lignes de force du paysage et qui le caractérisent. Les reliefs, les cours d'eau, les boisements (...) forment les éléments structurants naturels. Les infrastructures routières, électriques, les canaux, les zones urbanisées, les parcs éoliens forment les éléments structurants anthropiques. Ce chapitre met en avant les éléments structurants qui composent le territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

#### a. Géomorphologie

Les grandes lignes du relief de l'AEE ont été mises en place par des plissements anciens, puis affinées au Quaternaire par les creusements du réseau hydrographique et le remaniement des limons. Les plateaux couvrent la plus grande partie de l'AEE. Leur pente est faible et varie entre 1 et 3%, leur altitude moyenne oscille entre 50 et 150 mètres pour les points les plus hauts. Le relief est un peu plus élevé au sud-est de l'aire d'étude, dans le pays du noyonnais. L'AEE est ainsi globalement caractérisée sur le 1/3 sud par un paysage de collines (relief marqué) et sur les 2/3 nord par un paysage de plateaux.

Dans l'AEE, on retrouve majoritairement trois types de sol : les sols limoneux, les sols limoneux argilo-sableux et les sols limoneux sableux. Les sols limoneux se situent sur les plateaux au socle calcaire où l'érosion est faible. Les sols limoneux argilo-sableux se situent le long des cours d'eau qui ont érodé les limons et la roche mère (vallée de la Somme). Enfin quelques poches de limons sableux sont présentes le long de quelques vallées sèches (résidus d'érosion ancienne).

La configuration du relief et des sols explique l'implantation massive de grandes cultures dans l'AEE. Les sols sont fertiles et « faciles » à travailler. La formation des paysages openfield d'aujourd'hui est notamment issue de ces caractéristiques physiques particulières. La multiplication des reliefs dans la partie sud du territoire engendre la multiplication des petits cours d'eau (il y a plus de pente (%) donc moins d'infiltration et plus de sous-bassins versants) et des boisements. A l'échelle de l'AEE, les boisements occupent, dans la majeure partie des cas, les zones difficiles ou non exploitables pour la culture. Les boisements sont donc situés en fond de vallée, où le sol est trop humide ou sur les pentes les plus fortes, difficiles à travailler.

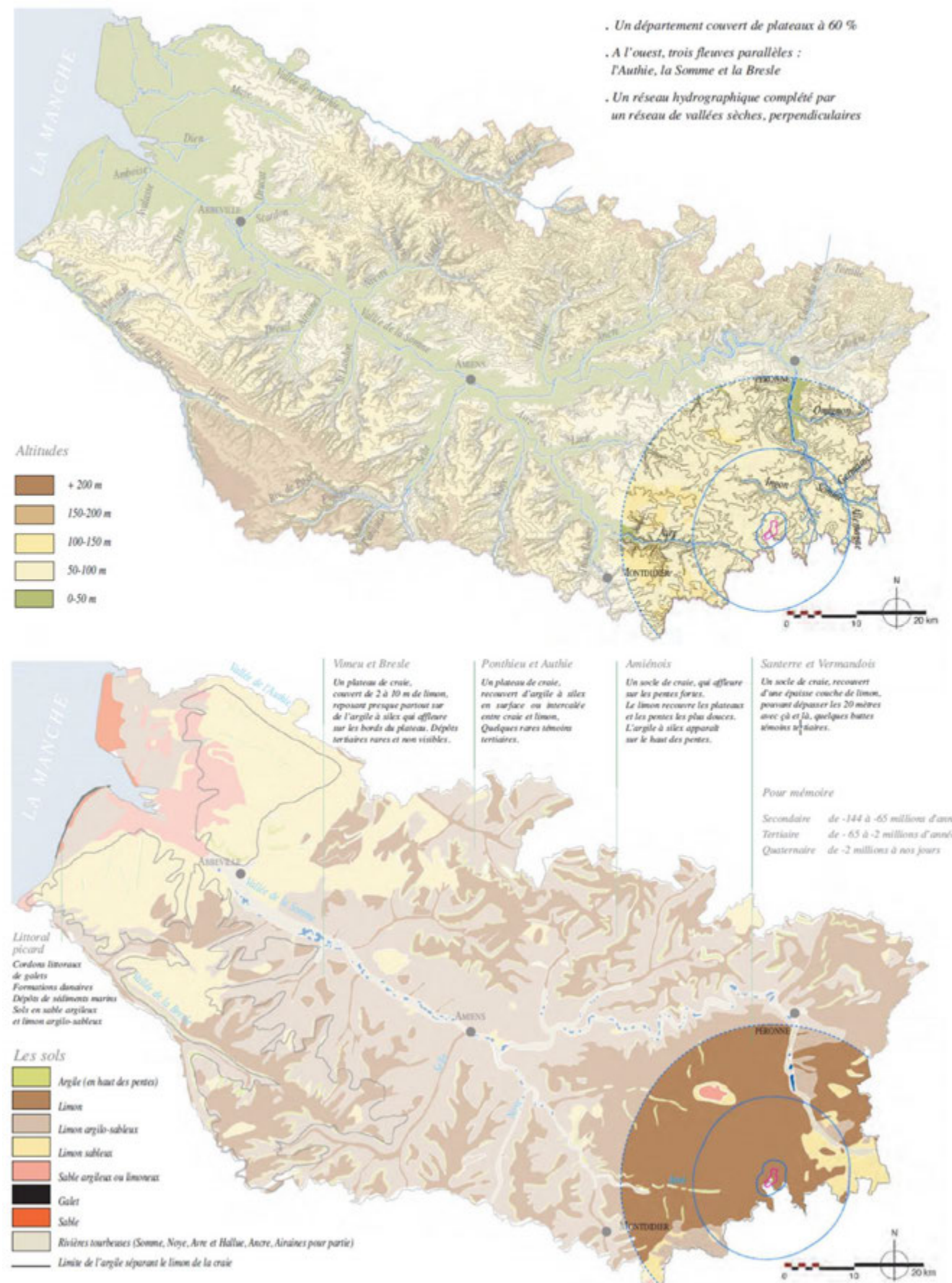
#### Les vallées

La ZIP est située au centre d'un plateau, découpé par les vallées suivantes :

- **L'Oise** (18 km au sud de la ZIP) constitue un paysage de vallée large aux nombreux affluents, limitée au nord par les reliefs des collines du Noyonnais.
- **La Somme** (7,5 km au nord/est de la ZIP) forme ici une vallée large peu encaissée, aux affluents peu nombreux. Elle suit un axe nord-sud avant de prendre la direction de l'ouest/nord-ouest au-delà de l'AEE. Elle est accompagnée d'un canal.
- **L'Avre** (4,6 km au sud/ouest de la ZIP) orientée est/ouest est très boisée et passe du sud de la ZIP.

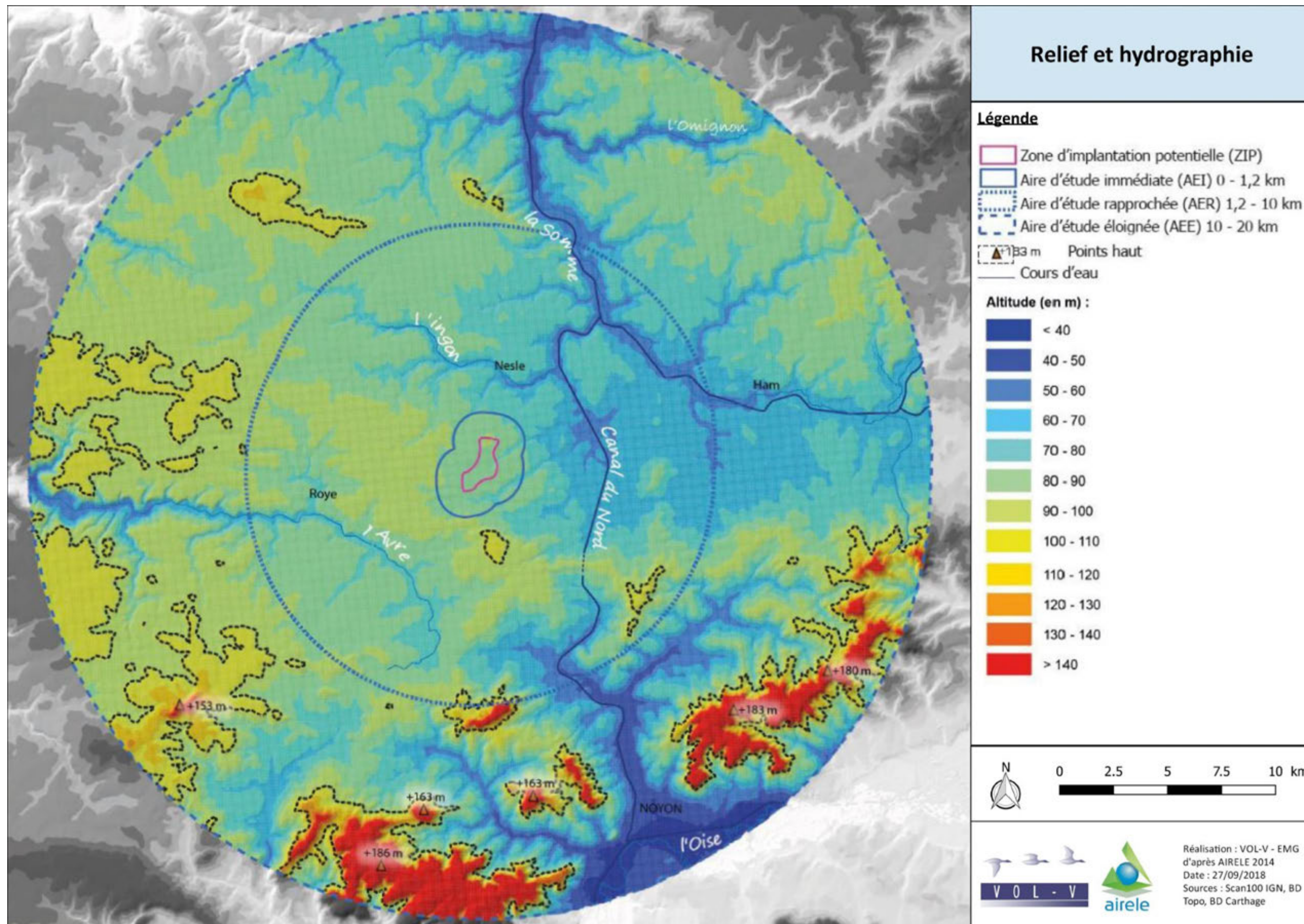
La Somme et l'Oise sculptent la partie est de l'aire d'étude. Leurs bassins versants sont séparés par une ligne de crête suivant un axe Est/Ouest à hauteur de la vallée de l'Avre. Le **canal du Nord** (4,20 km) crée une liaison navigable entre ces deux cours d'eau, en traversant cette ligne de crête.

Les autres vallées formées par les cours d'eau secondaires (**l'Ingon**, 3 km et **l'Omignon**, 14 km) s'orientent suivant un axe est/ouest. Ce sont tous deux des affluents de la Somme.



Carte 55 : les sols et les reliefs de la Somme (Atlas des paysages de la Somme)





Carte 56 : relief et hydrographie de l'aire d'étude éloignée





Ces paysages de vallées sont reconnus comme paysages emblématiques de la région. Leur diversité paysagère leur donne un caractère particulier au sein d'un vaste paysage de plateau. La préservation de ces paysages est donc un des enjeux majeurs sur ce territoire, d'autant plus qu'elles sont généralement sensibles à l'implantation de projets éoliens du fait de leurs « petites » échelles paysagères et des éventuels surplombs que ces projets à grande échelle verticale peuvent engendrer.

La topographie douce et large des vallées de la Somme et de l'Oise diminue cependant considérablement ces risques. Les petites vallées, plus encaissées, notamment l'Ingon et l'Avre, (l'Omignon étant situé plus en retrait) pourraient être plus sensibles, mais leur éloignement à plus de 2 km de la ZIP devrait réduire considérablement les risques de surplomb potentiel.

### Les collines

Les collines du Noyonnais forment les reliefs les plus importants du territoire, dominant la partie sud-est de l'AEE. Ce paysage particulier marque une transition nette avec les paysages de plateau. Leur altitude varie entre 110 et 140 mètres. Ces reliefs créent un réseau hydrographique plus dense que ceux du plateau.



Photo 15 : paysage des collines du Noyonnais

Dans l'AEE, les collines du Noyonnais représentent un point d'attention majeur. Ces paysages, peu nombreux dans la région, représentent des enjeux forts de protection et d'aménagement. Leur dominance sur les paysages alentours peuvent créer quelques belvédères paysagers.

Les paysages de collines sont sensibles à l'implantation d'éoliennes. Cependant, la ZIP est située en large retrait de ces paysages (plus de 16 km). Cet éloignement, la topographie et les boisements permettent de diminuer considérablement les visibilités probables du projet depuis ces paysages. Seules les prémices de ces collines se rapprochent à moins de 10 km du projet.

### Les plateaux

Les paysages de plateau (Santerre/Vermandois) sont les paysages les plus représentés dans l'AEE. Légèrement ondulé, leur altitude oscille entre 80 et 110 mètres. Les terres ont largement été défrichées pour l'agriculture. Cette configuration a créé un paysage uniforme qui aujourd'hui permet l'implantation de nouveaux projets structurants. La faible présence de lignes de force paysagères permet leur évolution, et du fait de leur grande échelle horizontale, ils sont adaptés à l'implantation de projet à grande échelle verticale, tel que l'éolien. Ils sont donc peu sensibles.



**Au vu des différentes structures topographiques de l'AEE, l'implantation de la ZIP s'insère au sein d'un vaste plateau et à bonne distance des vallées et des paysages des collines du Noyonnais qui représentent les enjeux les plus forts.**

## b. Structures végétales

La plus grande partie de l'AEE est occupée par des parcelles agricoles nues, les boisements étant principalement situés sur les reliefs des collines et le long des vallées.

### Les plateaux agricoles nus

Hormis les forêts présentes au sud-est de l'AEE, le territoire est largement couvert par des parcelles de grandes cultures. La région est notamment connue pour ces cultures céréalières et betteravières. Les parcelles sont de grandes tailles et les remembrements passés ont créé un paysage ouvert, dû aux suppressions du bocage et des boisements.

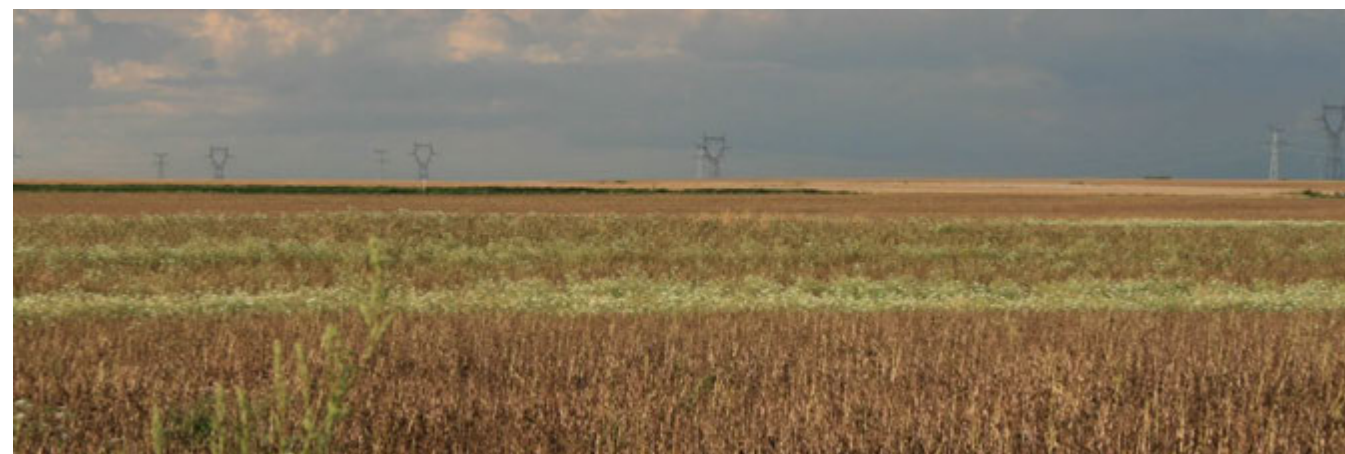


Photo 16 : paysage de plateau agricole nu

Ces parcelles de grandes cultures présentent peu de vulnérabilité à l'implantation de projets éoliens, elles sont même adaptées de par leur échelle, à leur implantation.

### Les boisements

Dans l'AEE, on retrouve deux types de boisements :

- **Les grands bois et les forêts** sont situés dans le sud-est du territoire. Ils couvrent en majorité les pentes et les sommets des collines du Noyonnais. Cette couverture végétale supprime d'ailleurs les points de vue en « belvédère » existants depuis les collines (pas de lieux de vie en haut des collines).
- **Les ripisylves** sont des boisements linéaires, situés le long des cours d'eau, qui accompagnent le passage des rivières.

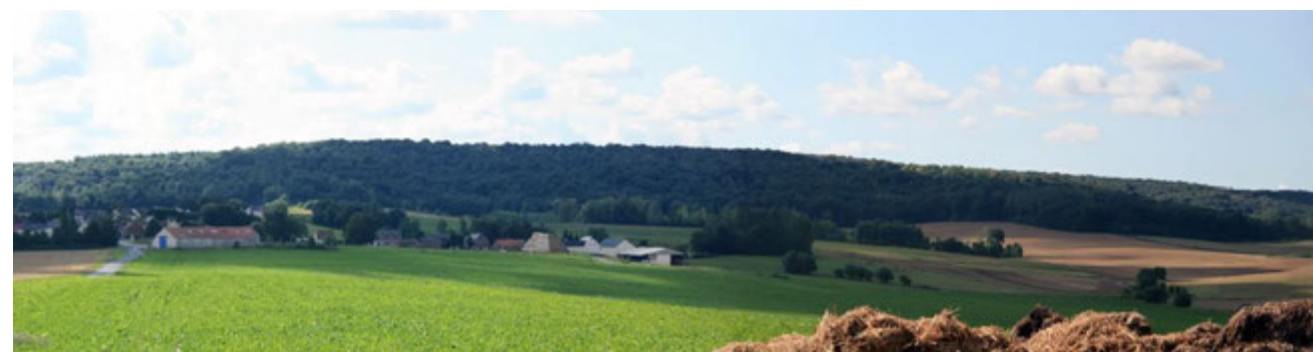


Photo 17 : paysage de colline boisée



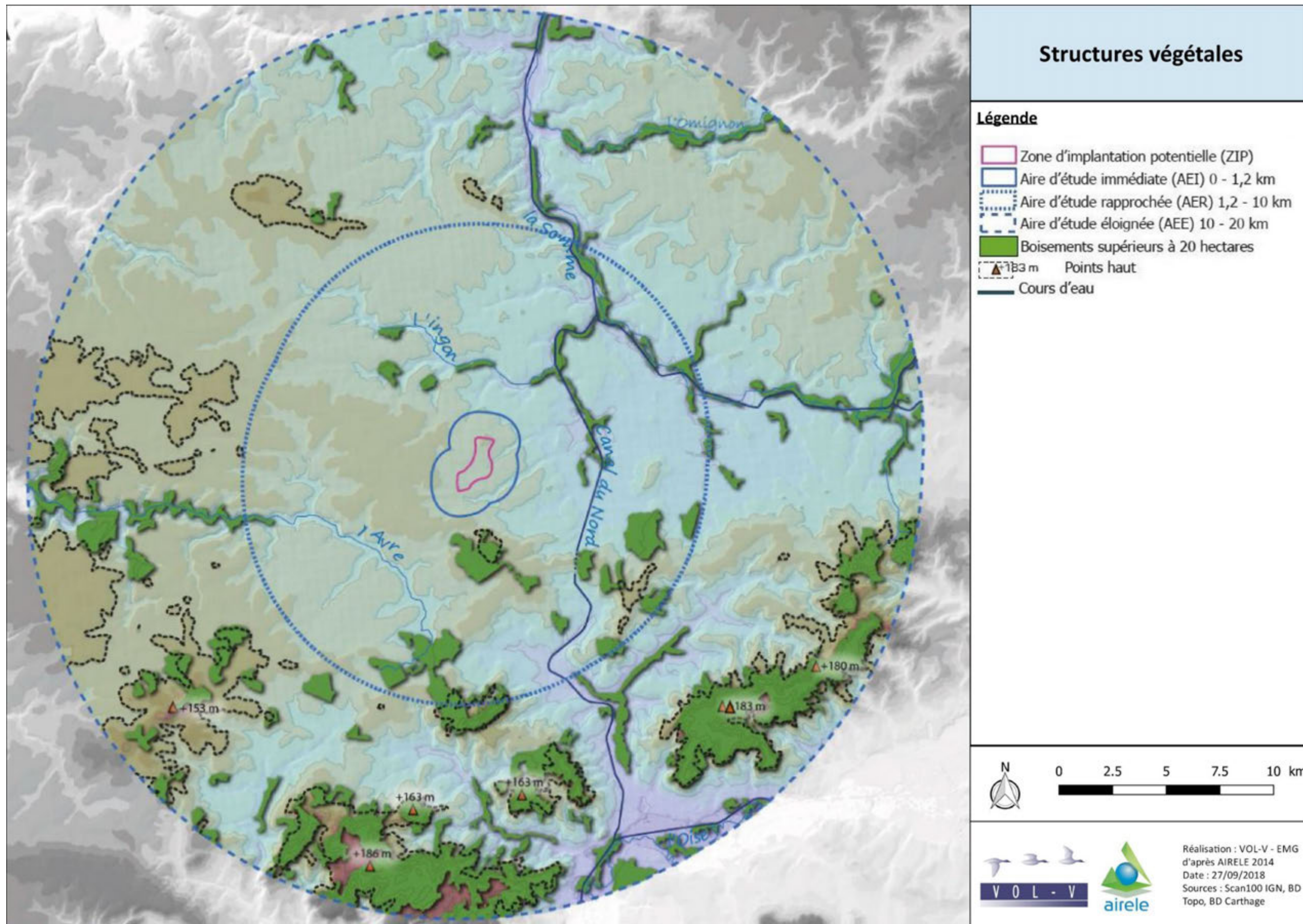
Photo 18 : ripisylve en accompagnement du canal du Nord

Dans l'AEE, les boisements forment des lignes de force et des points d'appels paysagers intéressants. Ils accompagnent les rivières et indiquent la présence de l'eau (essences particulières adaptées aux conditions d'humidité = Saules, Peupliers, Aulnes...) ou marquent les points hauts. Les boisements ont donc une place importante dans la lecture et la perception des paysages. Dans ce paysage de grandes cultures, ils sont de plus souvent associés une certaine diversité des paysages. Si les boisements ne représentent pas de vulnérabilité particulière, ils renforcent la lecture du relief et créent certaines lignes de force, à prendre en compte lors de la réalisation d'un projet structurant pour le territoire. Ils sont aussi sources de filtres ou de masques visuels qui modifient la perception des projets comme dans le sud de l'AEE, vers le Noyonnais, ou depuis les vallées.



**Dans l'AEE, les grandes terres, dénudées par l'agriculture ont une dimension horizontale qui semble compatible avec la verticalité des éoliennes. Les zones boisées, elles, ne représentent pas d'enjeu particulier, mais elles marquent les reliefs (collines, vallées) qui font l'objet d'une attention particulière, et crée des masques visuels importants entre la ZIP est ces entités à enjeu.**





Carte 57 : structures végétales de l'aire d'étude éloignée





### c. Occupation des sols et utilisation de l'espace

Les sols de l'AEE sont occupés par 3 « catégories majoritaires ». Les terres arables dominent le territoire, représentatives de l'activité agricole intense de la région. Ensuite apparaît la catégorie des zones boisées qui occupent une partie du territoire au sud-est de l'AEE (paysage de collines). Les zones de marais, surfaces en eau et les prairies se concentrent le long des vallées, mais ne représentent qu'une faible partie du territoire.

Mais le territoire est aussi profondément marqué par l'activité humaine. Les caractéristiques naturelles du territoire se retrouvent dans son aménagement. Les zones urbanisées sont implantées de manière homogène sur l'ensemble du territoire, même si on observe une concentration légèrement plus importante le long des berges, notamment sur celles de la Somme, qui accueillent les plus grandes agglomérations.

Ce territoire peut être aussi qualifié de « territoire de liaison ». Situé au nord du bassin parisien, au sud de l'ancien bassin minier (porte de l'Europe du Nord), à l'est de la ville d'Amiens (baie de Somme) et à l'ouest de la ville de Saint-Quentin, il est depuis toujours traversé par des axes de communication d'importance nationale voire internationale (liaison Europe du Nord – Péninsule Ibérique). En observant les réseaux de communication, on remarque qu'ils sont plus denses et globalement plus rectilignes dans la partie nord du territoire que dans la partie sud. Cette observation est cohérente avec les différences de relief observées précédemment. L'autoroute A1 (et la LGV qui l'accompagne), la RD1017 et la RD 932 sont particulièrement marquante dans ce paysage.



Photo 19 : paysage marqué par l'activité humaine

Enfin, le paysage est fortement imprégné d'une culture de grandes industries et de superstructures. En effet, les villes (Noyon, Roye, Ham et Nesle) ont des zones industrielles et commerciales sur leurs périphéries. Le Canal du Nord et le projet de Canal Seine-Nord-Europe sont de grands aménagements. Enfin, les lignes haute tension et plus récemment l'éolien sont présents de manière assez dense, notamment dans le nord de l'AEE, à distance des paysages de colline, plus sensibles et moins adaptés à l'échelle de ces projets.



**Le territoire est agricole, faiblement peuplé et aménagé de petites villes et villages, parfois munis de zones industrielles et reliés entre eux par des voiries importantes. C'est un territoire « de liaison », marqué par de grandes infrastructures routières, électriques. Le paysage y est à la fois rural et industriel.**

### d. Superstructures

Dans ce paysage naturel, pauvre en ligne de force, l'AEE est fortement marquée par les superstructures qui guident l'œil de l'observateur. Il semble important de les considérer en amont de cette étude, car il influence les champs de vision et donc les vulnérabilités des lieux. Certains axes routiers, comme l'autoroute A1, doublée de la LGV, coupent le plateau agricole. Notamment lorsqu'ils sont accompagnés d'une structure végétale rectiligne, ils peuvent apporter un axe de lecture important au paysage.

### Le canal du Nord

Les voies navigables des bassins de la Seine et du Nord-Pas de Calais sont reliées aujourd'hui par des voies à petit gabarit (bateaux de 250 à 650 tonnes). Une de ces voies est le Canal du Nord, reliant l'Oise à la Somme, coupant ainsi la ligne de séparation des bassins versants. Il passe à l'est de l'AEE, à 4,2 km de la ZIP. Ce canal est à la fois :

- un cours d'eau rectiligne totalement artificiel, permettant un intense transport fluvial,
- et un élément paysager de par son accompagnement végétal qui lui confère également une image « naturelle ».

Son tracé végétal façonne donc le paysage sur un axe nord/sud, un peu de la même façon que pour un cours d'eau naturel, mais avec un grand nombre d'ouvrages d'art (écluses et ponts), d'infrastructures (berges artificielles, silos, plateformes de stockage...) qui rappellent en permanence son rôle industriel. Son relief est par contre assez contradictoire avec une vallée naturelle. Souvent construit à la hauteur du terrain naturel (pas de rupture de pente), voire entouré de talus, marquant ainsi une rupture des vues lointaines dans le paysage.



Photo 20 : canal depuis le pont sur la D930



Photo 21 : canal depuis le pont sur la D89



Photo 22 : canal depuis le pont sur la D241



Photo 23 : canal depuis le pont sur la D154

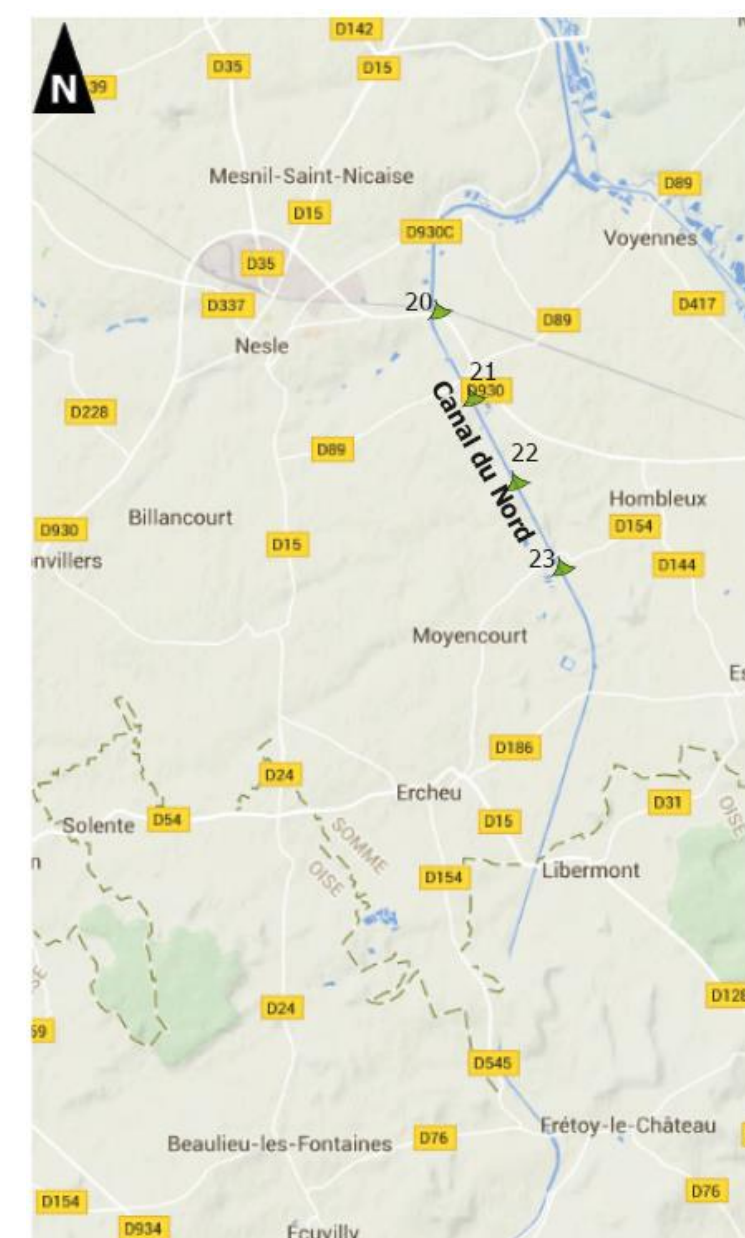
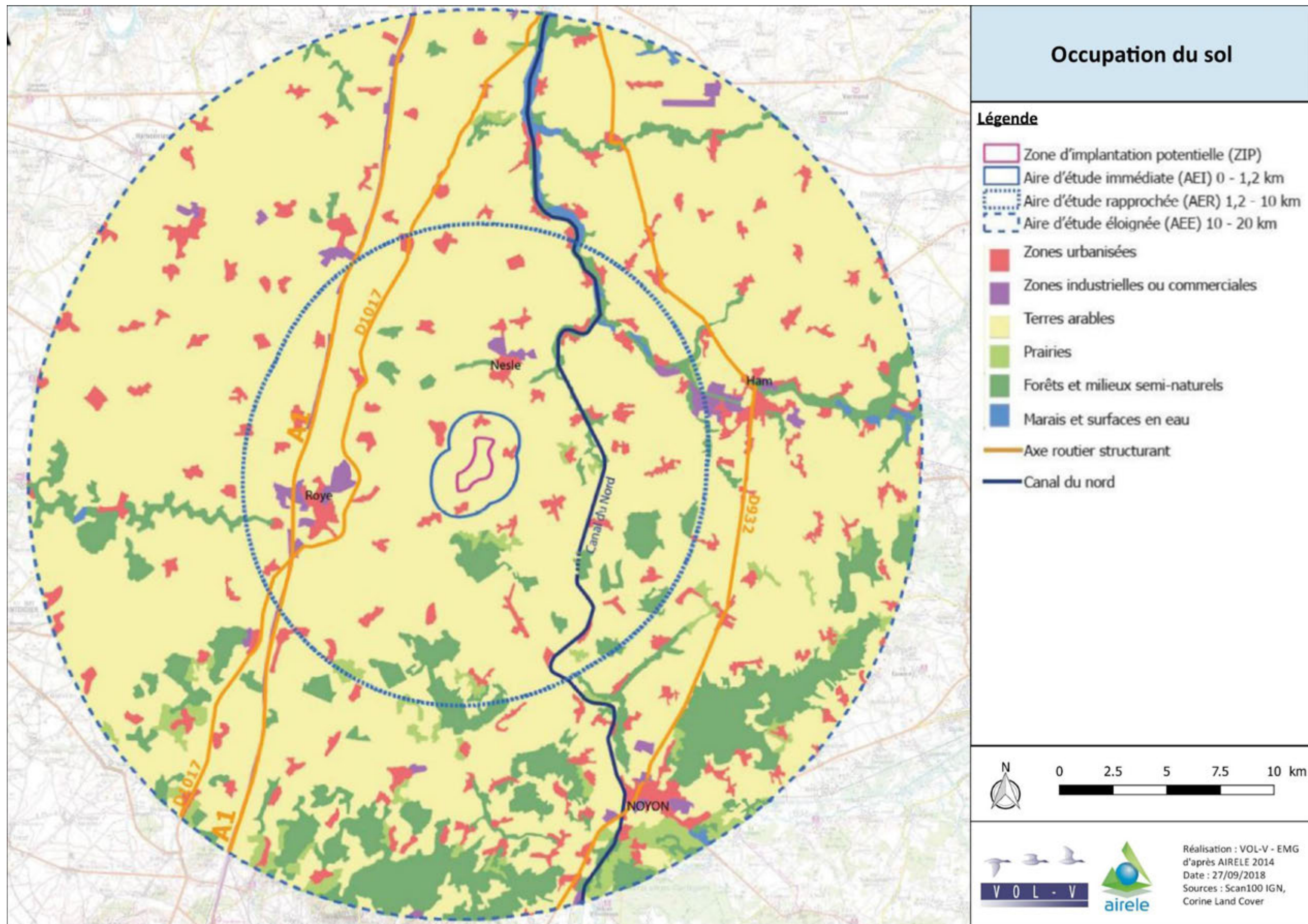


Figure 53 : le canal du Nord





Carte 58 : occupation du sol sur l'aire d'étude éloignée





Tableau 65 : présentation des parcs et ensembles éoliens existants, autorisés ou en instruction

Ensemble carte	Identifiant carte	Nom du parc éolien	Statut	Nombre d'éoliennes	Hauteur totale	Distance à la ZIP
FA	01	Parc éolien de Falvieux	Autorisé	6	184 m	0 m
CR	02	Parc éolien des Plaines	Autorisé	6	150 m	1,3 km
	04	Parc éolien des Hautes Bornes	En exploitation	7	156 m	1,7 km
RE	03	Parc éolien du Bois Lemaire/de l'Épinette	En exploitation	4	141 m	1,3 km
	05	Parc éolien de la Croix Saint-Claude	En exploitation	9	141 m	1,9 km
RO	06	Parc éolien du Chemin Blanc	En exploitation	5	150 m	5,2 km
	11	Parc éolien du Bois Guillaume	En exploitation	6	150 m	6,6 km
	12	Parc éolien du Val de Gironde	En exploitation	6	150 m	6,7 km
	18	Parc éolien Energies Les Trente	En exploitation	5	145 m	7,5 km
	21	Parc éolien de Laucourt Energie	En exploitation	4	125 m	8,2 km
VR	23	Parc éolien de Beuvraigne Energie	En exploitation	4	125 m	8,3 km
	07	Parc éolien Hombleux Energies	Autorisé	4	150 m	5,2 km
GR	08	Parc éolien de Voyennes Energies	En exploitation	8	125 m	5,9 km
	09	Parc éolien des Loups	Autorisé	5	150 m	6 km
AV	10	Parc éolien des Hauts Prés	Autorisé	16	140/150 m	6,2 km
FR	13	Parc éolien Enertrag Santerre 2	En exploitation	6	150/156 m	6,9 km
	16	Parc éolien de Champ Serpette	En instruction	8	150 m	7,2 km
HO	14	Parc éolien de Hombleux 2	En exploitation	4	140 m	7 km
	17	Parc éolien de Hombleux 1	En exploitation	5	140 m	7,5 km
SC	15	Parc du Champ Delcourt	Autorisé	9	121 m	7,2 km
	22	Parc éolien FE 10 Nesloises IDEX Groupe	Autorisé	7	125 m	8,2 km
PE	19	Parc éolien La Solerie	En exploitation	6	121 m	8 km
	30	Parc éolien Ablaincourt	Autorisé	10	180 m	10 km
VG	20	Parc éolien de Roye 3	En exploitation	4	140 m	8,1 km
	24	Parc éolien de Roye 1	En exploitation	4	140 m	9 km
	31	Parc éolien de Roye 2	En exploitation	4	140 m	11 km
	27	Parc éolien de Roye 4	En exploitation	4	140 m	9,4 km

## Les parcs ou projets éoliens

La demande croissante d'énergie et la volonté politique d'engager une transition énergétique favorise l'implantation de nombreux projets éoliens sur le territoire. Ces projets à grande échelle marquent et renouvellent la perception de nos paysages. Le paysage devient petit à petit révélateur de cette transition qui modernise nos façons de produire et nos façons de percevoir ces machines.

Les grandes étendues agricoles de Picardie sont propices à l'implantation d'éoliennes, leur verticalité trouvant une échelle adaptée à l'horizontalité des champs cultivés. Ce développement doit aujourd'hui être organisé, afin de composer une harmonie paysagère et permettre une appropriation de ces nouveaux paysages par le public. L'établissement de plusieurs parcs sur un même territoire engendre en effet des événements visuels qui jalonnent l'espace.

L'aire d'étude éloignée englobe des grands pôles de densification éoliens. Au total, au 20 novembre 2018, elle englobait 142 éoliennes en exploitation et 162 éoliennes autorisées.

Hormis dans sa partie sud-est, l'aire d'étude éloignée se situe donc dans un contexte de multiplication des parcs éoliens, encouragés par les différents pôles de densification identifiés dans le SRE.

Dans le schéma réalisé en 2012 (et annulé en 2016), l'AEE comprend trois ainsi trois zones, encourageant le développement de l'éolien :

- Le pôle de densification du Santerre situé au carrefour de l'autoroute A1 et A29.
- Le pôle de densification de Roye, construit notamment au Sud et à l'Est de la ville
- Le pôle de structuration le long de la vallée de la Somme, qui se doit notamment d'accompagner le futur canal Seine-Nord-Europe

Il est à noter que depuis la réalisation du SRE, des parcs ont été construits en dehors des pôles définis et que la logique de densification évolue en fonction des autorisations progressives obtenues.

Aux vues des éoliennes autorisées, on constate à ce jour différentes stratégies d'implantation :

- **Le pôle de densification du Santerre** est plutôt devenu un pôle de structuration. Les éoliennes existantes accompagnent en grande majorité les grandes voies de communication au nord et à l'ouest de Roye (autoroute A1, RD934) et sont préférentiellement implantées en « ligne simple » ou en « multilignes ».
- **Le pôle de densification de Roye** s'est étendu vers l'est, quasiment jusqu'à Ham. En effet, les éoliennes, initialement incluses dans le pôle de structuration de la vallée de la Somme ont été implantées en « bouquets », perdant ainsi un peu de leur logique d'accompagnement des infrastructures. Aujourd'hui, avec la multiplication des parcs éoliens autorisés, d'un point de vue paysager, ils sont plus proches de la stratégie de densification initiale du pôle de Roye, formant ainsi un grand pôle de densification dense et cohérent (paysage de transition énergétique).
- Dès que l'on remonte vers le nord de la vallée de la Somme et de l'emplacement du futur canal Seine-Nord-Europe, c'est l'axe de la vallée qui guide l'implantation des éoliennes, pour lesquelles on retrouve **le pôle de structuration de la Somme** composé de lignes simples ou multiples plus lisibles.

La ZIP est située au cœur des parcs édifiés « en bouquets ». Elle est déjà concernée par la présence des 6 éoliennes de la centrale de Falvieux (FA<sup>8</sup>) et encadrée par les 13 éoliennes de RE à l'ouest et les 13 éoliennes de CR à l'est. L'implantation devra s'intégrer dans ce pôle, prolongeant le parc de Falvieux et dialoguant avec les parcs voisins, comme recommandé par le SRE : « *les futurs parcs doivent s'inscrire dans la trame des parcs déjà existants afin de ne pas venir créer un effet de mitage du paysage.* »

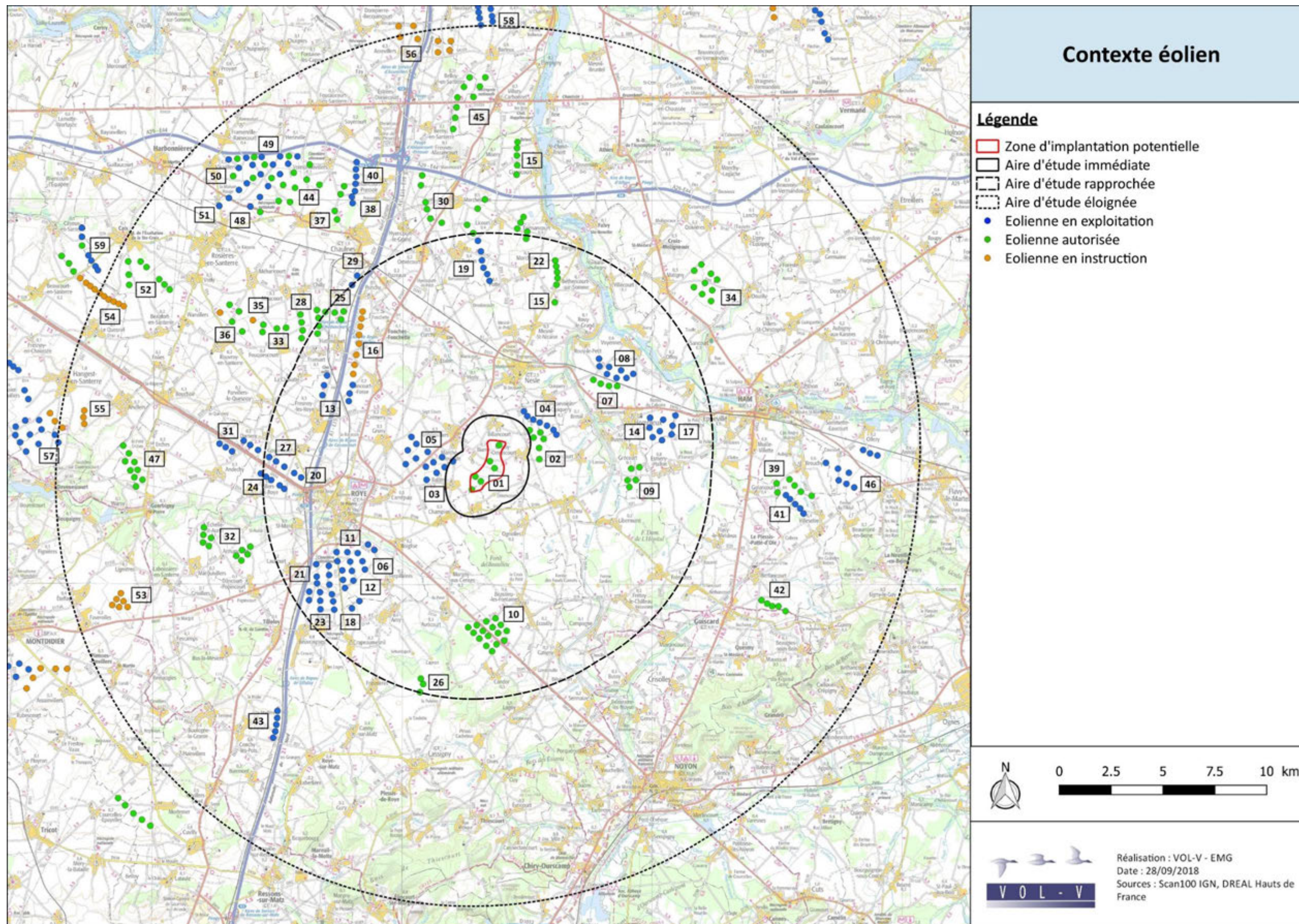
<sup>8</sup> Par mesure d'allégement des cartes dans un contexte éolien chargé, nous avons opté pour une identification de chaque groupe d'éoliennes (représentant parfois plusieurs parcs) par deux lettres. Aussi nous invitons le lecteur à consulter le présent tableau pour mieux se repérer dans l'étude chaque fois qu'un sigle de parc est cité.





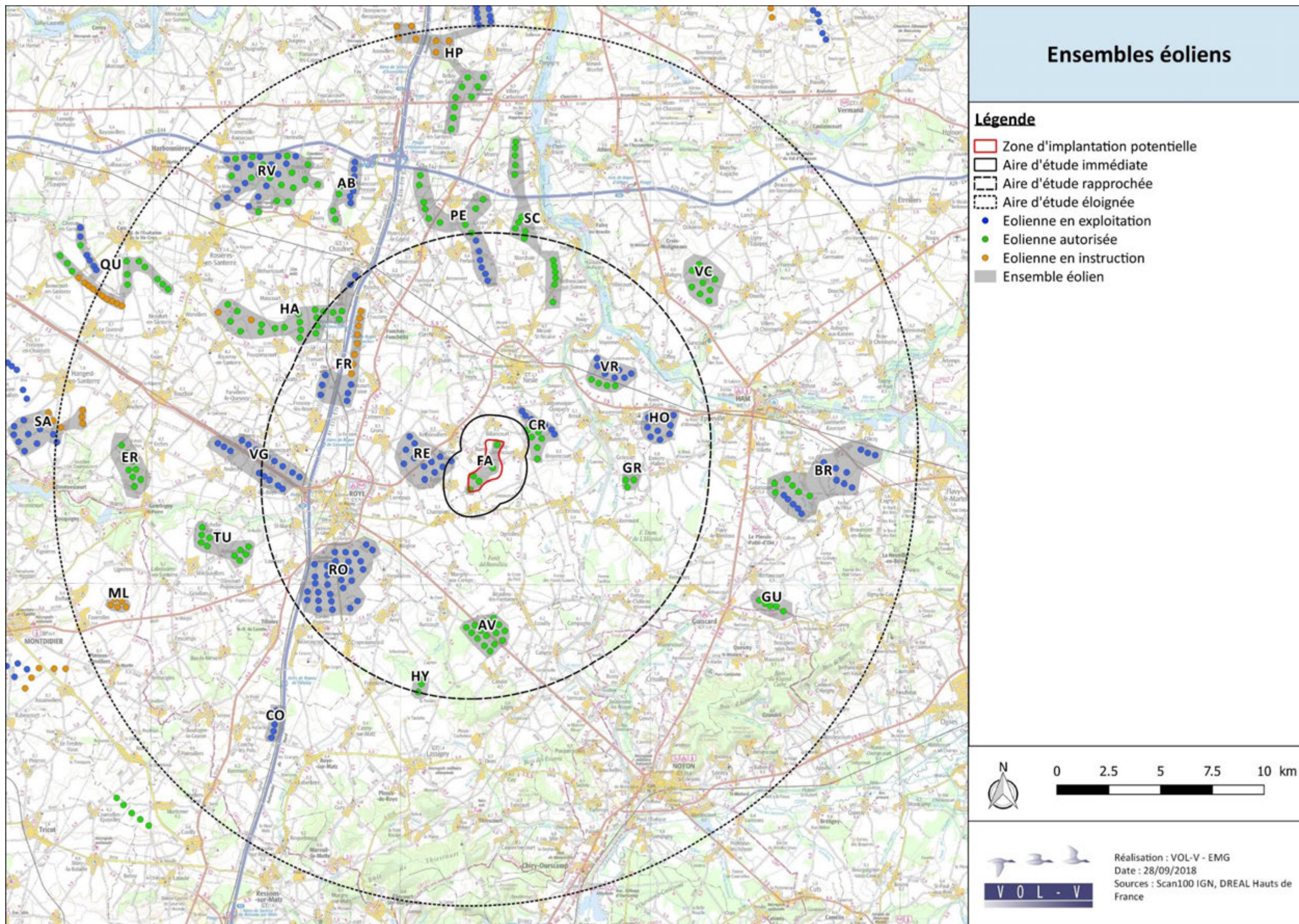
Ensemble carte	Identifiant carte	Nom du parc éolien	Statut	Nombre d'éoliennes	Hauteur totale	Distance à la ZIP
HA	25	Parc éolien de la Haute Borne	Autorisé	4	150 m	9,2 km
	28	Parc éolien de Chilly Fransart (ex parc de la Cote Noire)	Autorisé	8	138,5 m	9,7 km
	29	Parc éolien de la Haute Borne	En exploitation	2	150/156 m	10 km
	33	Parc éolien du Santerre	Autorisé	4	125 m	11,1 km
	35	Parc éolien de Bois Madame 2	En instruction	2	165 m	12,9 km
	36	Parc éolien du Bois Madame	Autorisé	4	150 m	13 km
HY	26	Parc éolien des Hayettes	Autorisé	3	184 m	9,3 km
TU	32	Parc éolien Les Tulipes	Autorisé	10	150 m	11 km
VC	34	Parc éolien Nordex LIX (Voie Corette)	Autorisé	9	149 m	11,8 km
AB	37	Parc éolien du Bois Briffaut	Autorisé	4	151 m	13 km
	38	Parc éolien Les Kerles	En exploitation	2	121 m	13,2 km
	40	Parc éolien Sole du Vieux Moulin	En exploitation	5	121 m	13,6 km
BR	39	Parc éolien de Cœur de Picardie	Autorisé	6	150 m	13,2 km
	41	Parc éolien MSE Le Champ Vert	En exploitation	5	125 m	13,6 km
	46	Parc éolien Les Tournevents du Cos	En exploitation	9	150 m	15,5 km
GU	42	Parc éolien MSE La Tombelle	Autorisé	5	126 m	13,8 km
CO	43	Parc éolien de Bois des Cholletz	En exploitation	5	125,6 m	14,1 km
RV	44	Parc éolien Les Rosières	Autorisé	9	150 m	14,8 km
	48	Parc éolien du Petit Arbre	En exploitation	6	140 m	16,3 km
	49	Parc éolien Les Vents du Santerre	Autorisé	7	150 m	16,4 km
	50	Parc éolien de Vauvillers 2	En exploitation	6	140 m	16,7 km
	51	Parc éolien VC1 & VC2 La Grande Sole	En exploitation	6	140 m	17 km
HP	45	Parc éolien du Haut Plateau	Autorisé	9	180 m	15,1 km
	56	Parc éolien de Sole de Fours	En instruction	8	180 m	18,9 km
	58	Parc éolien de la Couturelle	En exploitation	10	121 m	20 km
ER	47	Parc éolien du Mont de Treme	Autorisé	9	150 m	15,8 km
QU	52	Parc éolien de Luce	Autorisé	12	178,4 m	17 km
	54	Parc éolien de Le Quesnel	En instruction	10	150 m	18,6 km
	59	Parc éolien du Santerre 1	En exploitation	6	145 m	20,5 km
ML	53	Parc éolien du Moulin	En instruction	6	130 m	17,5 km
SA	55	Parc éolien Champs perdus 2	En instruction	6	185,5 m	18,8 km
	57	Parc éolien de la Sablière	En exploitation	11	150 m	19,9 km





Carte 59 : parcs et projets éoliens sur l'aire d'étude éloignée (au 20 novembre 2018)





Carte 60 : ensembles éoliens de l'aire d'étude éloignée





### Les zones d'activités

La zone d'activités de Roye occupe une surface importante, marquant la sortie de la ville et coupant les vues sur la plaine depuis le bourg.

Le parc d'activités du Pays Neslois est plus marquant. Situé au nord/nord-ouest de la ville de Nesle, il accueille sur 90 hectares, de grandes industries de la filière agroalimentaire comme Tereos (glucose) ou Ajinomoto (glutamate). Les cheminées fumantes, très présentes sur l'horizon de la plaine qui l'entoure, forment, elles, un point de repère indéniable dans le paysage et marquent le territoire d'une note anthropique, industrielle et productive forte.



Photo 24 : photo aérienne oblique de la zone d'activité de Nesle

### Les autres superstructures

D'autres éléments peuvent également marquer l'espace et le paysage, comme la présence de lignes haute tension. Ces superstructures ayant une influence plus locale, elles seront traitées dans le chapitre concernant l'échelle de l'AER.

### Les superstructures en projet

Nos paysages évoluent continuellement. Les éléments naturels ont une évolution relativement lente, souvent difficile à percevoir à l'échelle d'une vie humaine (effet d'érosion, effondrement, colonisation végétale des friches...). A cela s'ajoute les évolutions anthropiques des paysages nettement plus rapides et plus perceptibles. Les extensions urbaines, les projets routiers ou ferroviaires, les barrages, les projets éoliens modifient et donnent une nouvelle image à nos territoires.

#### Éolien

Dans l'AEE, territoire propice à l'implantation de projets éoliens, une nouvelle image est en train de se construire. Les grands plateaux agricoles picards changent progressivement de visage. Perçu comme unique paysage de cultures industrielles, ils connaissent aujourd'hui une nouvelle dynamique de transition énergétique qui modernise considérablement leur image. Ces nouveaux projets structurants renforcent la nouvelle identité de la région. Dans l'AEE, il y avait 32 éoliennes en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale au 20 novembre 2018 (cf. tableau du contexte éolien).

#### Canal Seine Nord Europe

En renforcement du Canal du Nord, la création d'un nouveau canal plus vaste est en projet. Ce projet représente la création d'une voie navigable d'environ 106 km partant du nord de Compiègne pour rejoindre la Sensée au nord-ouest de Cambrai. En supprimant le goulet d'étranglement majeur du réseau fluvial européen, le projet Seine-Nord Europe intégrera le bassin de la Seine au réseau fluvial européen et formera un vaste corridor de transport de fret à grand gabarit (bateaux jusqu'à 4 400 tonnes) depuis le Havre jusqu'à Dunkerque et au Benelux.

Son projet de tracé traverse l'AEE en passant à l'ouest de Noyon, entre les villages de Cressy-Omencourt et Moyencourt (est de la ZIP), à l'est de Nesle pour ensuite longer la Somme jusque Péronne. L'ouvrage se caractérise par une dimension horizontale nécessitant un colossal travail de terrassement.



Figure 54 : montage photographique représentant le canal Seine-Nord-Europe

Les aménagements connexes vont amplifier les caractéristiques industrielles du secteur. Un port céréalier et une zone portuaire et logistique multimodale sont ainsi en projet dans l'AER.

Ce tracé nord/sud créera une nouvelle ligne structurante forte dans le paysage. Suivant plus ou moins le tracé du canal actuel, ce projet renforcera la lecture nord-ouest / sud-est du plateau où prend place la ZIP.

Comme présenté dans le SRE, il semble important que l'implantation de parcs éoliens sur ce secteur présente des caractéristiques qui entrent en résonance avec le projet de canal. Les éoliennes, de par leur dimension verticale, constituent d'ores et déjà un écho à ce grand paysage fluvial.



**Le territoire de l'AEE est profondément marqué par de nombreux grands projets structurants, tels que les axes routiers arborés, les canaux, les zones d'activités ou les éoliennes. Son paysage est ainsi en perpétuelle évolution.**



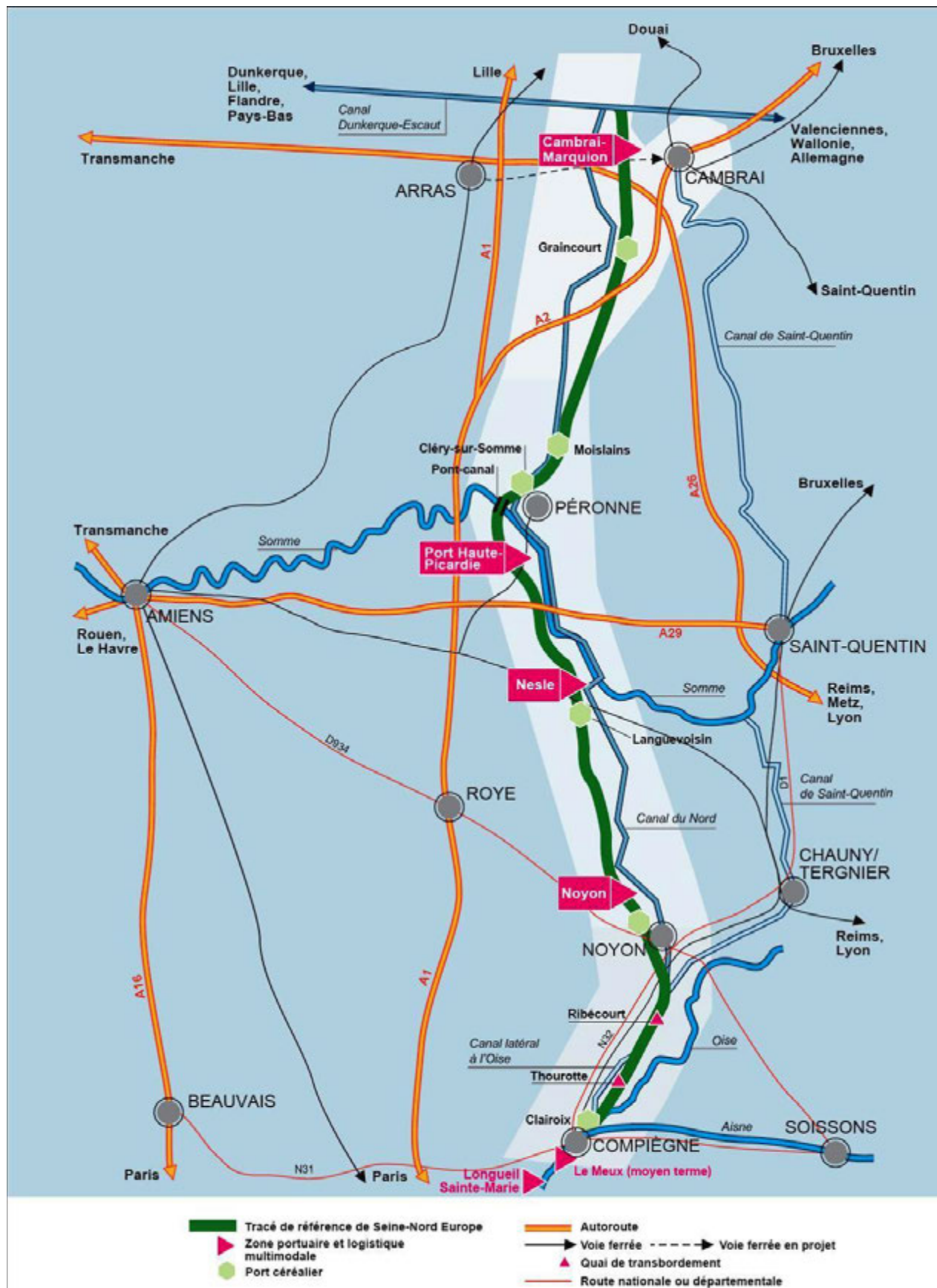


Figure 55 : canal Seine-Nord-Europe entre Cambrai et Compiègne

### e. Lecture et perceptions des paysages

Lorsqu'un observateur prend le temps de regarder le paysage, sa perception dépend de lui-même (âge, histoire, vulnérabilité, profession...). Il n'abordera pas son paysage du quotidien de la même façon qu'un paysage qu'il « découvre ». On peut parler de paysage vécu et de paysage perçu.

Cependant, et pour tout observateur, des éléments guident la perception de nos paysages. On parle de lignes de force et de points d'appel paysagers. Les lignes de force structurent l'image paysagère, elles guident le regard. Les points d'appel ou points focaux attirent le regard par leur force visuelle. Leur origine peut être naturelle (ligne de crête, fleuve, boisement...) ou anthropique (autoroute, ligne électrique, parc éolien, cheminée de ZI...). Il est donc important de bien identifier ces lignes et points afin de comprendre de quelle manière ils influencent la lecture du paysage.

#### Axe général de lecture du paysage

Dans le paysage de l'AEE, pauvre en éléments structurants naturels (absence de ligne de crête marquée...), exception faite des boisements accompagnant la vallée de la Somme et le Canal du Nord, les éléments anthropiques prennent une place majeure dans la lecture et donc dans la perception du paysage.

La ZIP est au centre d'un pôle de densification éolien. La centrale éolienne autorisée de Falvieux s'inscrit globalement selon un axe nord/sud. Les autres parcs éoliens les plus proches sont développés « en bouquet » ou des formes complexes (pas de lignes simples). La possible densification de la centrale éolienne de Falvieux sur la ZIP pourrait conduire à tendre vers un motif plus large, plus proche de la logique de « bouquet » du parc éolien de RE situé à l'ouest.

La ZIP est par ailleurs encadrée (ouest et est) par plusieurs structures linéaires qui ont une forte influence dans la lecture du paysage : le canal du Nord, les projets éoliens en structuration au nord de la vallée de la Somme, l'autoroute A1, (et la LGV), les RD1017 et RD 932 et les éoliennes l'accompagnant, le projet de renforcement du canal Seine-Nord-Europe, etc.



L'ensemble de ces éléments orientent toutes globalement le paysage sur un axe nord/sud.

#### Perceptions et filtres visuels

Dans l'AEE, les zones boisées marquent les reliefs (collines, vallées) qui font l'objet d'une attention particulière. Elles créent également des masques visuels importants. Combiné au relief et à la distance existante avec la ZIP, il est ainsi possible de cartographier les zones, pour lesquelles la ZIP s'efface en arrière-plan. Ces zones deviennent alors peu sensibles aux aménagements du plateau.

Dans les plateaux par contre, dénudés par l'agriculture, les vues portent loin. C'est la dimension paysagère horizontale qui domine et elle semble compatible avec de grands projets anthropiques verticaux. De par leur taille dominant la plaine, les éoliennes répondent à ce critère. Elles constituent les principaux repères du plateau. Leur organisation « en bouquet » crée, en de nombreuses zones du territoire, des points d'appel attirant le regard, jouant ainsi un rôle puissant de filtre au premier plan. La zone d'activités de Roye et le secteur industriel du Pays Neslois, équipé de grandes cheminées, crée également des points d'appel paysagers très nets dans le paysage. Le futur canal Seine-Nord-Europe jouera également ce rôle dans l'avenir depuis tout le secteur est.

La perception du paysage à l'arrière de ces points d'appel en est modifiée, en atténuant notamment la vue sur les autres éléments d'origine anthropique placés en second plan. La ZIP est directement concernée par ces éléments verticaux puisque la centrale éolienne autorisée de Falvieux, constituera à terme un point d'appel dans le paysage. Le site du projet d'extension est par ailleurs encadré par d'autres éléments anthropiques, elle se retrouve en recul de ceux-ci en de nombreux points de l'AEE, ce qui réduit fortement sa présence paysagère à l'échelle de l'AEE et permet de créer des cônes de vue de vulnérabilité réduite.



Le paysage est marqué par de grandes infrastructures existantes ou futures : autoroute, parcs éoliens, canaux de navigation fluviale, zones d'activités. Dans cet environnement pauvre en lignes de force naturelles, ce sont elles qui guident le regard, soit en captivant l'observateur (rendant le paysage au second plan plus anecdotique), soit en orientant le regard sur un axe globalement axé nord-sud.



Photo 25 : ligne de force créée par l'accompagnement végétal du canal du Nord, axe nord/sud



Photo 26 : premier plan occupé par le parc éolien de RE

## 6.2.2. Vulnérabilité des paysages et lieux de vie d'importance régionale

Au regard de l'analyse précédente, il convient maintenant d'estimer les enjeux et les vulnérabilités des différents lieux de vie d'importance régionale. Cela permettra de hiérarchiser les éléments à prendre en compte dans le choix du projet, afin de l'intégrer au mieux à son territoire.

### a. Présentation des entités paysagères

Les entités paysagères sont des clés de lecture d'un territoire qui s'apparentent à une approche géographique d'un site. Il s'agit d'une portion d'espace homogène et cohérente tant au niveau des composants spatiaux, que des perceptions sociales et des dynamiques paysagères, lui octroyant une singularité.

Ses différents constituants, ambiances, dynamiques et modes de perception permettent de la caractériser. C'est le premier niveau de découpage paysager d'un territoire en plusieurs secteurs qui ont leur propre ambiance paysagère. Ces secteurs peuvent ensuite être découpés à leur tour en sous-entités paysagères.

Ainsi, la lecture des entités paysagères permet une approche globale reliant les territoires de plusieurs cantons, pays et intercommunalités. Les entités paysagères révèlent les réalités naturelles ainsi que les usages et les pratiques qui ont façonné les paysages.

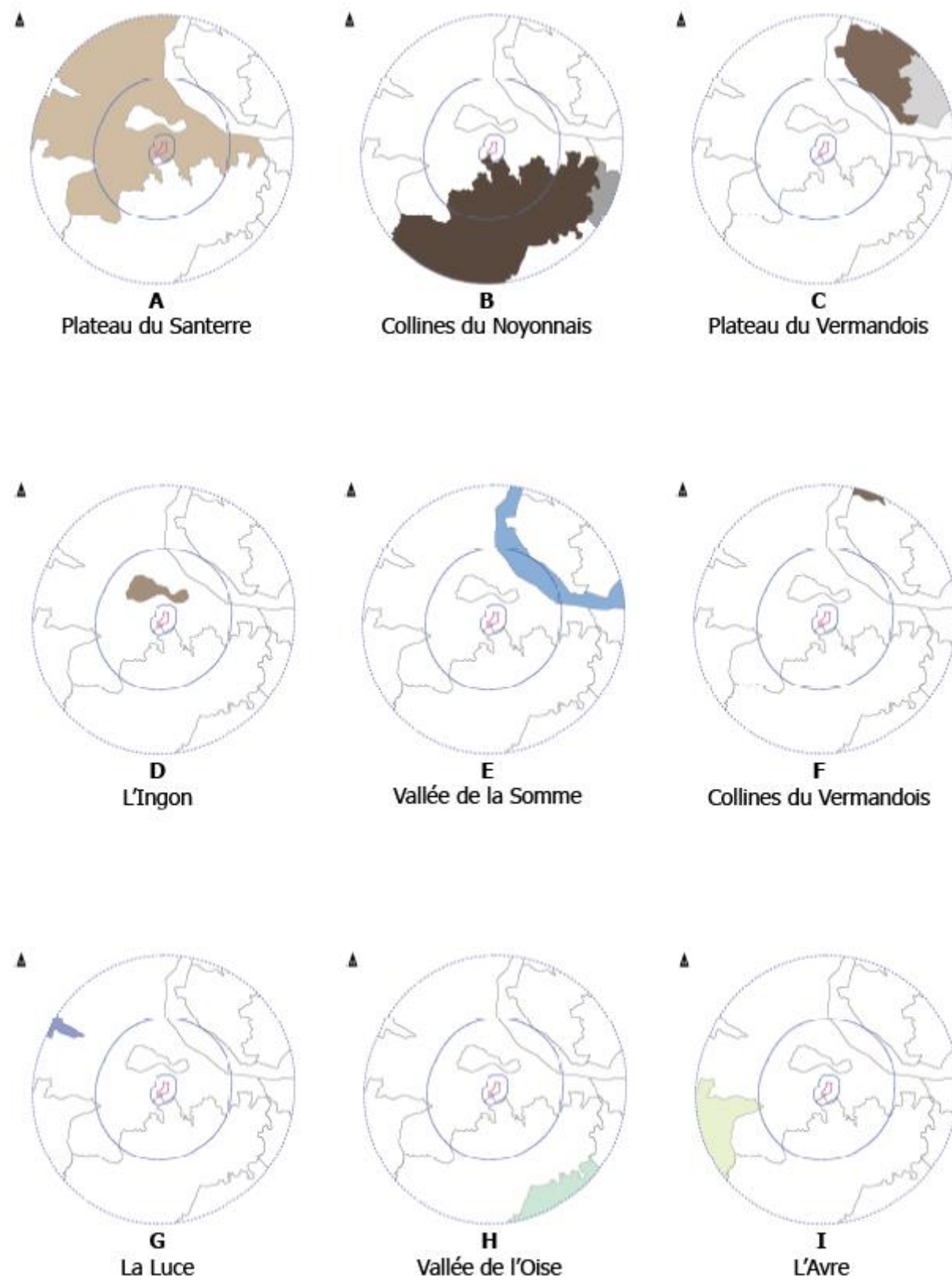
L'étude de ces entités permet de localiser les secteurs dans un ensemble connu et défini. Ceci est important pour en comprendre le fonctionnement et faire ressortir ses enjeux, ses atouts et ses contraintes. Cette phase du diagnostic paysager est donc réalisée à une large échelle.

L'aire d'étude éloignée (20 km) touche les trois départements qui composent l'ancienne région de Picardie : la Somme (80) au nord, l'Oise (60) au sud et l'Aisne (02) à l'est. La définition des entités paysagères s'appuie donc sur les atlas des paysages de la Somme, de l'Oise et de l'Aisne.

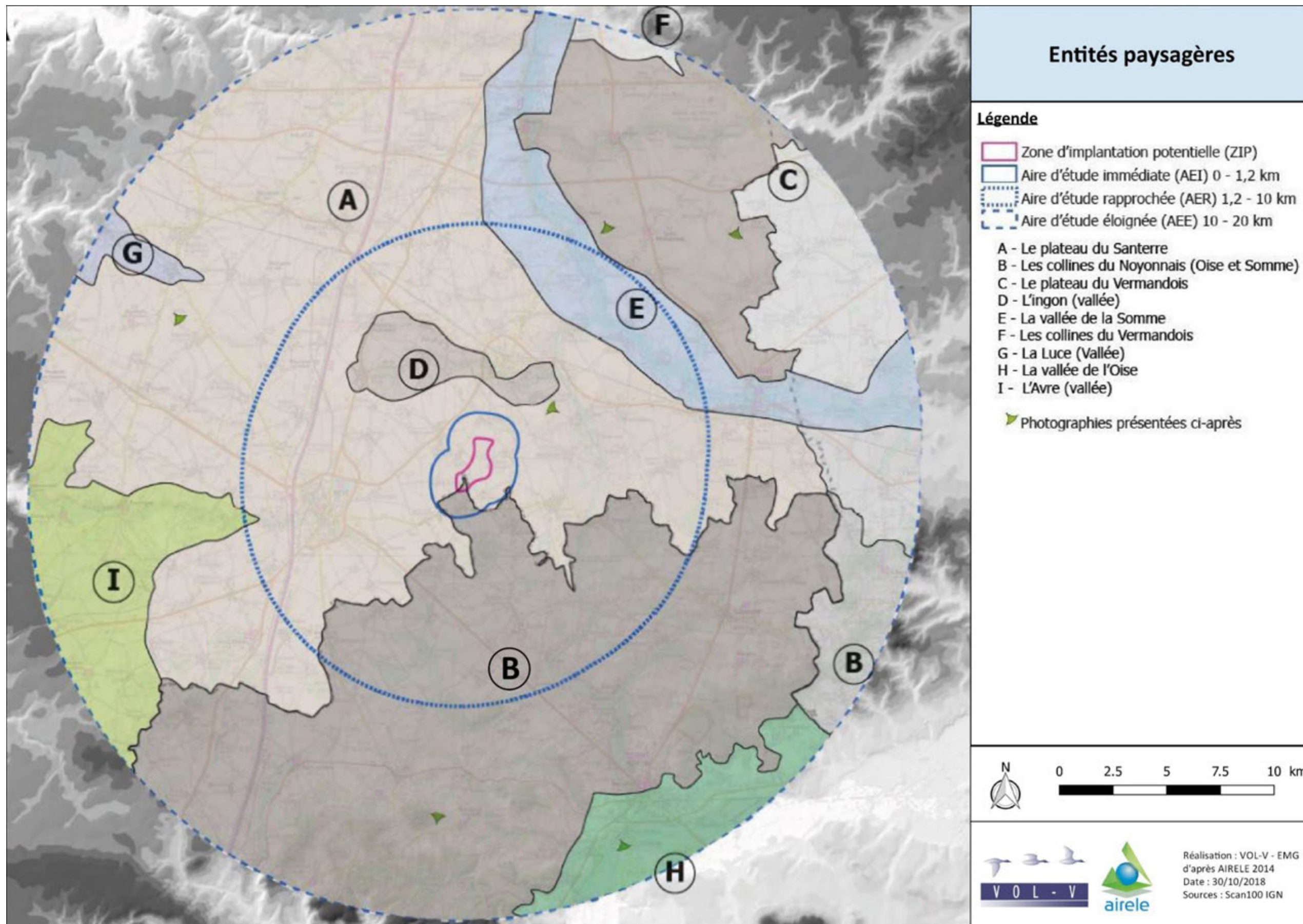
Le territoire étudié (20 kilomètres autour de la ZIP) se partage en **9 entités paysagères** distinctes :

- A - Le plateau du Santerre, où s'inscrit la zone d'implantation potentielle.
- B - Les collines du Noyonnais (Oise et Somme)
- C - Le plateau du Vermandois
- D - L'ingon (vallée)
- E - La vallée de la Somme
- F - Les collines du Vermandois
- G - La Luce (Vallée)
- H - La vallée de l'Oise
- I - L'Avre (vallée)





Carte 61 : répartition des entités paysagères



Carte 62 : entités paysagères de l'aire d'étude éloignée





## Les paysages du plateau du Santerre (A)



Figure 56 : répartition du plateau du Santerre dans l'AEE



Photo 27 : paysage du plateau du Santerre (vue depuis la RD329)



Photo 28 : église de Beaufort en Santerre

### Localisation :

Partie sud-est du département de la Somme, sur un territoire cerné par les vallées de l'Avre au Sud-Ouest et de la Somme au Nord-Est.

### Superficie :

+/- 3 000 km<sup>2</sup>

### Morphologie

Paysage de plateaux openfield.

Plateau légèrement ondulé.

Altitude quasi-constante d'environ 100 mètres.

### Identité :

Plateau incisé par les modestes vallées de l'Ingon et de la Luce.

Propice aux grandes cultures, le plateau est depuis longtemps tourné vers l'agriculture céréalière (parcelles largement remembrées, structures bocagères supprimées).

### Caractéristique paysagère, (structures végétales et agricoles) :

Immense plateau agricole (cultures industrielles majoritaires).

Ponctué de petits bois épars.

Ponctué de villages aux silhouettes marquées par leurs ceintures végétales (villages bosquets).

### Points de vue majeurs :

La dimension des terres cultivées à perte de vue est mise en scène par les grands axes de circulation des anciennes voies romaines (RD 934 Roye-Amiens, ex-N29 Saint-Quentin-Amiens) et les grandes infrastructures d'échanges (autoroutes A1 et A26, TGV, canal du Nord). En contrepartie, les parcours sinueux et vallonnés le long des vallées (l'Avre, la Luce, l'Ingon, l'Omignon, la Cologne et le Doingt) donnent à lire l'autre facette de ces grands paysages.

### Perception :

Horizons lointains.

Vue ouverte et lointaine.

Impression d'uniformité.

### Centres urbains :

Roye

Montdidier

Ham

Nesle

### Patrimoine (inscrit, classé et vernaculaire) :

Le territoire du plateau du Santerre possède un grand nombre d'éléments patrimoniaux classés, inscrits ou simplement reconnus (cimetières militaires). Ces éléments sont dispersés sur l'ensemble du territoire et datent d'époques différentes. Les principaux centres urbains regroupent plusieurs éléments classés du fait de leur importance régionale et historique (cf. tableau des monuments historiques).

### Caractéristique urbaine :

Grand centre urbain le long des axes de communication historique et/ou au bord des voies d'eau.

Centre urbain généralement concentrique organisé autour des remparts ou des centres historiques.

Village de plateau organisé autour de l'église et/ou des fermes historiques, développés le long des axes de communications principaux.

### Enjeux de protection :

Protection et reconnaissance du patrimoine bâti de la reconstruction dans les villages.

Préservation des silhouettes emblématiques et préservées des villages mis en scène par les voies romaines.

Protection de la perspective du mémorial australien de Villers-Bretonneux.

### Enjeux de gestion :

Patrimoine paysager, bâti et historique de la vallée de l'Omignon.

Patrimoine paysager de la vallée de la Luce.

Patrimoine paysager de la vallée de l'Avre.

### Enjeux d'aménagement

Développement lié aux échangeurs sur les plateaux traversés de grandes infrastructures (extension urbaine, multiplication des zones d'activité...)

Canal à grand gabarit Seine-Nord Europe

### Vulnérabilité à l'éolien :

Les paysages openfield du plateau du Santerre sont des paysages à grande échelle où les reliefs sont peu marqués. Ces caractéristiques paysagères rendent cette portion de territoire adaptée à l'implantation de grand éolien. Cette entité est donc peu sensible aux projets éoliens.

### Vulnérabilité à la ZIP :

Le plateau du Santerre présente peu de vulnérabilité vis-à-vis de la ZIP. Son échelle est adaptée à l'implantation du projet et la présence de plusieurs lignes de force anthropique (A1, LGV, LHT, parcs éoliens existant...) donne un appui et une cohérence à son implantation.



## Les paysages des collines du Noyonnais (B)

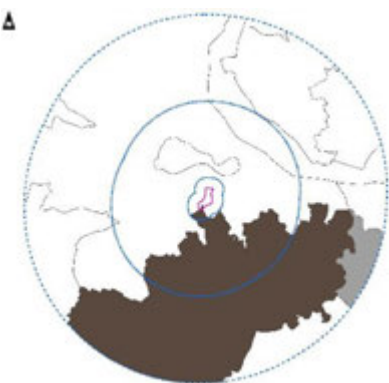


Figure 57 : répartition des collines du Noyonnais dans l'AEE



Photo 29 : paysage des collines du Noyonnais (vue depuis la RD64)



Photo 30 : église de Thiescourt

### Localisation :

Extrême nord-ouest du département de l'Oise, bordé par la vallée de l'Oise au sud et par le plateau du Santerre au nord.

### Superficie :

+/- 466 km<sup>2</sup>

### Morphologie :

Relief complexe de monts, collines, petites vallées et plaines vallonnées.

### Identité :

Mosaïque de paysages ruraux vallonnés et paysage de plaine de grande culture.

### Caractéristique paysagère, (structures végétales et agricoles) :

Collines boisées.

Collines herbagères et cultivées.

Paysage de polyculture.

Villages accompagnés de couronnes herbagères.

Forte présence de villages-rue.

### Points de vue majeurs :

La dimension de ces paysages de collines est mise en scène par les grands axes de communication moderne et historique (ancienne voies romaines) : RD 934, autoroute A1, RN 31...

### Perception :

Horizons lointains en direction du nord

Horizons courts en direction du sud

Vue cadrée par les reliefs

Paysages diversifiés marqués d'herbages et de haies

### Centres urbains :

Noyon

Guiscard

Lassigny

### Patrimoine (inscrit, classé et vernaculaire) :

Le territoire du plateau du noyonnais possède un grand nombre d'éléments patrimoniaux classés, inscrits ou simplement reconnue (cimetières militaires). Ces éléments sont dispersés sur l'ensemble du territoire et datent d'époques différentes.

Principaux éléments patrimoniaux : La cathédrale de Noyon et le centre historique de la ville, cimetière militaire et nécropole de Lassigny...

### Caractéristique urbaine :

Grand centre urbain le long des axes de communication historique et/ou au bord des voies d'eau.

Centre urbain généralement concentrique organisés autour des remparts ou des centres historiques.

Villages de plateau organisé autour de l'église et/ou des fermes historiques, développés le long des axes de communications principaux (villages-rue).

### Enjeux de protection :

Protection et reconnaissance du patrimoine bâti.

Préservation des silhouettes emblématiques et préservées des villages mis en scène par les voies romaines (RD 934).

Protection de la perspective emblématique de la RD 934 en sortie nord-ouest de Noyon.

### Enjeux de gestion :

Patrimoine paysager, bâti et historique.

### Enjeux d'aménagement :

Gestion de la croissance urbaine (accueil des populations qui remonte du sud du département).

Gestion de la croissance du pôle d'activités de Ressons-sur-Matz, non loin de l'autoroute A1.

Canal à grand gabarit Seine-Nord Europe.

Recul de la polyculture et évolution des paysages de vallée.

### Vulnérabilité à l'éolien :

Les paysages diversifiés du noyonnais sont relativement sensibles au développement éolien. Les reliefs, les paysages emblématiques imposent un recul important des projets à grande échelle verticale.

### Vulnérabilité à la ZIP :

Les collines du noyonnais sont situées au-delà de l'AER (16 km : distance mesurée entre la ZIP et le relief le plus proche). L'éloignement important et la couverture végétale présente entre les collines et la ZIP rendent non significative toute vulnérabilité de l'entité à la ZIP.





## Les paysages du Vermandois (C)

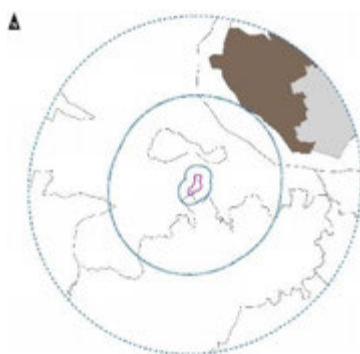


Figure 58 : répartition du paysage du Vermandois dans l'AEE



Photo 31 : paysage du Vermandois (vue depuis la rue des écoliers en sortie sud de Quivières)



Photo 32 : église de Croix Moligneaux

### Localisation :

Extrême est du département de la Somme, au nord de la vallée de la Somme.

### Superficie :

+/- 148 km<sup>2</sup>

### Morphologie :

Plateau de grandes cultures doucement ondulé.

Entaillé d'est en ouest par la vallée de l'Omignon.

### Identité :

Paysage intériorisé de la vallée de l'Omignon : cordon de ripisylve, marais, peupleraies, prairies humides.

### Caractéristique paysagère, (structures végétales et agricoles) :

Plaine de grande culture.

Vallées boisées et encaissée (Omignon / Germaine).

### Points de vue majeurs :

La dimension de ces paysages des plateaux du Vermandois est mise en scène par les grands axes de communication : RD 937, autoroute A29, ex-RN 29 et le RD 45 pour la vallée de l'Omignon...

### Perception :

Horizons lointains depuis les plateaux, ponctués par les ondulations.

Vue courte au sein des vallées.

### Centres urbains :

Athies

Vermand

### Patrimoine (inscrit, classé et vernaculaire) :

Principaux éléments patrimoniaux : Oppidum de Vermand, Eglise d'Athies (classement du portail) ...

### Caractéristique urbaine :

La géographie du territoire a beaucoup influencé l'implantation des entités importantes du territoire. Villages de vallées installés aux points de confluence, le long des chaussées historiques ou sur les rares promontoires (Vermand).

Villages bosquets sur les plateaux.

### Enjeux de protection :

Protection et reconnaissance du patrimoine bâti.

Préservation des silhouettes emblématiques (Vermand).

### Enjeux de gestion :

Patrimoine paysager, bâti et historique.

### Enjeux d'aménagement :

Gestion de la croissance urbaine.

Uniformisation des paysages de vallée.

### Vulnérabilité à l'éolien :

Grandes cultures favorables à l'éolien mais attention les vallées présentes dans cette entité imposent un recul suffisant des projets éoliens. Cependant ce territoire n'apparaît pas comme particulièrement sensible à l'implantation de projets éoliens.

### Vulnérabilité à la ZIP :

Le plateau du Vermandois ne représente pas de vulnérabilité forte à l'implantation de projets éoliens. De plus, la distance et la présence de la vallée de la Somme entre la ZIP et le plateau masquent les vues depuis le plateau vers la ZIP et inversement. Cette entité est donc peu sensible à l'implantation du projet.



## Les paysages de l'Ingon (D)

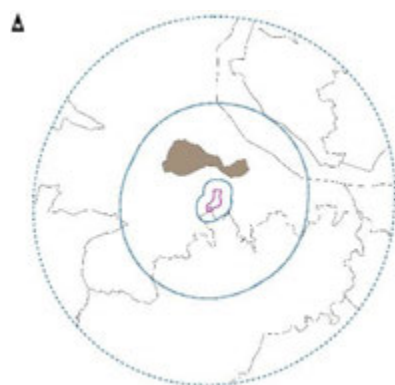


Figure 59 : répartition du paysage de l'Ingon dans l'AEE



Photo 33 : paysage de l'Ingon (vue depuis Languevoisin-Quiquery sur la RD89)



Photo 34 : église de Nesle

### Localisation :

Sud du département de la Somme au cœur du plateau du Santerre (incisions dans le plateau openfield).

### Superficie :

+/- 23 km<sup>2</sup>

### Morphologie :

Vallée discrète

Longueur 12 km (alt. 55m), peu engravée dans les horizons plats du Santerre (entre -15 et -20m), sa pente douce de 1% explique ses méandres.

### Identité :

Paysage agricole, marqué par la présence des sucreries (Nesle).

### Caractéristique paysagère, (structures végétales et agricoles) :

Paysage en opposition entre le cœur de la vallée (ripisylve) et les cultures sur le plateau à caractère industrielle.

### Points de vue majeurs :

La dimension de ces paysages de vallée est mise en scène par les axes de communication : RD1017, RD 337, RD 930 et les axes de secondaire des villages de Curchy, Punchy, Hallu, Nesle...

### Perception :

Horizons courts marqués par les méandres et les ripisylves.

Perception nette du fond humide de ces paysages.

### Centres urbains :

Nesle

### Patrimoine (inscrit, classé et vernaculaire) :

Principaux éléments patrimoniaux : Eglise de Nesle, église de Curchy, Château d'Herly, trace de villages gallo-romain (Fonches-Fonchette...)

### Caractéristique urbaine :

Petits villages concentrés sur les coteaux de la vallée.

Ville de Nesle, organisée sur le versant nord de la vallée étendue jusque sur le plateau où les activités industrielles se sont implantées.

### Enjeux de protection :

Protection et reconnaissance du patrimoine bâti.

Préservation de la silhouette boisée de la vallée.

### Enjeux de gestion :

Patrimoine paysager, bâti et historique.

### Enjeux d'aménagement :

Gestion de la croissance urbaine.

Uniformisation des paysages de vallée.

Gestion des activités industrielles.

### Vulnérabilité à l'éolien :

La vallée apparaît sensible à l'implantation de projets éoliens du fait de la petite échelle de ses paysages.

### Vulnérabilité à la ZIP :

Le recul de la ZIP (minimum 3 km) par rapport à la vallée doit permettre de ne pas créer d'effet de surplomb sur la vallée et le cordon végétal important qui accompagne le cours d'eau, crée un filtre visuel important qui, depuis la vallée masque les vues sur le plateau. Ces deux paramètres « protègent » l'entité des éventuels effets créés par le projet. Sa vulnérabilité peut être moyenne et devra être vérifiée précisément à l'échelle de l'AER.





## Les paysages de la vallée de la Somme (E)

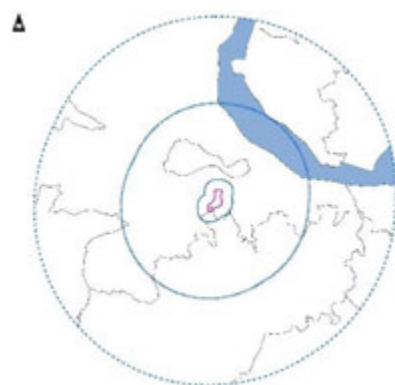


Figure 60 ; répartition du paysage de la vallée de la Somme dans l'AEE



Photo 35 : paysage de la vallée de la Somme (vue depuis la RD103)



Photo 36 : maison en bord de Somme

### Localisation :

Traverse le département de la Somme et couvre presque la totalité de son département homonyme.

### Superficie :

+/- 5560 km<sup>2</sup>

### Morphologie :

Vallée large (comparaison au débit du fleuve) jusque 3 km de large.

Faible pente et méandre nombreux.

5 sous-entités : Somme amont (concerne le territoire étudié), Boucles de la Haute-Somme, Les faubourgs d'Amiens, la Basse-Somme, Les paysages de l'ancien estuaire.

### Identité :

Territoire distinct du reste des sous-entités. Cette section de vallée traverse un paysage plat.

Un « désert » cultivé, sur 40 km entre Ham et Péronne la vallée est très peu urbanisée et largement cultivée.

### Caractéristique paysagère, (structures végétales et agricoles) :

Section de vallée traversant un paysage plat, peu urbanisé et peu végétalisé où les parcelles agricoles sont de grandes tailles.

La mémoire de ces paysages, marqués par les destructions successives, se laisse peu deviner.

### Points de vue majeurs :

Ce paysage plat ne possède ni belvédère ni point haut, la découverte de ces paysages s'opère lors du franchissement de la vallée (lecture transversale).

Chemin de halage du canal du Nord.

### Perception :

Horizons lointains depuis les plateaux, ponctués par les boisements qui longent le fleuve.

Vue courte au cœur de la vallée.

### Centres urbains :

Ham

Péronne

Voyennes

### Patrimoine (inscrit, classé et vernaculaire) :

Principaux éléments patrimoniaux : église de Brie, église de Cizancourt, Rouy-le-Grand, la ville de Péronne et quelques bâtiments agricoles (usine sucrière d'Eppeville).

### Caractéristique urbaine :

Territoire de la grande Guerre qui a largement impacté les villes et les monuments ont été reconstruits.

Ville (Péronne) tournée vers le fleuve axe historique de communication.

### Enjeux de protection :

Protection et reconnaissance des vallées adjacentes.

Protection des structures agraires.

### Enjeux d'aménagement :

Projet du canal Seine-Nord.

### Vulnérabilité à l'éolien :

Le cœur de la vallée est sensible au développement de projets éoliens, cependant, sur ces abords de nombreux projets se développent. Les masses boisées qui accompagnent la Somme contribuent à la création de masques visuels importants qui limitent les visibilitées et donc les vulnérabilités vis-à-vis des projets. Le relief faible de la région et les grands plateaux alentours sont eux propices à l'implantation de projets éoliens.

### Vulnérabilité à la ZIP :

La vallée de la Somme est faiblement sensible à la ZIP. Son éloignement de 7,5 km (au plus proche) et le cordon boisé dense qui accompagne le fleuve atténué considérablement les visibilitées entre la ZIP et l'entité.



### Les paysages des collines du Vermandois (F)

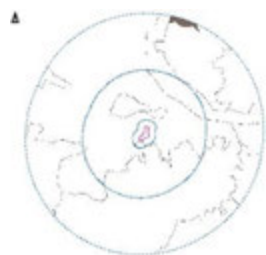


Figure 61 : répartition du paysage des collines du Vermandois dans l'AEE



Photo 37 : paysage des collines du Vermandois

Les paysages des collines du Vermandois ne représentent qu'une infime partie du territoire étudié.

#### Localisation :

Situé au nord-est du département de la Somme, autour des vallées de la Cologne et de la Tortille.

#### Superficie :

+/- 148 km<sup>2</sup>

#### Morphologie et identité :

La toponymie de l'entité évoque son relief.

Plateau aux ondulations marquées (vallonné) composé de vallée sèche dissymétrique.

Paysage totalement remodelé par la Grande Guerre, présence de nombreux cimetières militaires.

#### Caractéristique paysagère, (structures végétales et agricoles) :

Paysage de grandes cultures, ponctué de haies et rideaux sur les pentes cultivées, larris ponctuels sur les pentes les plus fortes.

#### Points de vue majeurs :

Les axes principaux de découverte de ces paysages sont la RD917, la RD181, la RD58 et la RD199 longeant la vallée de la Cologne.

#### Perception :

Vues plus ou moins ouvertes selon la position « haute ou basse » de l'observateur, jeux de relief important donc effets de découvertes ponctuelles.

#### Centres urbains :

Epehy

#### Patrimoine (inscrit, classé et vernaculaire) :

Patrimoine architectural de la première Guerre et certains villages tels qu'Heudicourt, Roisel ou Moislains.

#### Caractéristique urbaine :

Reconstruction après guerre des édifices publics, lieux sacrés...

**Vulnérabilité à la ZIP :** Non significative.

### Les paysages de la Luce (G)

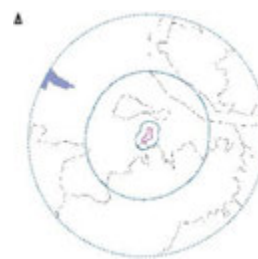


Figure 62 : répartition du paysage de la vallée de la Luce dans l'AEE



Photo 38 : paysage de la vallée de la Luce

Les paysages de la vallée de la Luce ne représentent qu'une infime partie du territoire étudié.

#### Localisation :

Située dans le département de la Somme au sein du plateau du Santerre dans sa partie ouest.

#### Superficie :

+/- 53 km<sup>2</sup>

#### Morphologie et identité :

Profil de vallée douce.

Vallée étroite et encaissée à sa source et élargissement progressif (400 m à l'aval de Cayeux-en-Santerre).

Paysage agricole, marqué par la ripisylve de la vallée et des villages encaissés.

#### Caractéristique paysagère, (structures végétales et agricoles) :

Paysage en opposition entre le cœur de la vallée (ripisylve) et les cultures sur le plateau à caractère industrielle.

#### Points de vue majeurs :

Les axes principaux de découverte de ces paysages sont la RD28 et la RD41 (village de Caix).

#### Perception :

Horizons courts marqués par les méandres et les ripisylves.

Perception nette du fond humide de ces paysages.

#### Centres urbains :

Caix

#### Patrimoine (inscrit, classé et vernaculaire) :

Principaux éléments patrimoniaux : église de Caix et nombreux cimetières militaires.

#### Caractéristique urbaine :

Reconstruction après guerre des édifices publics, lieux sacrés...

**Vulnérabilité à la ZIP :** Non significative.





## Les paysages de la vallée de l'Oise (H)

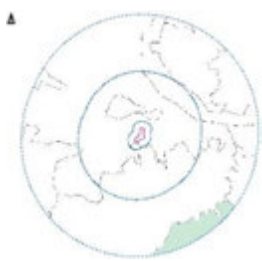


Figure 63 : répartition du paysage de la vallée de l'Oise dans l'AEE



Photo 39 : paysage de la vallée de l'Oise depuis le sud du Noyonnais

Les paysages de la vallée de l'Oise ne représentent qu'une petite partie du territoire étudié.

### Localisation :

Située dans le nord du département de l'Oise (Oise Noyonnaise).

### Superficie :

+/- 209 km<sup>2</sup> (Oise Noyonnaise)

### Morphologie et identité :

Vallée alluviale à fond plat rural et forestière.

Transition paysagère entre les paysages de fond de vallée à caractère rural à l'extrême nord, vers des paysages de domaines forestiers.

Fond de vallée industriel.

### Caractéristique paysagère, (structures végétales et agricoles) :

Paysage agricole (grandes cultures, polyculture, herbages humides et forêts).

Présence du canal de l'Oise parallèle à l'Oise qui crée un élément structurant fort dans le paysage.

### Points de vue majeurs :

Les axes principaux de découverte de ces paysages sont la RD934, la RD1032 et la RD145

### Perception :

Horizons plus ou moins courts marqués par les Monts du Noyonnais.

### Centres urbains :

Noyon

Chauny

### Patrimoine (inscrit, classé et vernaculaire) :

Principaux éléments patrimoniaux sont situés dans la ville de Noyon

### Caractéristique urbaine :

Les agglomérations et les zones industrielles se sont développées sur la rive droite du canal tandis que la rive gauche a conservé un caractère humide.

**Vulnérabilité à la ZIP** : Non significative.

## Les paysages de la vallée de l'Avre (I)

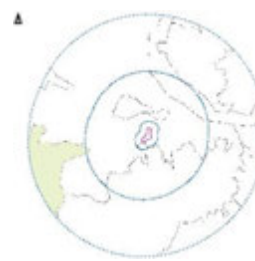


Figure 64 : répartition du paysage de la vallée de l'Avre dans l'AEE



Photo 40 : paysage de la vallée de l'Avre

Les paysages de la vallée de l'Avre ne représentent qu'une petite partie du territoire étudié.

### Localisation :

Située dans le département de la Somme en limite sud-ouest du plateau du Santerre.

### Superficie :

+/- 367 km<sup>2</sup> (vallée de l'Avre et des Trois-Doms)

### Morphologie et identité :

Vallée entaillée dans le plateau calcaire avec une dissymétrie de versant très nette.

Paysage agricole, marqué par des ripisylves, plans d'eaux, étangs ancienne tourbière.

Axe historique de confluence.

### Caractéristique paysagère, (structures végétales et agricoles) :

Paysage de la vallée humide (ripisylve et boisements diversifiés).

### Points de vue majeurs :

Les axes principaux de découverte de ces paysages sont la RD935, la RD76 et le GR123.

### Perception :

Horizons courts marqués par les boisements.

### Centres urbains :

Boves

Moreuil

### Patrimoine (inscrit, classé et vernaculaire) :

Principaux éléments patrimoniaux : site archéologique de Boves.

### Caractéristique urbaine :

Village allongé le long de la vallée.

**Vulnérabilité à la ZIP** : Non significative.



## b. Vulnérabilité des entités paysagères

Au regard des différents enjeux répertoriés dans chaque unité paysagère, il apparaît que, à l'échelle de l'AEE, les différentes entités paysagères représentées apportent une diversité au paysage. La planéité des grands plateaux agricoles est accentuée par l'insertion des collines du noyonnais au sud et par les diverses dépressions créées par les vallées.

Depuis la ZIP les entités les plus remarquables ne sont pas réellement perceptibles. Le paysage perçu est un paysage de grande plaine agricole ouverte, marquée par les « discrètes » lignes de boisements qui accompagnent les vallées.



Photo 41 : paysage depuis la ZIP, avec vue sur les « discrètes » lignes de boisement

Depuis le plateau où s'implante la ZIP, il y aura des interactions visuelles importantes avec le projet. Mais sa configuration topographique (légèrement ondulé) et végétale (nue) est relativement bien adaptée à l'implantation de projets éoliens. L'échelle horizontale importante du paysage est en cohérence avec l'échelle verticale des éoliennes.

Depuis les collines du Noyonnais, à plus de 16 km au sud-est de la ZIP, le couvert végétal forme des masques visuels importants, qui empêchent les perceptions sur la ZIP depuis ces paysages. De plus, la présence des boisements sur les pentes les plus fortes et jusqu'au « sommet » des collines ferme l'accès des belvédères paysagers au grand public. Ces points hauts n'accueillent pas de lieux de vie. Ces reliefs ne présentent donc pas de vulnérabilité particulière au projet.

Depuis les grandes vallées (Somme et Oise), elles aussi à bonne distance du site d'implantation (7,5 km et 18 km), la végétation et le profil élargi du relief réduisent fortement les risques de visibilité et de surplomb.

Les vallées de l'Avre et de l'Ingon se situent à moins de 5 km du site, pour les portions les plus proches. Là encore, l'accompagnement végétal (boisements) des cours d'eau et la topographie ferment les vues sur les plateaux. Depuis les cœurs des vallées, même les plus proches, les ouvertures visuelles sur le plateau sont assez rares. Elles restent néanmoins possibles depuis les points les plus proches de l'Ingon.



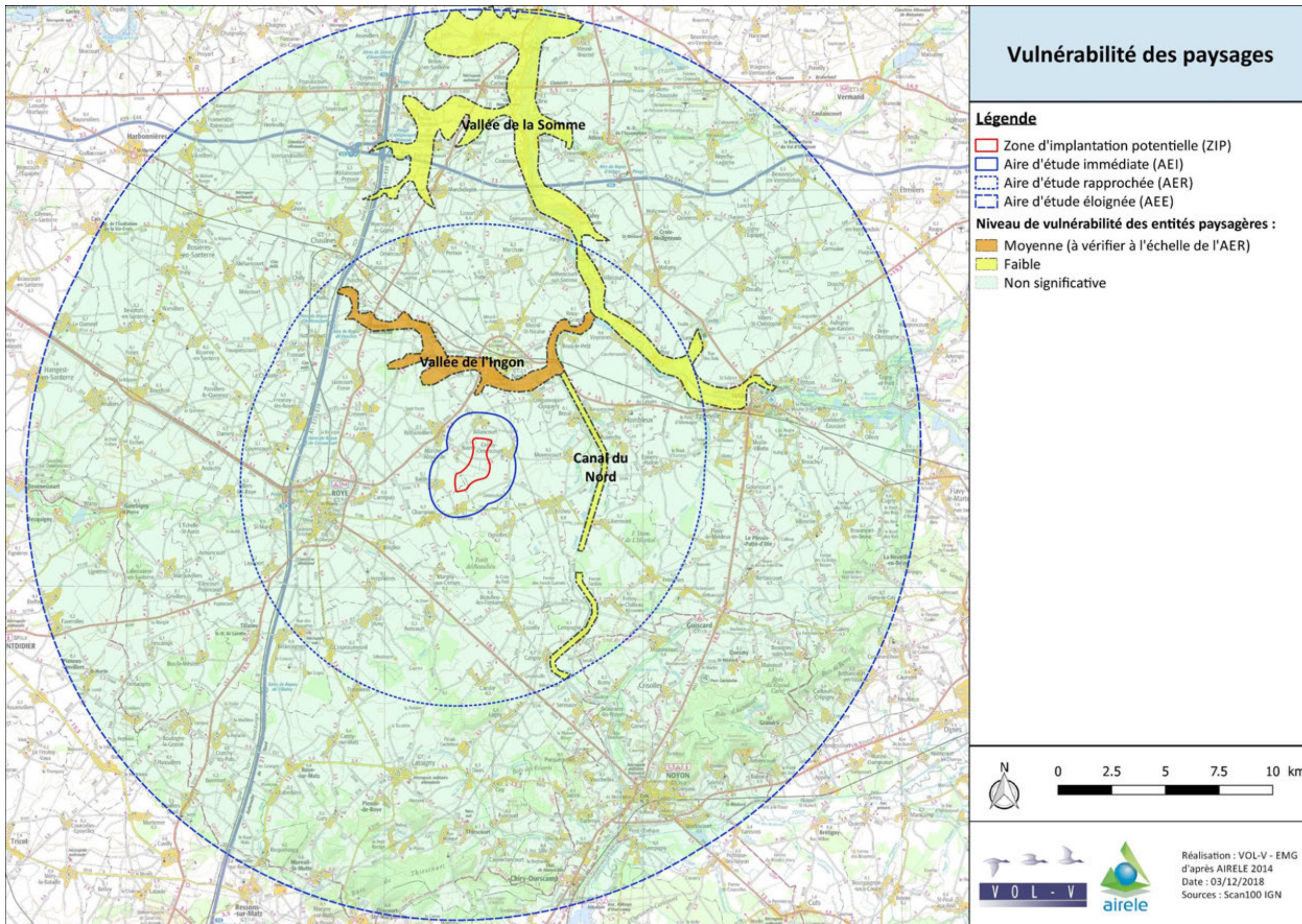
L'insertion de la ZIP se fait majoritairement sur le plateau agricole, dont l'échelle est adaptée aux projets éoliens. Ce plateau est entouré d'entités paysagères plus ou moins remarquables, mais suffisamment éloignées de la ZIP et fortement végétalisées. Les perceptions sont généralement courtes (boisements dans les vallées et jeux de relief dans le noyonnais), et la ZIP n'est donc que rarement visible.

Les paysages naturels présentent donc peu de vulnérabilités pour ce projet. Notons toutefois la nécessité d'étudier plus précisément la vulnérabilité de la vallée de l'Ingon à l'échelle de l'AER.

Tableau 66 : synthèse des vulnérabilités du paysage naturel dans l'aire d'étude éloignée

Entités paysagères	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Vallée de la Somme	Fort	7,5 km	Visibilité/surplomb	Faible
Collines du Noyonnais	Fort	16 km	Visibilité depuis les belvédères	Non significative
Vallée de l'Avre	Moyen	4,6 km	Visibilité/surplomb	Non significative
Vallée de l'Oise	Moyen	18 km	Visibilité/surplomb	Non significative
Vallée de la Luce	Moyen	15 km	Visibilité/surplomb	Non significative
Vallée de l'Ingon	Moyen	3 km	Visibilité/surplomb	Moyenne
Collines du Vermandois	Moyen	18 km	Modification du caractère paysager	Non significative
Plateau du Vermandois	Faible	10 km	Modification du caractère paysager	Non significative
Plateau du Santerre	Faible	0 km	Modification du caractère paysager	Faible





Carte 63 : vulnérabilité des paysages à l'échelle de l'aire d'étude éloignée





### 6.2.3. Vulnérabilité des agglomérations

Dans l'AEE, les zones urbanisées sont réparties de façon homogène. Les plateaux et les vallées (souvent bassins de vie) ne se distinguent pas. Dans l'ensemble de l'AEE, 4 villes représentent les centres urbains les plus importants :

- Noyon 14 500 habitants
- Roye 6 500 habitants
- Ham 5 400 habitants
- Nesle 2 400 habitants

Les villes de Noyon et de Ham sont situées à plus de 10 km de la ZIP à l'est de l'AEE. Les villes Roye et de Nesle sont situées dans l'AER à moins de 10 km de la ZIP. Roye est située à l'ouest de la ZIP et Nesle est située au nord.

#### a. Noyon

Noyon est situé à 25 km au nord de Compiègne, 62 km au sud-est d'Amiens. La commune est traversée par l'Oise qui suit un axe est/ouest au sud de la ville. Cette entité a été fondée à l'époque romaine. Elle faisait partie de la cité des Viromanduiens. La ville garde aujourd'hui un grand nombre de bâtiments remarquables et classés (cf. chapitre sur le patrimoine). Ce patrimoine reconnu et protégé rend l'entité sensible à l'aménagement éolien. Un périmètre de protection visuel protège l'entité (axe de la RD 934 entre Noyon et Margny-aux-Cerises). Les bâtiments sont construits en pierres calcaires ce qui lui donne un aspect très différent des villes de Roye et Ham.



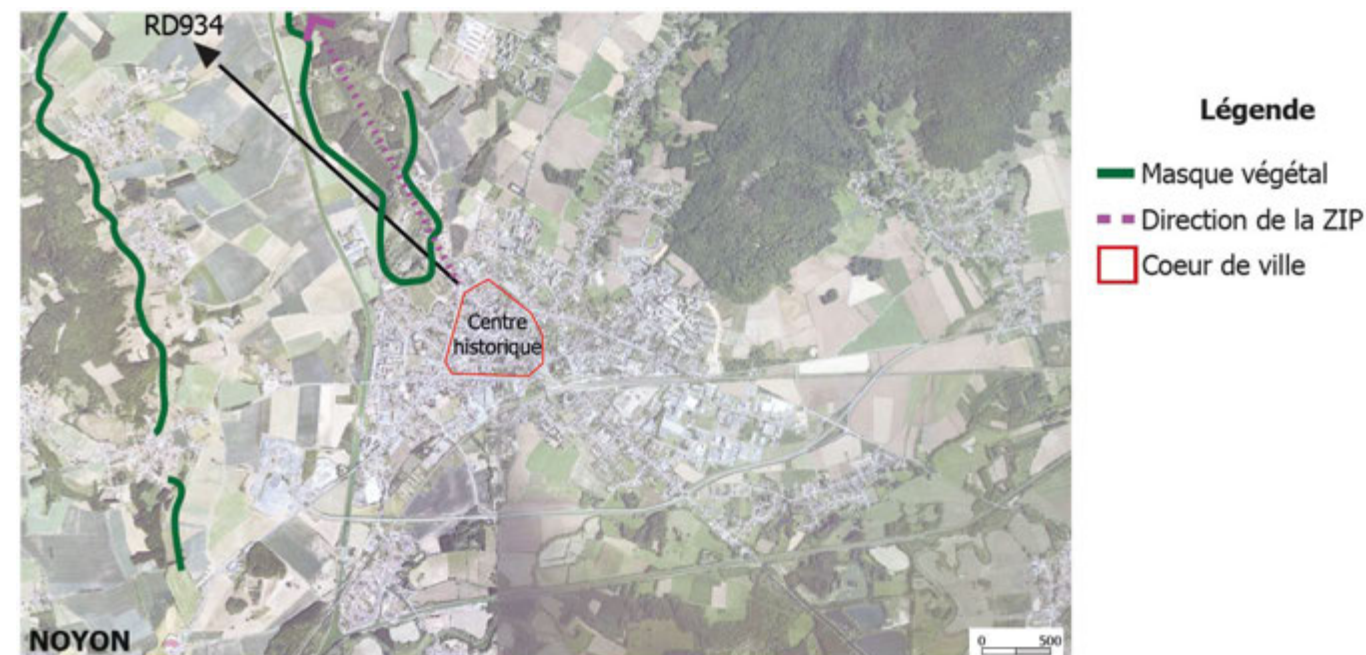
Photo 42 : place Cordouen à Noyon



Photo 43 : rue Évêque Baudry et rue de Paris à Noyon

Insérée au nord de la vallée de l'Oise (altitude 41 mètres) et entourée par les collines du noyonnais (altitude max. 150 mètres) la ville est construite sur un coteau exposé au sud. Le cœur de ville est à une altitude d'environ 53 mètres, soit 32 mètres en contre-bas de la ZIP (alt. 85 m). La distance de 16 km qui sépare le cœur de ville et la ZIP, associée à son environnement topographique et végétal (collines boisées) rend les perceptions depuis la ville sur la ZIP impossibles.

La RD 934 qui relie Noyon à Roye suit un axe nord-ouest parfaitement rectiligne. Cette voirie passant dans l'AER est l'un des axes de découverte du projet. Les ondulations topographiques sont largement marquées sur ce tracé, ce qui permet de masquer les vues sur la ZIP en sortie de Noyon. Il est à noter que la ZIP ne se situe pas dans l'axe de cette voirie (Cf. schéma ci-contre). La sortie de ville de Noyon n'est donc pas sensible à un projet éolien sur la ZIP.



Carte 64 : masques visuels et sorties sensibles de Noyon

De plus, un projet de 16 éoliennes est accordé le long de la RD 934 entre les villages de Candor et Avricourt (situé dans le cône de protection visuel de Noyon). Ce projet va créer un nouveau point d'appel paysager important sur cette voirie. Le regard de l'utilisateur sera attiré et guidé par ces éoliennes.

La ville de Noyon est, depuis 1998, labellisée Ville d'Art et d'Histoire par le Ministère de la Culture et de la Communication. Son patrimoine important et son implantation au cœur d'un paysage emblématique lui confère un enjeu fort. Néanmoins, de par la configuration topographique, végétale, son éloignement à la ZIP et l'existence d'un parc éolien accordé le long de la RD 934, la ville de Noyon ne représente pas de vulnérabilité particulière à la ZIP.

#### b. Roye

La ville de Roye est située dans les riches plaines du Santerre, accessible par la sortie 12 de l'autoroute A1, à 110 km de Paris et à 120 km de Lille. L'Avre, un affluent de la Somme, traverse la ville en suivant un axe est/ouest. Elle est construite en « amphithéâtre » sur une colline qui descend au sud vers l'Avre. En matière d'habitat, on peut considérer que Roye est une ville majoritairement constituée de logements en briques typiques de la région.

Le paysage alentour est aujourd'hui en mutation. En effet, située au cœur d'un pôle de densification éolien, l'équipement du plateau lui donne une nouvelle identité. Le paysage de grandes plaines agricoles est aujourd'hui lié à un paysage de « transition énergétique » révélateur d'une échelle paysagère importante et d'une certaine modernité (acquisition du paysage éolien). Il est à noter que depuis le centre-ville de Roye (rue de Paris) les éoliennes implantées au sud de la ville (parc de RO) sont visibles.





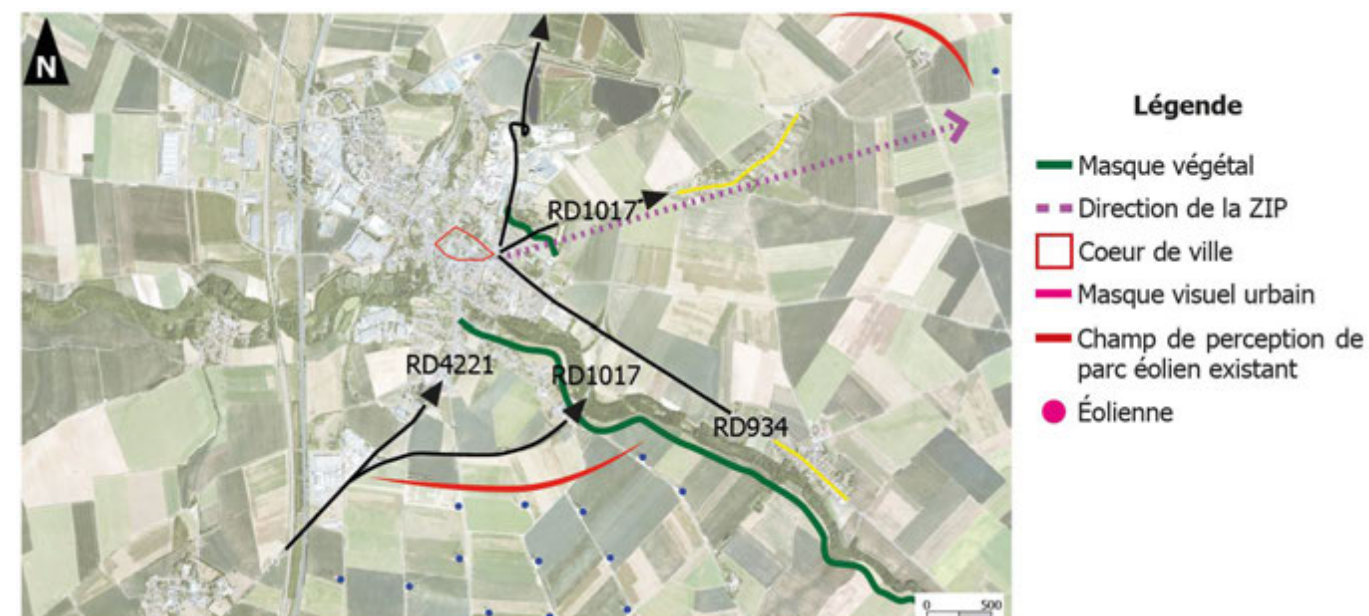
Photo 44 : rue de Paris à Roye, vue sur les éoliennes en exploitation



Photo 45 : place de l'hôtel de Ville à Roye

Implanté à une altitude de 89 mètres (pour le point le plus haut), le haut de ville est situé légèrement plus haut que la ZIP (alt. 85 m). La distance qui sépare la ville de la ZIP est d'environ 7 km ce qui la place dans l'AER. Construite en noyau, la ville est tournée sur elle-même, et entourée de zones d'activités et industrielles. Depuis le bourg, elle n'offre pas de vues ouvertes sur les grands plateaux à l'Est. Son église étant visible depuis Saint-Mard, elle est sensible au risque d'intervisibilité (cf. patrimoine).

Plusieurs grands axes de communication « en étoile » autour de la ville sont des axes de découverte du projet. La RD 930 qui relie Roye à Nesle est sans doute le plus sensible à la ZIP. Son axe depuis la sortie de Roye est orienté sur le même axe que la ZIP, les visibilitées depuis cette sortie sont certaines. Cependant, le contexte éolien riche en périphérie de Roye atténue fortement sa vulnérabilité. En effet la ZIP s'intègre derrière le projet éolien construit de RE de 13 éoliennes implantées de part et d'autre de la RD 930. Ce projet crée un point d'appel paysager important, dans l'axe de la route, qui capte le regard de l'observateur, faisant apparaître la ZIP en second plan. Plus au sud, les éoliennes sud de la centrale éolienne autorisée de Falvieux viendront prolonger les éoliennes du parc de RE. Depuis la D934, la ZIP apparaît donc en marge du parc éolien de RE, mais la route est peu orientée vers le projet.



Carte 65 : masques visuels et sorties sensibles de Roye

La vulnérabilité majeure pour la ville de Roye, située dans un pôle de densification éolien, est « l'encerclement visuel ». L'implantation des nouveaux projets doit être pensée afin de ne pas venir fermer des zones de respiration paysagère. La logique voudrait que les futurs parcs se lisent dans la continuité des parcs existants ou qu'ils s'insèrent en arrière-plan. C'est le cas de la ZIP, qui est située à une distance de 7 km de la ville, en arrière-plan du parc de RE et en densification de la centrale éolienne autorisée de Falvieux. Cela atténue les vues directes sur le site depuis la sortie de Roye et donc les vulnérabilités de l'entité, mais des visibilitées sur le site restent existantes. La ville est globalement faiblement sensible au projet.

### c. Ham

Ham est situé aux confins du Vermandois, du Santerre et du Noyonnais, à la limite est du département de la Somme avec celui de l'Aisne et sud-est avec celui de l'Oise. La ville est située à 20 km au sud-ouest de Saint-Quentin, à 20 km au nord de Noyon, à 25 km au sud de Péronne. Ham occupe une position de carrefour. Elle est reliée à Paris (autoroute A1) par la route de Nesle et Roye, à Lille et Valenciennes (autoroute A1) par la route de Péronne, à Reims et Strasbourg (Autoroute A26) par la route de Saint-Quentin. Par la route de Péronne, elle est reliée via les autoroutes A29 et A16 à la Côte picarde, la Normandie et Boulogne-Calais.

Sur le plan fluvial, le canal de la Somme, par lequel on atteint le canal du Nord par l'ouest, n'offre plus qu'un attrait touristique. La ville de Ham a été reconstruite en quasi-totalité après la Grande Guerre. Le tracé des rues du centre-ville a été remodelé et les monuments et bâtiments publics restaurés (église, hôtel de ville), rasés (beffroi) ou reconstruits (hôpital). Certains immeubles et plusieurs monuments historiques ont été construits dans le style Art déco.

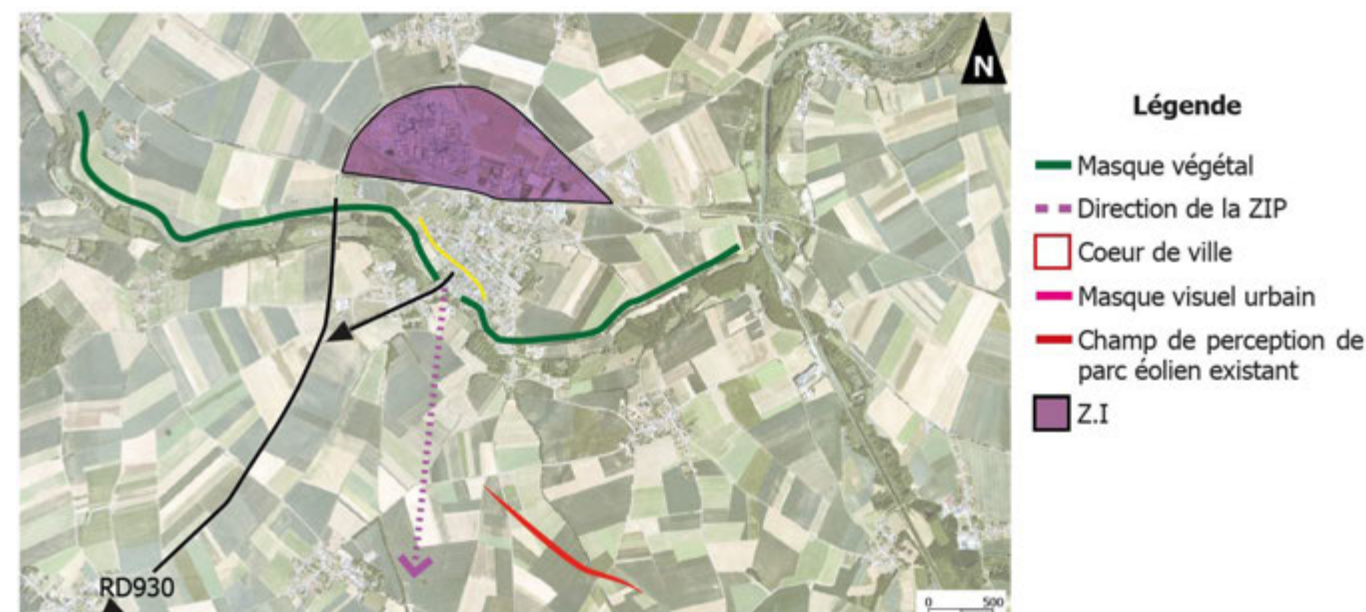
Implantée le long de la vallée de la Somme (au nord) à une altitude d'environ 66 mètres la ville est en contre-bas du plateau où s'insère la ZIP. La configuration topographique, son éloignement (13 km) et les boisements qui accompagnent la vallée ferment les vues sur la ZIP.

La RD932 et la RD930 sont les axes de circulations principaux qui relient la ville à Noyon (RD932) et à Nesle (RD930). Directement en sorties de ville, la ZIP n'est pas perceptible. Sa vulnérabilité au projet est donc nulle. De plus, les parcs éoliens de HO, VR, GR et CR s'intercalent entre les sorties de ville et la ZIP.





Carte 66 : masques visuels et sorties sensibles de Ham



Carte 67 : masques visuels et sorties sensibles de Nesle

Située dans la vallée de la Somme, répertoriée paysage emblématique la ville apparaît comme une entité à enjeu de par son cadre et ses monuments historiques. L'image de son territoire est son principal enjeu. Au regard de sa position, Ham ne présente pas de vulnérabilité particulière à la ZIP.

#### d. Nesle

Nesle est située au nord-est de Roye à environ 12 kilomètres. Elle est implantée sur le versant Nord de la rivière de l'Ingon qui rejoint, en direction de l'est la Somme via le Canal du Nord. La ville est un centre actif et industriel du Santerre.

Cette entité urbaine est plus petite que les précédentes, mais elle est sans doute la plus sensible des trois agglomérations présentées. Sa position au nord de la vallée de l'Ingon, sur le plateau agricole, à une distance de 3,5 km de la ZIP fait d'elle la ville la plus proche et la plus ouverte sur le projet. Aucune vue sur la ZIP n'est néanmoins envisagée depuis le centre-ville.

Il est à noter que malgré le nombre important de parcs éoliens dans l'AER, aucun ne s'intercale entre la ZIP et Nesle, ce qui implique des vues directes depuis la sortie Sud de Nesle sur la ZIP. Celle-ci s'inscrit entre les parcs de RE à l'ouest et CR à l'est, la future centrale éolienne de Falvieux viendra toutefois combler cet espace vide en créant une continuité entre les deux parcs précités. L'enjeu est donc limité, puisque le motif éolien est déjà bien présent sur la frange sud de Nesle.

Depuis la RD930 qui relie Nesle à Roye, les perceptions sur la ZIP sont possibles. Cette sortie de ville et cet axe de communication font donc partie des points sensibles. La RD15 est elle aussi orientée vers la ZIP, mais elle est, en sortie de ville, boisée en bordée de talus (pas de vue lointaine).

Notons la forte industrialisation du nord de la ville, qui marque une transition importante de l'utilisation du territoire et donc une modification importante de l'image du plateau agricole.

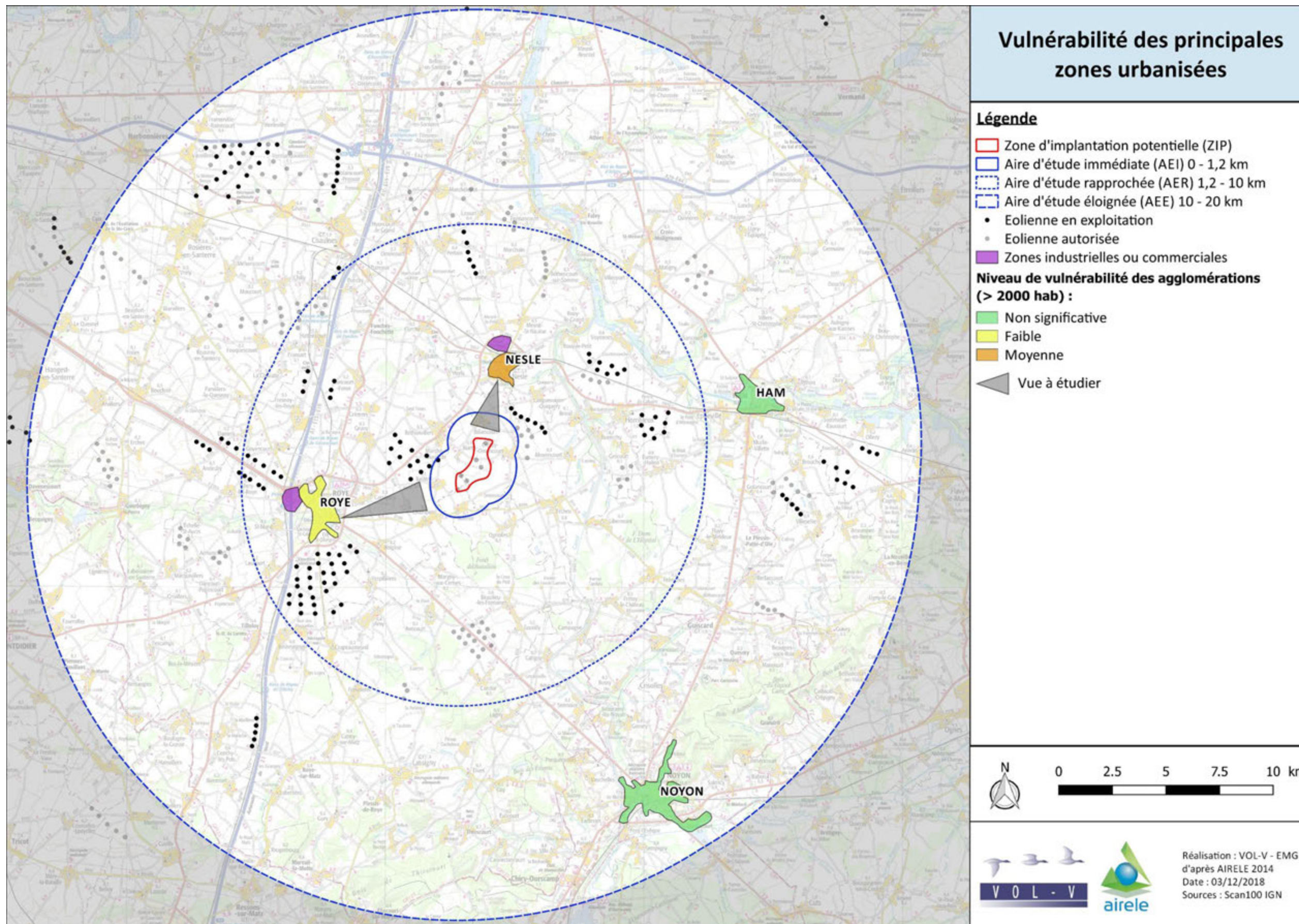
La proximité de Nesle par rapport à la ZIP implique plusieurs visibilités possibles sur le projet. Cependant Nesle est une petite ville à l'identité très industrielle et peu tournée vers le tourisme. La ville est moyennement sensible au projet. L'encerclement de l'entité n'est pas significatif, mais il faut prendre en compte sa situation, au sein d'un pôle de densification éolien (SRE) afin de ne pas surcharger ses horizons. Il est à noter que le sud de la ville est assez bas par rapport au plateau et donc masqué par la vallée de l'Ingon, qui atténue les vulnérabilités des zones bâties. Il faut tout de même rester vigilant par rapport aux sorties de ville vers le sud.

Leur histoire et leur patrimoine font de Noyon et Ham les villes qui ont les enjeux les plus forts à l'échelle de l'AEE. Mais elles sont aussi les plus éloignées de la ZIP et se situent dans les secteurs les moins sensibles. Roye est plus proche, mais le contexte éolien y est déjà bien présent. La ZIP, placée derrière le parc existant de RE et en densification de la centrale éolienne autorisée de Falvieux, ne génère pas de risque d'encerclement supplémentaire. Nesle est une petite ville de moindre enjeu, de par sa taille et son profil industriel déjà bien marqué, mais ses sorties sud seront sensibles aux effets d'étalement et de cumul des éoliennes.

Tableau 67 : synthèse des vulnérabilités des villes majeures de l'aire d'étude éloignée

Agglomérations principales	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Ham	Fort	13 km	Visibilité	Non significative
Noyon	Fort	16 km	Visibilité	Non significative
Roye	Moyen	7 km	Cumul éolien en sorties	Faible
Nesle	Faible	3,3 km	Cumul éolien en sorties	Moyenne





Carte 68 : vulnérabilités des principales zones urbanisées de l'aire d'étude éloignée





## 6.2.4. Vulnérabilité des axes d'importance régionale

Les autoroutes, les routes nationales ou départementales sont autant de possibilités de découverte des paysages. A l'échelle de l'AEE, de nombreuses infrastructures de communication sont présentes. La place centrale occupée par la région de Picardie au Nord du territoire français la dote de plusieurs structures routières et ferroviaires d'enjeu fort de par leur d'importance nationale. L'AEE, située au cœur de cette région, est donc traversée par ces réseaux.

On retrouve ainsi deux axes à enjeu majeur (les autoroutes A1 et A29) dont la fréquentation dépasse 10 000 véhicules/jour. Les routes départementales d'importance régionale sont de fréquentation plus moyenne (> 2 000 véhicules/jour). Elles s'articulent principalement autour des centres urbains locaux (Noyon, Roye, Ham et Nesle). Le relief faible du territoire a généralement favorisé un tracé relativement rectiligne de ces infrastructures.

Certains de ces axes de communication jouent souvent un rôle de structuration dans le paysage. Ils sont aussi une possibilité de voir les paysages défiler. Une même voie traverse parfois différentes séquences paysagères, offrant des vues plus ou moins ouvertes vers le projet éolien. Il est donc important d'étudier chaque tronçon, en s'appuyant sur plusieurs paramètres.

Le relief et les filtres visuels tels que les boisements jouent en effet un rôle majeur dans la perception du site depuis ces voies de communication.

Une même voie peut alterner alors les séquences fermées, intimes, et les séquences spectaculaires, ouvertes sur un horizon vaste. Des effets de seuil sont généralement créés entre ces types de voies. Le site, après avoir été masqué, apparaît soudainement. C'est aussi le cas pour chaque transition brutale entre deux éléments constitutifs du paysage, par exemple en sortie de bourg, de bois, ou au niveau du franchissement des lignes de crêtes.

La vulnérabilité des axes de communication au développement de l'éolien dépend également fortement de leur position dans le paysage :

- Les routes de plateau ondulé (1) offrent de nombreuses vues vers le site, souvent filtrées par des boisements ou masquées par le relief. Les vues peuvent donc être ouvertes (1a), fermées (1b) ou filtrées (1c),
- Les routes de fond de vallées (2) sont encadrées par le relief et la végétation, et n'offrent donc aucune vue vers le site,
- Les routes de crête (3), implantées en hauteur, offrent des vues panoramiques vers le site éolien, mais filtrées par la végétation liée aux silhouettes des villages ou aux bosquets ;
- Les routes de massifs forestiers (4) sont encadrées par la végétation et n'offrent aucune vue sur le projet éolien.

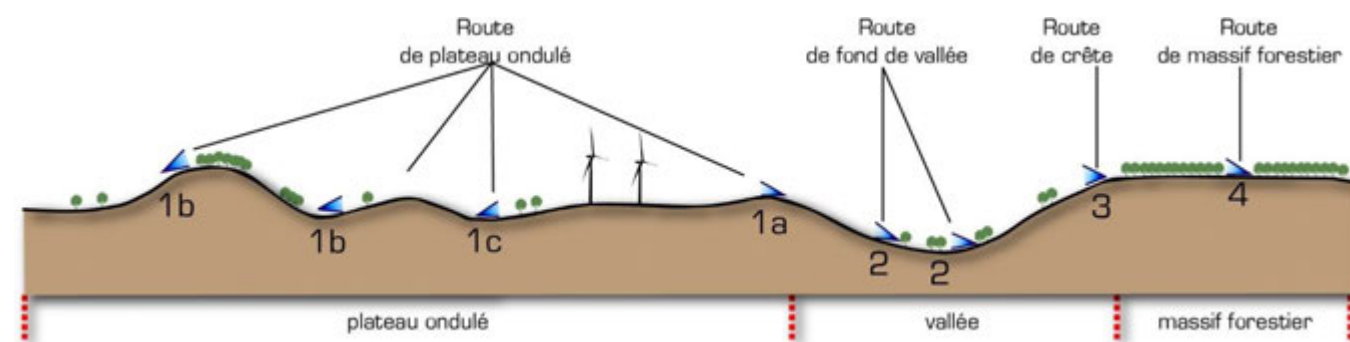


Figure 65 : les axes de communication en fonction de leur position

Il faut également noter que plus le déplacement est rapide, plus l'emprise visuelle diminue. Ainsi, si on fixe habituellement le champ de vision à 60°, il se réduit à 45° dans l'axe de la route, lorsque le conducteur roule à 90 km/h, et 30° pour une vitesse de 130 km/h.

Les valeurs de distances et le contexte paysager (vues ouvertes, accompagnement végétal, axes et orientation, adaptation au relief (pont)...) permettent également d'étudier et de qualifier les voiries.

L'analyse présentée ci-après s'appuie sur ces différents paramètres, étudiés dans un premier temps sur le terrain et dans un second temps à l'aide de différentes couches cartographiques (relief, occupation du sol, contexte éolien...) et de la carte de synthèse montrant les vues filtrées.

Une voirie sera considérée comme fortement sensible si, depuis son tracé, les éoliennes peuvent créer des points d'appels paysagers majeurs dans l'axe de la route, qui détourneront le regard du conducteur. Si les éoliennes peuvent être visibles dans un « second temps » ou dans l'axe d'éoliennes existantes, la voirie sera considérée comme modérément sensible. Dans le cas où les éoliennes apparaîtront dans un ensemble, en arrière-plan d'un parc éolien existant et qu'elles s'intégreront à la lecture du paysage, la voirie sera considérée comme faiblement sensible. Si les éoliennes apparaissent déjà éloignées, et ne sont pas ou peu visibles dans l'axe de la route, la vulnérabilité est considérée comme non significative.

Il est important de rappeler que la vulnérabilité des voiries ne correspond pas à la valeur de l'impact du projet, mais à l'effet théorique maximal. Ces vulnérabilités sont établies afin de prendre en compte ces axes de découvertes et de les considérer lors des propositions d'implantations (découverte du projet...).

### a. A1 et A29 : des axes à enjeu majeur (>10 000 v/j)

L'autoroute A29, située au nord de l'AEE, la traverse d'ouest en est. Accompagnée à l'est par la vallée de L'Omignon et à l'ouest par la vallée de la Somme (hors du périmètre de l'AEE) cet axe de circulation crée une ligne structurante dans le paysage, mais lointaine (12 km).

Seule la partie proche de Fresnes-Mazancourt semble pouvoir présenter des vues ouvertes sur la plaine. De par sa distance et son orientation, la vulnérabilité de cette portion au projet reste néanmoins non significative. Il y aura cependant une vue d'ensemble sur le pôle de densification éolien.



Photo 46 : l'A29 à hauteur de Fresnes-Mazancourt

L'autoroute A1, parfois bordée d'arbres, crée une ligne structurante forte dans le paysage. Elle est accompagnée de plusieurs lignes d'éoliennes et de la voie ferrée LGV, le tout suivant un axe nord/sud. Cette route de plateau ondulé (1a-1c), propose des vues lointaines (> 7,5 km) et non axées sur le projet. Elles sont cependant représentatives du paysage traversé par des milliers de personnes (110 000 véhicules/jour). Entre Roye et Hattencourt, la voirie pourrait être considérée comme potentiellement sensible du fait de l'absence de parcs éoliens existants au premier plan et d'une altitude légèrement supérieure à la ZIP. Mais cette portion est bordée d'arbres (cf. photo de l'A1 à la hauteur de Punchy), hormis à la hauteur de Hattencourt, où les parcs de HA et de FR attireront de toute façon le regard. L'A1 est donc faiblement sensible à la ZIP sur cette portion.





Photo 47 : l'A1 à hauteur de Punchy

#### b. D934, D930, D1017 et D932 : des axes principaux (> 2 000 v/j)

##### La RD 934 (à 5 km)

Depuis l'ouest, la RD 934 arrive d'Amiens en direction de Roye. Cette portion est l'axe le plus fréquenté (supérieur à 8 000 véhicules/jour). Sur cet axe, la vue est dégagée sur la plaine, rendant les vues sur la ZIP lointaine, mais possibles. Cependant, la présence de Roye et de ses éoliennes au premier plan attire indéniablement le regard (vulnérabilité faible).



Photo 48 : la D934 à l'ouest de Roye

Entre Roye et Noyon, le trafic diminue, mais reste supérieur à 4 000 véhicules/jour. Cette route de plateau ondulé proche de la « crête » de la vallée de l'Avre (1A-1C), passe à de 5 km de la ZIP et offre certaines vues dégagées et ouvertes sur la plaine. Le relief ondulé de cette portion de territoire crée un jeu d'ouverture et de fermeture visuelle important à prendre en compte :

- A la sortie de Noyon, l'enjeu est important en remontant sur le plateau (cône de protection visuel de la ville de Noyon). Cependant l'éloignement de la ZIP, la végétation, le relief, et la présence du parc éolien autorisé de AV au premier plan, placé de chaque côté de la voirie, annule les risques de vulnérabilité de ce tronçon de route par rapport à la ZIP. Au-delà de ce parc éolien, jusqu'à Margny-aux-Cerises, le masque visuel du bois de Beaulieu, puis l'axe de la route (en ligne droite perpendiculaire à la ZIP) rendent difficile les vues directes sur la ZIP pour le conducteur.
- Entre Margny-aux-Cerises et Roiglise, la route remonte sur le plateau, laissant apparaître certaines vues ouvertes sur la plaine, relativement lointaines (environ 4 km)
- C'est seulement entre Roye et Roiglise que des visions sur la ZIP dans l'axe de la route sont possibles. Mais elles s'appuieront sur les éoliennes de RE, FA et CR (vulnérabilité moyenne).



Photo 49 : la D934 à la sortie de Roye

##### La RD 930 (à 1,4 km)

La RD 930, reliant Montdidier à Ham en passant par Roye et Nesle, constitue un axe marquant du territoire étudié. Sa fréquentation est supérieure à 4 000 véhicules/jour. Cet axe est le plus proche (1,4 km) et sans doute le plus sensible à la ZIP :

- Avant Roye, sa vulnérabilité reste faible, car, même si la route est orientée sur la ZIP, elle se trouve en arrière-plan de la ville de Roye et de ses éoliennes.
- Lors du contournement de Roye, des vues apparaissent vers la ZIP (vulnérabilité moyenne). La vision du conducteur se porte néanmoins rapidement sur le parc de RE qui se retrouve au premier plan (cf. photographie ci-dessous).



Photo 50 : la D930 à la hauteur de Carrépuis

- Plus au nord, la route a une vue directe (perpendiculaire) sur la ZIP jusqu'à l'entrée dans Rethonvillers (vulnérabilité moyenne).
- Entre Nesle et Rethonvillers, la vue sera captivée par la zone d'activités, jusqu'à la hauteur de la D337, où une vue dominante sur la plaine devient possible, à travers le masque végétal de la vallée de l'Ingon au premier plan (vulnérabilité forte). La ZIP s'inscrit alors dans un pôle éolien déjà constitué des éoliennes construites et autorisées des ensembles de CR, FA et RE.



Photo 51 : la D930 à la hauteur de la D337





- A l'Est de Nesle, la RD 930 s'enfonce dans la vallée de l'Ingon et de la Somme, à l'arrière des parcs éoliens existants. Sa vulnérabilité n'est pas significative. Au-delà, les ensembles éoliennes de HO et VR constituent des premiers plans marqués par le motif éolien qui limitent les vues en arrière-plan vers la ZIP et les ensembles éoliens de CR, FA et RE.



Photo 52 : la D930 à la sortie de Ham en direction de Nesle

#### La RD1029 (à 16 km)

Au nord de l'AEE la RD 1029 reliant la ville d'Amiens à Saint-Quentin est également un axe de circulation majeur pour le territoire. Il suit l'autoroute A29 et présente une fréquentation supérieure à 4 000 véhicules/jour. Son implantation (axe et distance à la ZIP) le rend peu sensible au projet. Depuis cette voie, il y aura néanmoins une vue d'ensemble du pôle de densification éolien.

#### La RD932 (12 km)

A l'est de l'AEE, c'est la RD 932 qui marque le territoire suivant globalement le tracé du Canal du Nord situé à l'ouest de celle-ci. Cette voirie reliant Noyon à Ham est moins fréquentée que celle présentée précédemment (de 2 000 à 4 000 véhicules jour). Depuis son tracé, peu de vues directes sur la plaine de Falvieux existent. C'est seulement au sud de Ham que cette route surplombe le paysage, offrant des vues lointaines vers l'ouest (vulnérabilité faible).

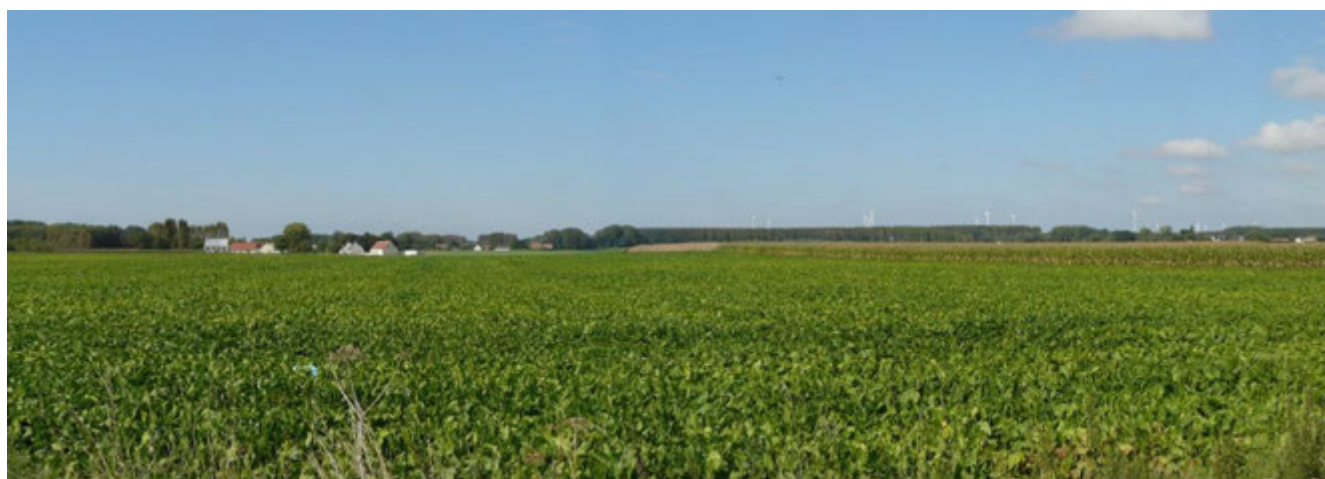


Photo 53 : la RD932 au sud de Ham

#### La RD 1017 (à 6 km)

La RD 1017 reliant Roye à Péronne, suit le tracé de l'autoroute A1 dans la moitié ouest de l'AEE. Sa fréquentation est moins importante que la RD 934, 930 et 1029 (de 2 000 à 4 000 véhicules jour). Depuis son tracé, des visibilités sont possibles sur la plaine, mais son orientation n'est pas vraiment vers la ZIP.



Photo 54 : la RD1017 à hauteur de la RD337

En arrivant sur Roye, les arbres sont de nouveaux présents.

En venant du sud (par Laucourt), la route est quasiment systématiquement accompagnée d'un cordon végétal et reste en arrière-plan du parc éolien de RO (aucune vulnérabilité).

A la hauteur de Roye, entre la RD934 et la RD930, la vue s'ouvre à nouveau, mais n'est pas directement orientée sur la ZIP. Le pôle éolien constitué des ensembles de RE, FA et CR apparaissent au premier et second plan, le projet d'extension d'inscrivant dans une logique de densification d'un motif éolien bien présent. La vulnérabilité est moyenne.

En venant du nord, les alignements d'arbres accompagnant la RD1017 et l'éloignement à la ZIP la rendent peu sensible.

A partir d'Omiécourt, la végétation laisse parfois la place, ponctuellement, à de grands espaces ouverts sur la plaine, comme au niveau du carrefour avec la RD337 (cf. photographie ci-contre). Le paysage s'ouvre brutalement sur la plaine. On est néanmoins à 8 km de la ZIP, ce qui rend ce point de vue faiblement sensible. Le secteur de la ZIP s'inscrit déjà dans un pôle éolien assumé avec les ensembles construits et autorisés de RE, FA et CR.

A partir de Liancourt-Fosse, à proximité de la ZIP (5,7 km), la route, droite et dénudée, s'ouvre sur la plaine. Cette portion pourrait donc devenir plus sensible à la ZIP, mais elle se trouve totalement en arrière-plan du parc de RE.

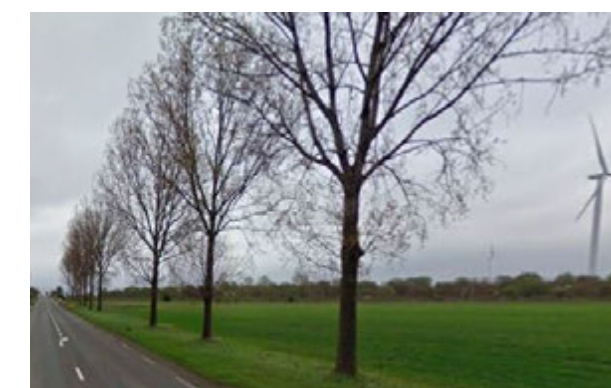


Photo 55 : la RD1017 au sud de Roye

Les axes de communication permettent de parcourir et donc de découvrir les paysages. L'enjeu majeur depuis ces voies de circulation est donc la lecture des éléments composant le paysage et leur enchaînement.

Les grands axes de transit, les plus fréquentés (> 10 000 v/j), sont l'A1 et l'A29. Passant à plus de 7 km de la ZIP, sans se diriger directement vers elle, leur vulnérabilité est peu significative à faible.

Les autres axes routiers d'importance régionale (> 2 000 v/j) comme les RD 1029, RD 930, RD 934, RD 932 et la RD 1017 traversent les aires d'étude, mais ces routes sont globalement peu orientées sur la ZIP (peu de vues directes pour un conducteur attentif à la route), à part au départ de Roye vers l'est.

Seule exception à cette règle, la D930, qui en plus d'être un axe structurant du territoire, est la route fréquentée la plus proche et la plus orientée vers la ZIP. Au départ de Nesle, elle peut même être considérée comme fortement sensible. Il est donc intéressant que l'implantation du projet soit en cohérence avec cette voirie.

La ZIP s'inscrit systématiquement dans un pôle de densification éolien constitué des ensemble construits et autorisés de RE, FA et CR depuis les différents axes de communication précités.



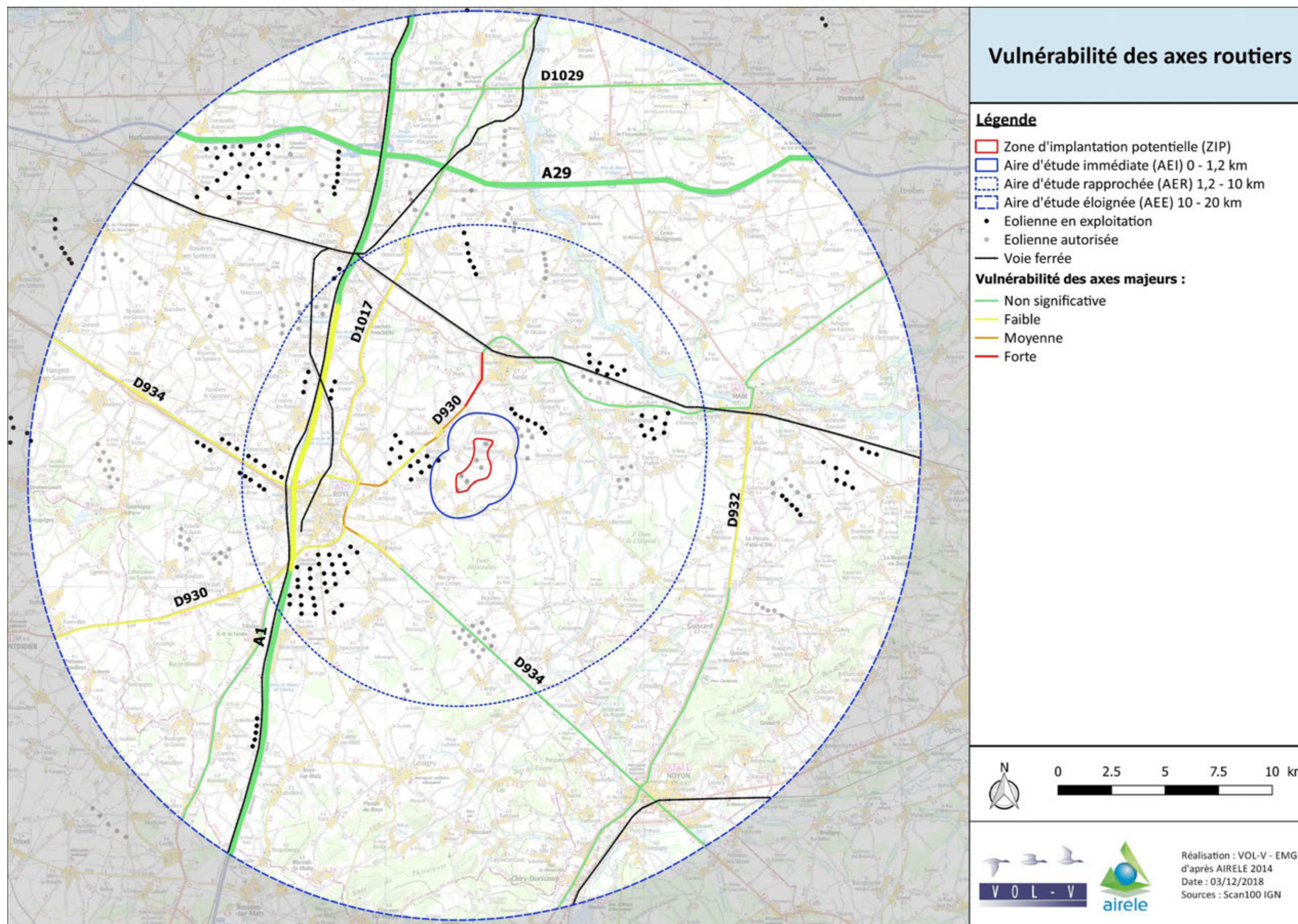




Tableau 68 : vulnérabilités des axes majeurs et principaux (> 2 000 véhicules/jour)

Accès principaux	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
A1 (entre Roye et Hattencourt)	Fort	7,5 km	Cumul éolien	Faible
A1 (autres tronçons)	Fort	7,5 km	Cumul éolien	Non significative
A29	Fort	12 km	Cumul éolien	Non significative
RD1029	Moyen	16 km	Cumul éolien	Non significative
RD932 (au Sud de Ham)	Moyen	12 km	Cumul éolien	Faible
RD932 (autres tronçons)	Moyen	>12 km	Cumul éolien	Non significative
RD1017 (contournement de Roye)	Moyen	7 km	Cumul éolien	Moyenne
RD1017 (de Roye à Omiécourt)	Moyen	5 km	Cumul éolien	Faible
RD1017 (autres tronçons)	Moyen	>5 km	Cumul éolien	Non significative
RD934 (au Sud de Margny-aux-C.)	Moyen	5 km	Cumul éolien	Non significative
RD934 (entre Roye et Roiglise)	Faible	5 km	Cumul éolien	Moyenne
RD934 (à l'Ouest de Roye et entre Margny-aux-C. et Roiglise)	Moyen	8 km	Cumul éolien	Faible
RD930 (au Sud de Roye)	Moyen	>8 km	Cumul éolien	Faible
RD930 (contournement de Roye)	Moyen	4 km	Cumul éolien	Moyenne
RD930 (de Roye à Rethonvillers)	Moyen	1,4 km	Prégnance visuelle/cumul éolien	Moyenne
RD930 (de Nesle à Rethonvillers)	Moyen	2 km	Prégnance visuelle/cumul éolien	Fort
RD930 (à l'Est de Nesle)	Moyen	6 km	Cumul éolien	Non significative





Carte 69 : Vulnérabilité des axes routiers de l'aire d'étude éloignée





## 6.2.5. Vulnérabilité du patrimoine et du tourisme d'importance régionale

A l'échelle de l'AEE, nous étudierons uniquement les éléments de patrimoine bâti ou paysager qui ont une importance et une reconnaissance régionale. L'éloignement à la ZIP dans cette aire d'étude réduit considérablement les visibilitées et donc les vulnérabilités sur le patrimoine. Pour sélectionner ces éléments, nous nous sommes basés sur les éléments issus des schémas et guides touristiques régionaux :

- La ville de Noyon, son patrimoine historique et son site patrimonial remarquable (SPR),
- Les sites inscrits et classés régis par les titres IV et V du livre III du Code de l'Environnement.,
- Les paysages emblématiques présentés dans le SRE,
- Les lieux touristiques renommés (guides touristiques).

Les autres éléments patrimoniaux, ont certes une importance mais, nettement moindre que ceux traités ici. Dans le cadre de l'AER, les éléments de patrimoine seront par contre traités de manière exhaustive.

### a. Vulnérabilité de la ville de Noyon

A l'échelle de l'AEE, la ville de Noyon, située au sud-est du périmètre présente un intérêt patrimonial et historique régional voir national. Depuis 1998, la ville est labellisée Ville d'Art et d'Histoire par le Ministère de la Culture et de la Communication. Cette appellation est un gage de reconnaissance nationale pour le travail entrepris par les services de l'animation du patrimoine et de l'architecture qui mettent en valeur le patrimoine. Ce label garantit également la compétence des guides conférenciers.

Une ZPPAUP, devenue AVAP (Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine) puis SPR (Site Patrimonial Remarquable) par la loi LCAP du 7 juillet 2016, s'étend d'ailleurs sur le territoire communal (18 ha). Elle a pour objet de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable. Il en découle des prescriptions particulières qui viennent s'imposer au règlement du PLU.

Cachée au milieu du paysage mouvementé du noyonnais, Noyon est appelée ville ronde de par sa construction circulaire. Un large cercle de boulevards arborés restitue le tracé de l'enceinte médiévale, un autre plus petit, à l'intérieur, enserrant le cœur

de la ville, marque l'emplacement du rempart gallo-romain. Témoins du riche passé de Noyon : la cathédrale et son quartier canonial, la bibliothèque du chapitre, l'hôtel de ville et les musées. Passage du chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, la ville accueille chaque année de nombreux pèlerins.

Tableau 69 : monuments historiques de Noyon

Édifices	Type	Date	Localisation
Hôtel de ville	Classé	2004/03/29	Au centre ville
Eglise de la Madeleine	Inscrit	09/01/1996	Au centre ville
Maisons canoniales	Inscrit	2007/02/05	Parvis (place du)
Immeuble	Inscrit	02/09/1943	Saint-Eloi (rue) 9
Ancien Hôtel-Dieu	Classé	21/07/1927	Au centre ville
Hôtel Arnette	Inscrit	14/04/1951	Paris (rue de)
Ancien évêché	Classé	1886/07/12	Au centre ville
Fontaine	Classé	02/11/1924	Hôtel-de-Ville (place de l')
Ancienne cathédrale (église Notre-Dame) et ses annexes	Classé	1889	Au centre ville

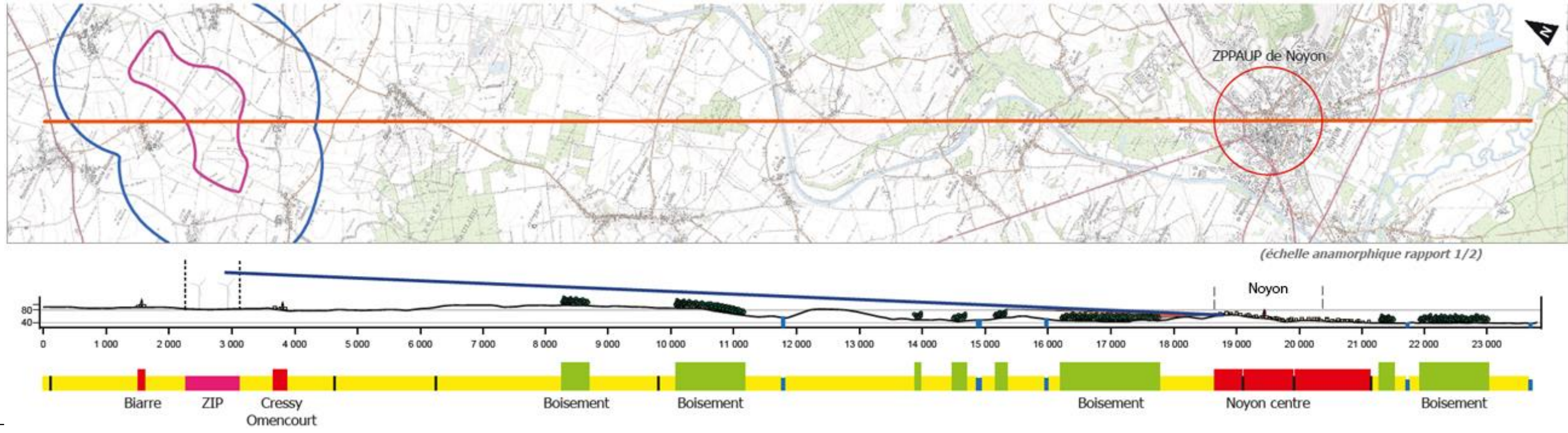


Figure 66 : coupe topographique entre la ZPPAUP et la zone potentielle d'implantation





Photo 56 : cathédrale de Noyon

L'éloignement et la configuration topographique (Cf. coupe de terrain en page précédente) isolent la ville des perceptions sur le plateau agricole où prend place la ZIP. Les visibilitées sur le projet depuis les monuments classés et inscrits seront inexistantes du fait de leur implantation en cœur de ville (environnement urbain qui ferme les vues).



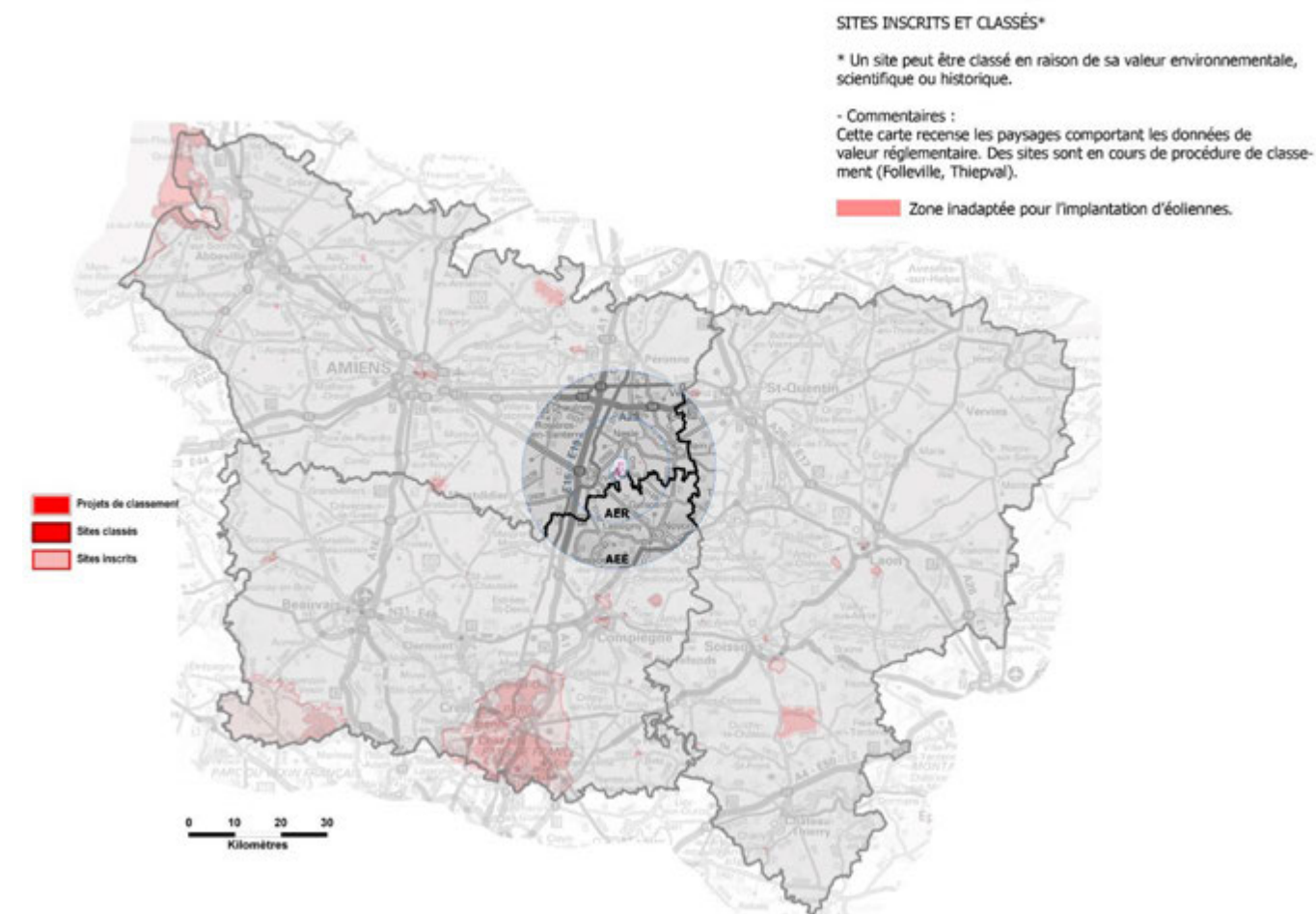
La ville de Noyon est un enjeu important de par la concentration des monuments historiques qu'elle accueille. Au vu de l'éloignement et de la configuration du relief, Noyon ne présente pas de vulnérabilité particulière au projet.

Tableau 70 : vulnérabilités des monuments historiques de Noyon

Monument Historique de Noyon	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Hôtel Arnette	Moyen	17 km	Intervisibilité	Non significative
Ancien évêché	Moyen	16 km	Intervisibilité	Non significative
Ancien Hôtel-Dieu	Moyen	17 km	Intervisibilité	Non significative
Eglise de la Madeleine	Moyen	16 km	Intervisibilité	Non significative
Fontaine	Moyen	16 km	Intervisibilité	Non significative
Hôtel de ville	Moyen	16 km	Intervisibilité	Non significative
Immeuble	Moyen	15 km	Intervisibilité	Non significative
Maisons canoniales	Moyen	15 km	Intervisibilité	Non significative
ZPPAUP/AVAP	Moyen	16 km	Visibilité	Non significative
Ancienne cathédrale et ses annexes	Fort	16 km	Intervisibilité	Non significative

## b. Vulnérabilité des sites classés et inscrits

Dans les différentes aires d'étude (AEE, AER, AEI et ZIP), un seul site inscrit est référencé.



Carte 70 : paysages réglementés de Picardie (SRE de Picardie)

Il s'agit du site du Saule de Moyencourt situé à l'est de la ZIP dans l'AER. Ce site ne représente aujourd'hui aucune vulnérabilité au projet, car l'arbre inscrit n'existe plus. Le site protégé le plus proche est ainsi le site classé du Parc du Château de Caulaincourt, à plus de 20 kilomètres du site éolien. Sa vulnérabilité est nulle au regard de l'éloignement avec la zone d'implantation potentielle et de sa situation intime dans le val boisé de l'Omignon.



Il n'existe aucun site référencé comme classé ou inscrit à moins de 20 km de la ZIP.

Tableau 71 : synthèse des vulnérabilités des sites inscrits et classés

Site classé	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Parc du château de Caulaincourt	Fort	>20 km	Visibilité	Non significative
Saule de Moyencourt (n'existe plus)	Nul	-	Aucun (n'existe plus)	Non significative



### c. Vulnérabilité des paysages emblématiques

Dans les différentes aires d'étude 10 « paysages emblématiques » sont référencés :

- 1-Le cœur du Santerre, situé à l'ouest de l'AER (ouest de la ville de Roye).
- 2-Les monts du Noyonnais, situés au sud/sud-est de l'AER (ouest/sud-ouest de Noyon).
- 3-L'Oise Noyonnais, située au sud de Noyon dans l'AEE
- 4-Les collines du Noyonnais, situées à l'est de l'AER à cheval sur le département de l'Aisne et de l'Oise.
- 5-La vallée de la Somme, située à l'est de la ville de Ham dans l'AEE.
- 6-Les paysages du canal du Nord, situés sur un axe nord-sud le long du canal dans l'AER.
- 7-Paysage alluvial de la Somme amont, situé sur un axe nord-sud le long du fleuve dans l'AER au sud de la ville de Péronne.
- 8-La vallée de l'Omignon, située sur un axe est/ouest entre la ville de Vermand et la ville d'Athies.
- 9-Plateau et source de l'Ingon, situés à l'ouest de la ville de Nesle, dans l'AER.
- 10-Vallée de la Luce, situé au nord-ouest de l'AEE (l'ouest de la ville de Chaulnes).

Ces paysages n'ont pas de valeur réglementaire, ils correspondent à des territoires de différentes échelles particulièrement évocateurs de l'entité paysagère à laquelle ils appartiennent. Ils concentrent les grandes caractéristiques naturelles, architecturales, urbaines et agricoles de l'entité et témoignent d'une histoire commune ou d'une activité. Il peut s'agir également de paysages faisant l'objet d'une reconnaissance sociale, culturelle, historique, voire institutionnelle. Ils représentent une valeur d'exemple qui ne doit pas générer un manque d'attention sur les autres territoires. Par ailleurs, il ne s'agit pas de rendre immuable ces paysages, mais de leur permettre de se transformer dans le respect de leurs caractéristiques identitaires.

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le tracé de ces paysages emblématiques. Le recul de la ZIP est suffisamment important par rapport aux paysages nommés 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10 (de 10 à 20 km) pour que les perceptions du projet ne soient pas significatives. Les paysages emblématiques de la Somme (7) et du Canal du Nord (6) sont plus proches mais préservés par les masques visuels presque continuellement présents (boisements...). La vallée de l'Ingon (9), sa source et son plateau doivent faire preuve d'une attention particulière lors de l'analyse des impacts du projet. Elle sera étudiée en détail dans l'AER.



**Hormis la vallée de l'Ingon à laquelle une attention particulière sera portée dans le chapitre suivant, les paysages emblématiques ne sont pas ou peu sensibles au projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.**

Tableau 72 : vulnérabilités des paysages emblématiques

Paysage emblématique	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
La vallée de la Somme (Ouest de Ham)	Fort	15 km	Visibilité/surplomb	Non significative
Les collines du Noyonnais	Fort	16 km	Visibilité depuis les belvédères	Non significative
Les monts du Noyonnais	Fort	16 km	Visibilité depuis les belvédères	Non significative
Paysage alluvial de la Somme amont (sud de Péronne)	Fort	7,5 km	Visibilité/surplomb	Faible
Plateau et source de l'Ingon	Moyen	3 km	Visibilité/surplomb	Moyenne
L'Oise Noyonnais	Moyen	18 km	Visibilité	Non significative
La vallée de l'Omignon	Moyen	14 km	Visibilité/surplomb	Non significative
Vallée de la Luce	Moyen	15 km	Visibilité/surplomb	Non significative
Le cœur du Santerre	Faible	8 km	Modification du caractère paysager	Non significative
Les paysages du canal du nord	Faible	4,2 km	Modification du caractère paysager	Faible

### d. Vulnérabilité des sites UNESCO

L'UNESCO encourage l'identification, la protection et la préservation du patrimoine culturel et naturel à travers le monde considéré comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité. Cela fait l'objet d'un traité international intitulé Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, adopté par l'UNESCO en 1972. Aucun site UNESCO n'est présent dans l'AEE.

Pour l'inscription de nouveau site à l'UNESCO, chaque pays doit tout d'abord dresser un inventaire des sites naturels et culturels les plus importants situés à l'intérieur de ses frontières. Cet inventaire est appelé « La Liste indicative » et peut être proposé pour inscription au cours des cinq à dix années à venir. Les « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale (Front Ouest) » sont inscrits sur cette liste depuis le 7 avril 2014. Ils regroupent 105 éléments choisis au sein d'un ensemble de plusieurs milliers de cimetières, nécropoles et mémoriaux du front ouest. Parmi cet ensemble, seule la nécropole franco-allemande de Thiescourt est présente dans l'AEE. Son éloignement (>15 km), sa situation (relief et végétation) et sa position en arrière-plan du parc éolien autorisé d'AV (7,7 km) la rendent non sensible à la ZIP.



**Aucun site UNESCO n'est présent dans l'AEE. Les « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale (Front Ouest) » sont mentionnés sur la liste indicative (processus d'inscription UNESCO). Parmi cet ensemble, la nécropole franco-allemande de Thiescourt est située à plus de 15 km de la ZIP. Son éloignement, sa situation (relief et végétation) et sa position en arrière-plan du parc éolien autorisé d'AV (7,7 km) la rendent non sensible à la ZIP.**





Tableau 73 : synthèse des vulnérabilités UNESCO de l'aire d'étude éloignée

UNESCO	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Nécropole franco-allemande de Thiescourt	Fort	15 km	Modification du caractère paysager	Non significative

#### e. Vulnérabilité des autres lieux touristiques renommés

D'autres sites touristiques particuliers de renommée régionale peuvent exister en dehors de considérable de protection particulière. L'étude d'ouvrages de référence (guides touristiques, livres d'art, revues de patrimoine...), les mesures de protection présentes sur le territoire (monuments historiques, sites...), l'appréhension de la connaissance et de la reconnaissance des paysages par le public, sont autant d'éléments qui permettent de recenser ces lieux.

L'AEE n'est pas une zone particulièrement touristique, il n'y a donc pas de réel enjeu touristique vis-à-vis du projet. Les sentiers de Grande Randonnées et les GR de Pays sont les seuls éléments qui peuvent attirer notre attention à ce stade. Le **GR 123** passe au sud/sud-ouest de la ZIP, dans l'AEE. Il traverse le Noyonnais et se prolonge dans la vallée de l'Avre à l'ouest de la ville de Roye. Le **GRP du tour du Noyonnais** propose une boucle autour de la ville de Noyon. Cet itinéraire s'approche du canal du Nord et fait une légère intrusion dans l'AER. L'éloignement (> 10 km) des sentiers et l'absence de passages sur des points hauts du territoire ouverts sur la ZIP rendent leur vulnérabilité non significative.

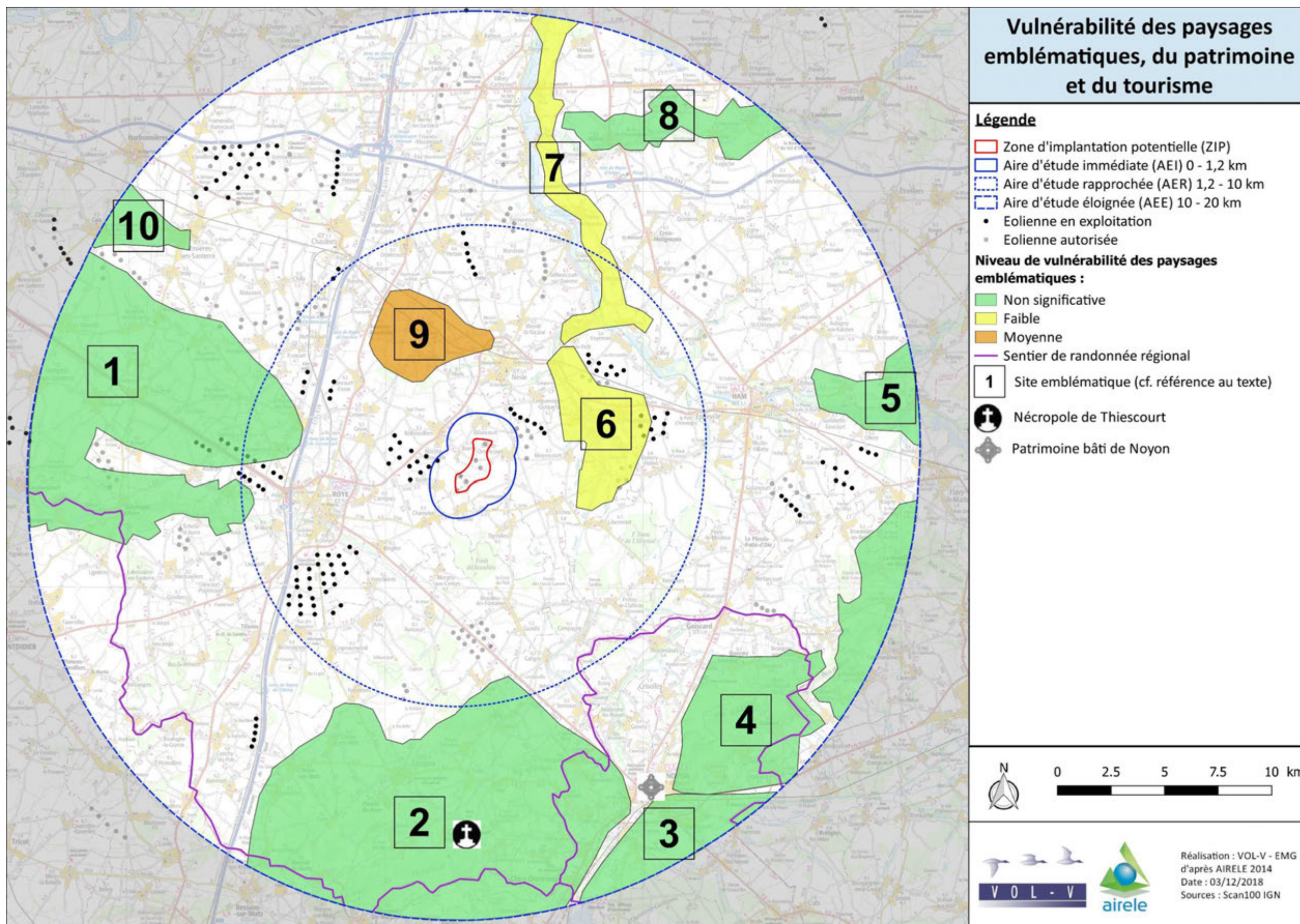


**Les seuls lieux touristiques complémentaires sont les chemins de Grande Randonnées. Leur éloignement (plus de 10 km) rend leur vulnérabilité non significative.**

Tableau 74 : synthèse des vulnérabilités touristiques de l'aire d'étude éloignée

TOURISME	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
GR 123	Faible	15 km	Modification du caractère paysager	Non significative
GRP du tour du Noyonnais	Faible	9 km	Modification du caractère paysager	Non significative





Carte 71 : vulnérabilité des paysages emblématiques, du patrimoine et du tourisme de l'aire d'étude éloignée





## 6.3. L'analyse de l'aire d'étude rapprochée

C'est dans cette aire d'étude (10 km) que sont étudiés les caractéristiques précises des perceptions et des compositions paysagères, leur vulnérabilité visuelle, la compatibilité des paysages avec les éoliennes, ainsi que tous les enjeux patrimoniaux et touristiques (analyse exhaustive).

### 6.3.1. Lignes de force du paysage de l'AER

Comme à l'échelle de l'AEE, ce sont principalement les superstructures anthropiques qui façonnent le paysage. Ces éléments marquent le paysage et créent des lignes de fuite qui guident le regard de l'observateur, notamment dans les paysages ouverts du plateau. Elles seront donc à prendre en compte dans la création du projet, car elle influence la perception de l'espace. Si l'axe nord/sud est bien marqué par les superstructures décrites dans l'AEE, à l'échelle de l'AER, l'orientation de ces structures peut être précisée et complétée. D'autres points de repère, plus petits, doivent également être mis en évidence plus localement.

#### a. Orientations des parcs éoliens

Les parcs éoliens sont parmi les éléments anthropiques les plus remarquables du paysage de l'AER, de par leur taille et leur nombre. 147 éoliennes accordées ou édifiées sont ainsi présentes dans cette aire d'étude au 28/09/2018.

Comme vu précédemment, la zone d'étude fait partie d'un pôle de densification éolien, ce qui explique le développement important des éoliennes. Les parcs construits et accordés sont structurés de deux manières différentes. Il y a des fermes éoliennes implantées en « bouquet » qui limitent le mitage des paysages et il y a des fermes en structuration, qui accentuent les lignes de force existantes. Il est donc important de connaître les parcs les plus influents sur la ZIP.

Tableau 75 : parcs éoliens existants dans l'AER et interaction avec la ZIP

Parc éolien*	Nb d'éoliennes dans l'AER	Distance à la ZIP	Configuration	Interaction avec la ZIP
FA	6	0 km	Ce parc est constitué de 6 éoliennes qui établissent un lien entre les ensembles de RE à l'ouest et CR à l'est.	Forte
CR	13	1,3 km	Ce parc occupe la terminaison nord-est du plateau, délimité par la vallée de l'Ingon et le canal du Nord et en accentue le « caractère » éolien. Les éoliennes font face au parc de RE avec un axe de lecture différent. Les 13 éoliennes forment un « bouquet », mais l'éirement du projet lui donne une forme structurante qui accompagne la ligne haute-tension et le Canal du Nord (nord-ouest/sud-est).	Forte
RE	13	1,3 km	Ce parc est implanté « en bouquet » sur 4 lignes réparties de part et d'autre de la RD930, qui donnent son axe de lecture sud-ouest/nord-est.	Forte
RO	30	5,2 km	Le parc est aujourd'hui le plus important de l'AER. Composé de 30 machines, il forme plusieurs lignes d'éoliennes implantées le long de l'autoroute A1. Ce projet en bouquet est donc fortement structurant dans l'AER. L'orientation n'est pas très marquée, mais semble être faite sur un axe sud-ouest/nord-est.	Forte
VR	12	5,2 km	Cet ensemble est situé au second plan, derrière CR. Implanté sur trois lignes (projet en bouquet, mais orienté sur la vallée de la Somme), il s'insère entre le Canal du Nord et la vallée de la Somme en suivant le même axe (nord-ouest/sud-est).	Moyenne

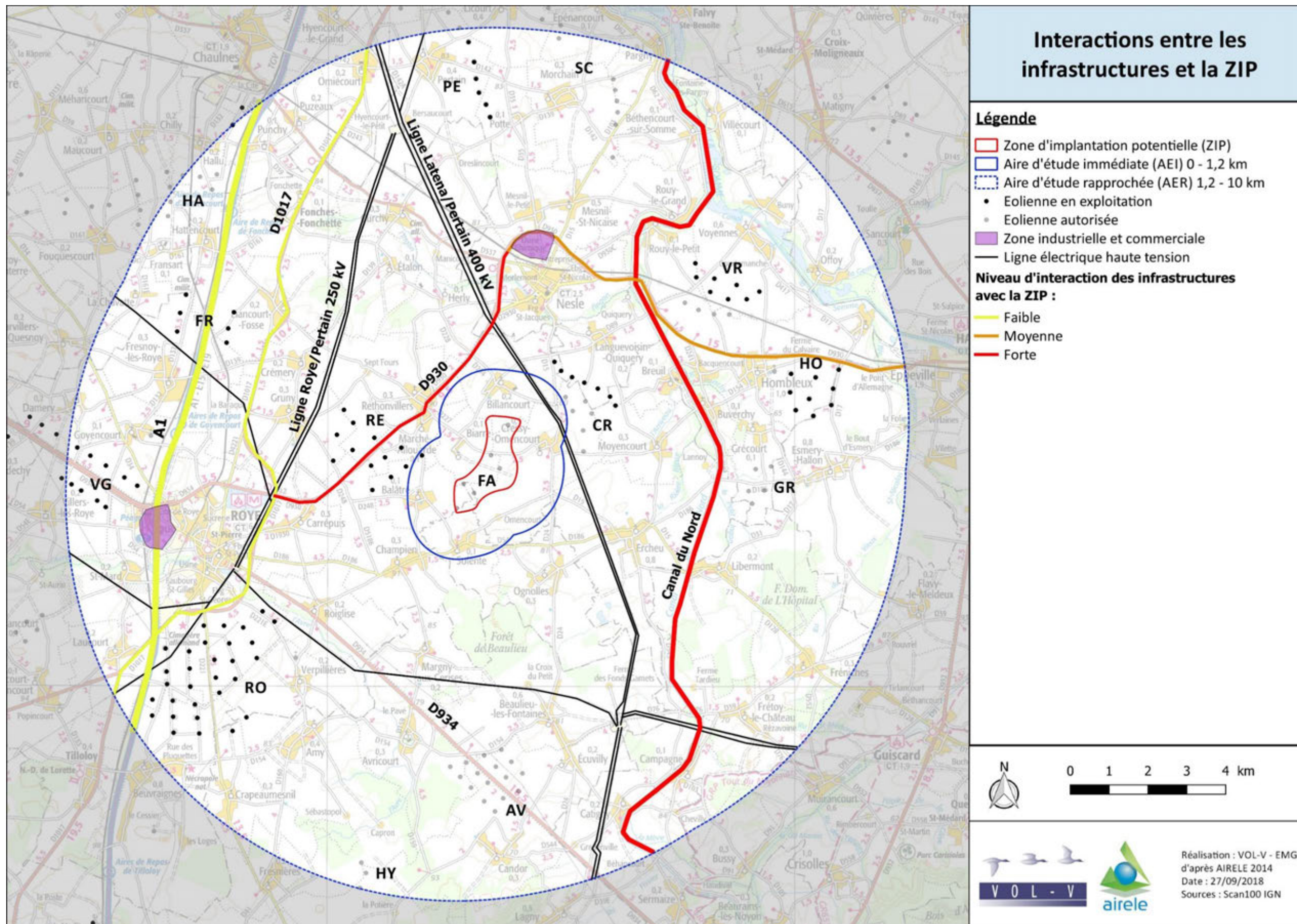
GR	5	6 km	Hormis le parc des Hayettes, le projet de Grécourt est le plus petit de l'AER. Composé de 5 machines peu serrées, le parc forme un bouquet étiré à l'est du canal du nord, selon un axe nord-ouest/sud-est.	Moyenne
AV	16	6,2 km	Le parc est implanté en bouquet sur 4 lignes, le long de la RD 934 à la limite des collines du Noyonnais. Son implantation, un peu à l'écart des autres parcs, lui donne un caractère structurant important dans le paysage. Il est à noter qu'en venant de Noyon, les 16 machines créeront un point d'appel paysager important devant la ZIP.	Moyenne
FR	14	6,9 km	Le parc est implanté le long de l'autoroute A1, en deux lignes courtes (3 et 3 éoliennes) réparties de part et d'autre de la voirie au sud et un projet de 8 éoliennes à l'est de l'A1 au nord. Le projet vient souligner cet axe structurant nord/sud, à l'arrière-plan du parc RE.	Faible
HO	9	7 km	Le parc est implanté sur 3 lignes courtes (3x3 machines), il forme donc un « bouquet » d'éoliennes. Les 9 éoliennes forment une tache relativement compacte sans axe de lecture défini, à l'arrière-plan du parc de CR.	Moyenne
SC	7 (sur 16)	7,2 km	Situé au nord de l'AER, cet ensemble d'un total de 16 éoliennes (dont 7 dans l'AER) suit la vallée de la Somme selon un axe structurant nord/sud.	Faible
PE	6 (sur 16)	8 km	Le parc est implanté en une ligne simple avec les éoliennes légèrement en quinconce (projet structurant). La ligne est orientée nord/sud en relation avec la vallée de la Somme et la ligne haute tension Latena-Pertain.	Faible
VG	10 (sur 16)	8,1 km	Ce parc est implanté en deux lignes simples, réparties de part et d'autre de la RD934. Implanté le long de la voirie, ce parc renforce la ligne visuelle et crée un ensemble structurant. Situé derrière le parc RE de Rethonvilliers/Balâtre, il n'aura pas d'interaction directe avec la ZIP.	Non significative
HA	14	9,2 km	Ce parc est implanté en groupes d'éoliennes. Celui qui se localise au sein de l'AER suit globalement un axe nord/sud en accompagnement de l'autoroute A1.	Non significative
HY	3	9,3 km	Ce parc est composé de 3 éoliennes isolées au sud en limite de l'AER. Eloignées et en second plan d'AV, elles n'induisent pas d'enjeu particulier.	Non significative

\*Par mesure d'allégement des cartes dans un contexte éolien chargé, nous avons opté pour une identification de chaque groupe d'éoliennes (représentant parfois plusieurs parcs) par deux lettres. Aussi nous invitons le lecteur à consulter le présent tableau pour mieux se repérer dans l'étude chaque fois qu'un sigle de parc est cité.



Les parcs éoliens existants sont nombreux dans l'AER. Les parcs qui ont une interaction moyenne à forte avec la ZIP sont tous composés en « bouquet », ce qui conforte l'identité du pôle de densification. Ils sont néanmoins orientés sur deux axes différents : à l'est, c'est l'axe nord-ouest/sud-est, appuyé sur la vallée de la Somme, qui domine, alors que les parcs de l'ouest, appuyés sur l'A1 et la D930, sont plutôt orientés nord-est/sud-ouest. La composition en « bouquet » permet parfois d'attribuer à certains parcs les deux axes de lecture.





Carte 72 : interaction entre les infrastructures et la ZIP à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée





## b. Orientations des autres éléments structurants

Les infrastructures « en hauteur » sont les plus marquantes. Elles peuvent être ponctuelles (zones industrielles) et donner simplement une dimension verticale à ce paysage « plat », attirant le regard. Elles peuvent également structurer le paysage par leur orientation (lignes électriques, routes arborées...). Dans l'AER, les infrastructures anthropiques qui structurent le paysage sont décrites dans le tableau suivant.



**A l'instar des parcs éoliens, les superstructures à l'échelle de l'AER suivent deux orientations différentes : à l'est de la ZIP, c'est le canal du Nord boisé et la ligne haute tension Latena-Pertain qui dominant le paysage avec un axe nord-ouest/sud-est, appuyé sur la vallée de la Somme. A l'ouest de la ZIP, la D930 et les éoliennes guident l'ensemble des éléments installés sur un axe sud-ouest/nord-est.**

Tableau 76 : grandes infrastructures de l'AER et interaction avec la ZIP

Infrastructures	Distance à la ZIP	Configuration	Interaction avec la ZIP
A1, ligne LGV et D1017	7,2 km	L'A1, accompagnée de la ligne LGV, de la D1017, et de ses parcs éoliens structurants prend une place importante dans le paysage, mais est située relativement loin de la ZIP. Elle est orientée nord/sud.	Faible
D930	1,4 km	La D930 n'est pas un point de repère marquant (peu arborée), mais elle est un axe de circulation important à proximité directe de la ZIP (1,4 km). Orientée sud-ouest/nord-est à la hauteur de la ZIP, elle est un élément primordial dans la réflexion concernant la conception projet.	Fort
Ligne haute tension Roye-Pertain 225 Kv	4,1 km	La ligne Roye-Seine 225 Kv part du poste source de Roye et remonte, en suivant l'A1 jusqu'au poste de Pertain. Elle passe, à la hauteur de Gruny, à environ 4 km de la ZIP selon un axe sud-ouest/nord-est.	Faible
Ligne haute tension Latena-Pertain 225 Kv	0,8 km	La ligne Latena-Compiègne 225 Kv est issue du poste de Pertain et se dirige selon un axe nord-ouest/sud-est vers le poste proche d'Ecuvilly. Elle passe sur la commune de Billancourt et de Cressy-Omencourt, à environ 800 m de la ZIP. Sa proximité en fait un élément essentiel.	Fort
Le parc d'activités du Pays Neslois	4,1 km	La zone industrielle de Nesle avec ses grandes cheminées et les fumées qu'elles dégagent crée un point d'appel paysager très net dans le paysage du plateau. Sa création modifie considérablement le caractère « rural » de la ville de Nesle et lui donne une image industrielle.	Moyen
Le parc d'activités de Roye	7,5 km	A part depuis les vues de l'Est, la zone d'activités de Roye est beaucoup moins marquante dans le paysage que la précédente.	Faible
Le canal du Nord	4,2 km	Le canal du Nord forme une ligne lisible depuis le plateau grâce à son accompagnement végétal. Ces abords, quasiment plantés sur toute la longueur de son tracé, marquent le paysage du plateau et créent un filtre visuel important depuis ses berges. Globalement axé nord/sud, il est à la hauteur de la ZIP orienté selon un angle nord-ouest/sud-est.	Fort

## c. Influence du relief et de l'occupation du sol

L'AER est essentiellement occupée par un grand plateau agricole. L'occupation des sols de l'AER est largement dominée par les cultures. Les forêts et les prairies sont faiblement représentées sur ce territoire hormis sur quelques points hauts et le long des vallées en accompagnement des cours d'eau. Cette répartition des structures végétales forme un paysage aux perceptions très ouvertes depuis le plateau (et plus fermées le long des vallées).

Le relief varie peu, entre 80 et 108 mètres d'altitude. Le plateau est orienté sur un axe nord-est/sud-ouest, mais cela n'est pas réellement perceptible dans le paysage. Il est marqué par de légères ondulations. Le point haut le plus proche de la ZIP (altitude de 105 m) est situé à proximité d'Ognolles (environ 2 km), dans la forêt de Beaulieu. Cette occupation du sol particulière et relativement rare dans l'AER réduit considérablement les perceptions « dominantes » sur la ZIP. De plus, ce boisement forme un filtre visuel important de par sa situation dominante. Au sud-est, la limite de séparation des eaux s'élève à 108 m au sud de Fréniche. Ce léger relief est placé en arrière-plan de la ZIP par rapport à Bois de Libermont, ce qui atténue les vues dominantes sur la ZIP. Au sud, en limite de l'aire d'étude rapprochée (10 km), le bois de Régal au sud de Candor atteint également une altitude de 108 m, marquant les prémices des Monts du Noyonnais.

Le plateau composant l'AER est également entaillé par 3 vallées : au sud (vallée de l'Avre), à l'est (vallée de la Somme) et au nord (vallée de l'Ingon). Ces vallées sont globalement très boisées, servant de filtre visuel. La vallée de la Somme est néanmoins la seule qui marque le paysage de manière importante. La ZIP est implantée au sud de la rupture de pente en recul de la vallée de l'Ingon, du Canal du Nord et de la vallée de la Somme.

Les zones urbanisées ponctuent le paysage de nombreux bosquets, surmontés de bâtiments, clochers, châteaux d'eau, silos... Elles sont ainsi facilement repérables sur le paysage de plateau. Les villes importantes (Roye et Nesle) sont les plus marquées. Les autres entités urbaines forment un ensemble de « villages bosquets », répartis de manière homogène sur l'ensemble du plateau.

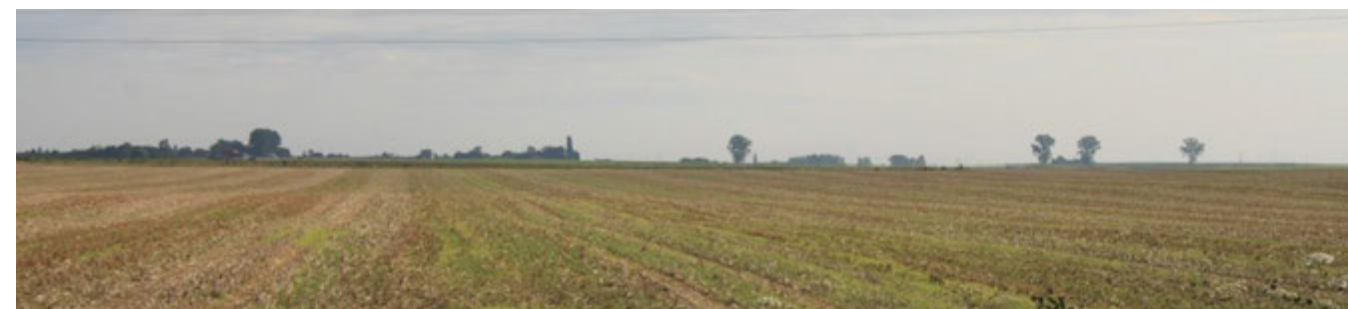


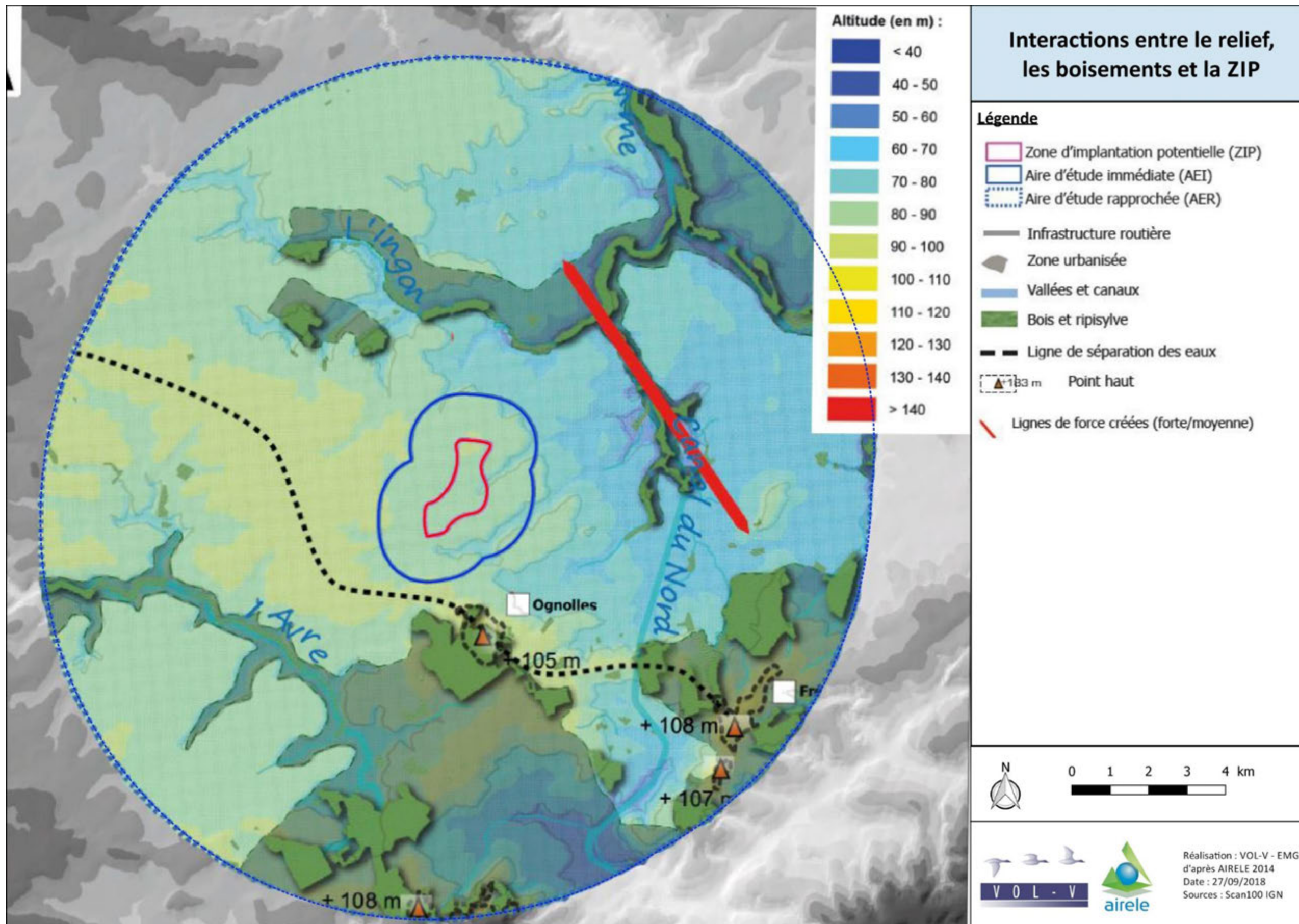
Photo 57 : vue longue sur le plateau ponctué de villages bosquets

Ces éléments permettent à l'observateur d'avoir des points de repère dans un paysage où les structures naturelles sont faiblement marquées et ne forment pas de lignes de force majeure.



**Le relief étant peu marqué et les boisements très ponctuels, le paysage naturel est marqué par une dimension horizontale quasi-uniforme, où les éoliennes trouvent une place intéressante, travaillant sur la dimension verticale du champ de vision. Dans cette immensité, la ripisylve de la vallée de la Somme et, dans une moindre mesure, les « villages bosquet » représentent les seuls points de repères locaux.**





Carte 73 : interaction entre le relief, les boisements et la ZIP





#### d. Évolution des paysages et nouvelles lignes de force

L'évolution des paysages de l'AER peut être qualifiée d'importante et rapide au vu des nombreux projets que l'aire d'étude va accueillir, au cours des prochaines années.

En dehors du contexte éolien évoqué précédemment, la modification la plus importante est le projet du Canal Seine-Nord Europe. Ce canal sera certainement végétalisé et parfois construit sur talus : les vues lointaines depuis l'est de la Somme pourront ainsi être modifiées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

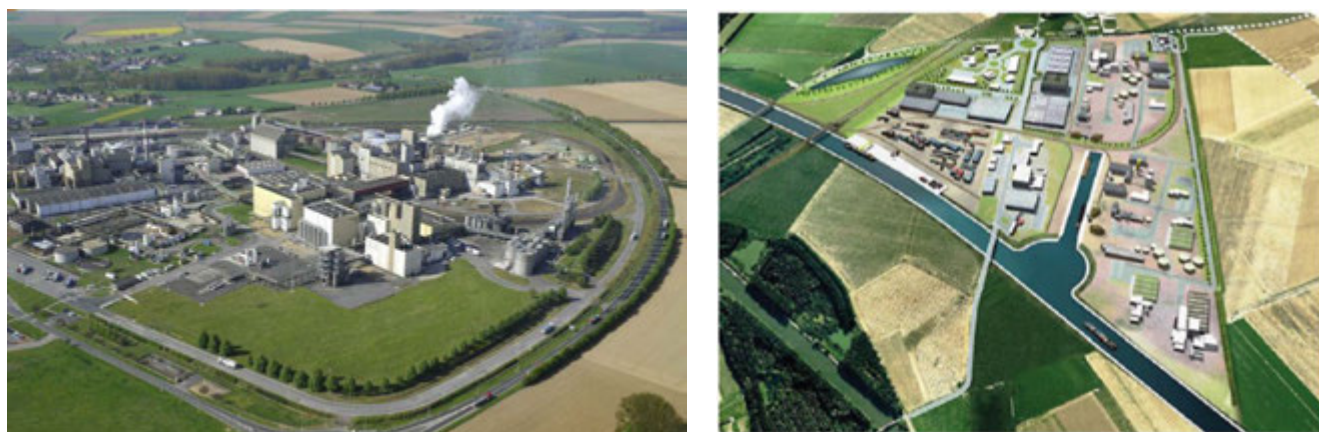


Photo 58 : zone d'activité de Nesle avant et après la construction du canal SNE

D'autres évolutions aux conséquences plus locales peuvent également être notées.

Ainsi, le Canal Seine-Nord Europe sera accompagné d'un port céréalier à Languevoisin-Quiquery et d'une plateforme multimodale à Nesle. La plateforme sera un véritable lieu d'échanges de marchandises. Cela permettra également le développement d'une extension du parc d'activités du Pays Neslois. L'aménagement de la plateforme de Nesle occupera une superficie de 88 ha regroupant :

- Un terminal à conteneurs et un parc d'activités logistiques de 32 ha, à l'ouest du canal équipé d'un quai de 400 m de long.
- Un parc agro-industriel de 56 ha, équipé d'une darse de 500 m de long.

Cette extension prendra essor sur le plateau agricole au nord de la vallée de l'Ingon. Depuis la D930, la visibilité et la lecture de la zone industrielle sont et seront prégnantes dans le paysage.



**Le projet de canal Seine-Nord-Europe va modifier de manière importante le paysage de l'AER. Le chenal en lui-même, souvent végétalisé, renforcera l'axe déjà marqué par le canal du Nord, et modifiera (filtre visuel) les vues actuelles depuis l'est de l'AER. La plateforme de Nesle entraînera également une importante extension de la zone industrielle.**

#### e. Synthèse des lignes de force du paysage de l'AER

Des vues filtrées (situées en arrière-plan du relief, des boisements >20 ha ou de superstructures) ont été mis en évidence précédemment.

L'étude de l'AER a également permis de mieux comprendre la manière dont le regard est guidé à travers ce paysage marqué par une dimension horizontale quasi-uniforme.

Les éoliennes trouvent une place intéressante dans l'immensité du plateau agricole, travaillant sur la dimension verticale du champ de vision.

Très localement, les « villages bosquets » et les routes arborées peuvent représenter des points de repère dans cette immensité. Mais l'AER fait surtout partie d'un territoire riche en grandes constructions anthropiques. Ce sont elles qui dessinent réellement les lignes de force du paysage : densification du contexte éolien, canaux de grand gabarit, lignes haute-tension, autoroutes... Lorsque l'on regarde chaque infrastructure plus précisément, deux orientations se dessinent :

- La plus marquante au niveau local, dans le secteur ouest de la ZIP, semble suivre la D930 (sud-ouest/nord-est).
- La seconde à l'est de la ZIP, dans un contexte plus éloigné, suit la vallée de la Somme, ses canaux et la ligne haute-tension Latena-Pertain sur un axe nord/sud.

La position de la ZIP entre ces deux influences lui donne donc une position de « charnière ». Il semble important que le projet s'appuie sur l'une de ces deux orientations, voire idéalement les deux.

Le pôle de densification éolien joue également un rôle important dans l'appréhension du paysage. L'échelle des grands plateaux agricoles est certes adaptée à l'implantation de ces projets et ils sont devenus un « paysage de transition énergétique ». Mais la multiplication des projets peut entraîner des effets de saturation visuelle. La ZIP apparaît à l'arrière de trois ensembles éoliens construits au atorisés, ce qui réduit fortement les effets de fermetures visuelles supplémentaires. Cela nécessite néanmoins un effort important de cohérence entre ce projet et les parcs existants les plus proches.

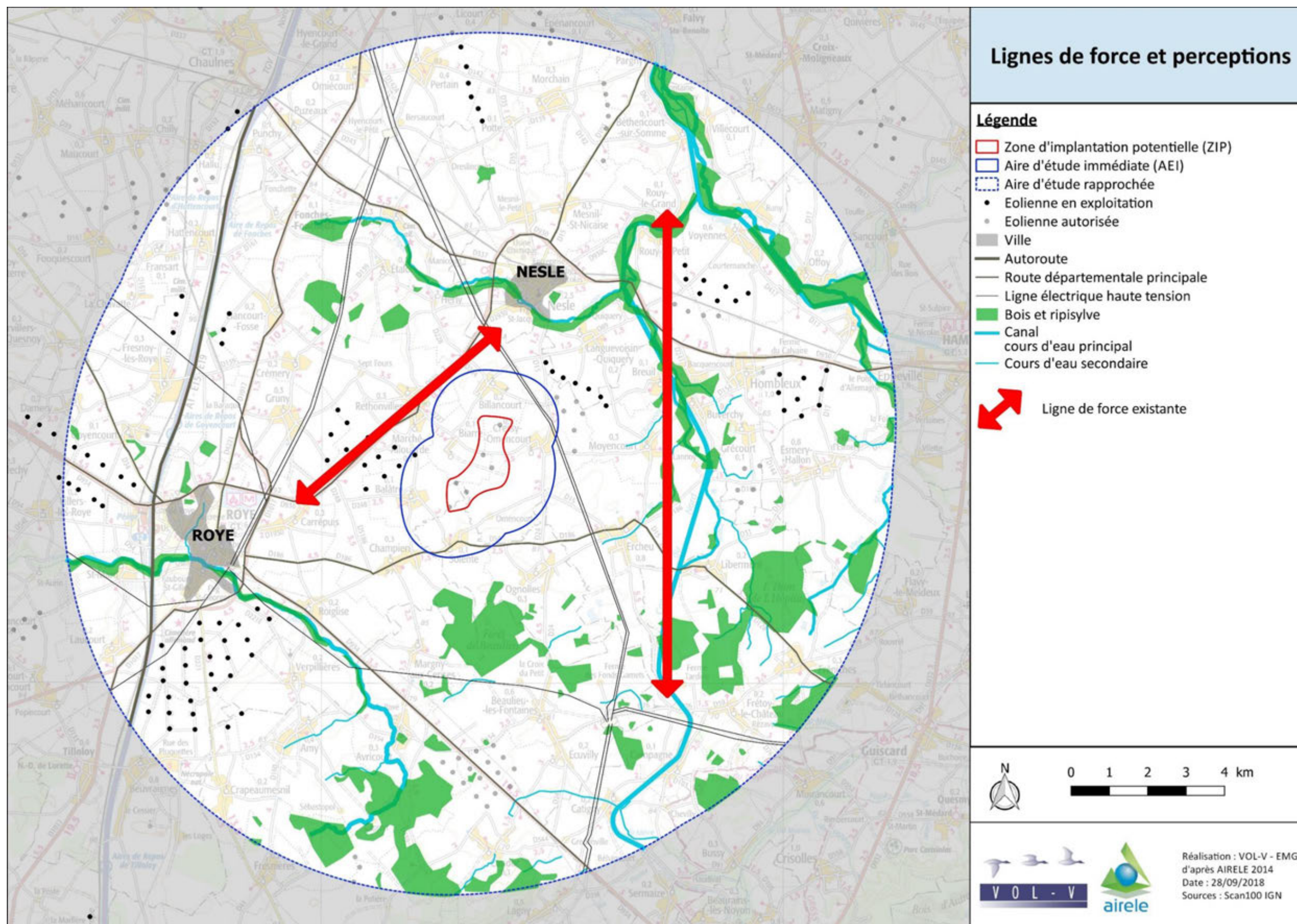
L'ensemble des parcs entrant en interaction visuelle moyenne à forte sont composés « en bouquet ». Il semble important de conserver ce concept pour le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux. C'est donc essentiellement cette considération qui guidera le principe d'implantation du projet.

L'ensemble des informations permettant d'appréhender ce paysage sont reprises sur la carte ci-après. Cette carte sera ensuite utilisée afin de bien comprendre les différentes vulnérabilités du paysage de l'AER, étudiées dans les pages suivantes.



**Le paysage de l'aire d'étude rapprochée est guidé par de nombreuses grandes infrastructures, organisées autour de deux axes : le principal suit la D930 (sud-ouest/nord-est), le second suit la vallée de la Somme (nord-ouest/sud-est). Le pôle de densification éolien qui concerne la ZIP et ses abords regroupe des parcs organisés « en bouquet ». Il semble important de conserver ce concept pour le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.**





Carte 74 : lignes de force et perceptions à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée





### 6.3.2. Vulnérabilité du paysage naturel

L'AER est composée de trois typologies paysagères différentes : plateaux, vallées et prémices des collines du Noyonnais. Cependant le paysage dominant dans cette aire d'étude rapprochée est un paysage de plateaux agricoles aux vues largement ouvertes.

#### a. Le plateau agricole

Le plateau est exploité par l'agriculture. Les haies y sont rares, à part le long des villages, laissant le regard s'éloigner jusqu'à l'horizon. Il est donc marqué par de légères ondulations, dont les points les plus « hauts » sont occupés par les rares boisements de l'AER. Cette occupation du sol particulière réduit tout risque de perceptions « dominantes » sur la ZIP. De plus, ces boisements forment un filtre visuel important à l'arrière de ces reliefs.

Malgré les vues lointaines possibles depuis le plateau, les vulnérabilités paysagères à l'implantation de projets éoliens sur le plateau sont faibles. Ces paysages se prêtent généralement bien aux projets d'implantation d'éoliennes.



Photo 59 : légères ondulations du plateau accueillant le secteur d'étude



**Le plateau agricole, légèrement ondulé, est peu sensible au projet éolien à l'échelle de l'AER.**

Tableau 77 : vulnérabilité du paysage de plateau

Paysage naturel	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Plateau agricole ouvert	Faible	0 km	Modification du caractère paysager	Faible

#### b. Les vallées

L'AER est marquée par le passage de trois vallées principales (la Somme, l'Ingon et l'Avre). Le Canal du Nord, réseau hydrographique artificiel contribue également aux structures paysagères d'ordre hydraulique.

##### La Somme

Située au nord-est de l'AER, en second plan derrière les parcs éoliens de PE, SC, VR et HO, la vallée de la Somme est la plus importante des trois.

Le fleuve a creusé une large plaine alluviale peu profonde, orientée nord-ouest/sud-est. Elle passe en limite de l'AER, au plus près à 7,5 km de la ZIP, à la hauteur de Voyennes.

Dans l'AER, le cours d'eau prend une allure d'un canal entouré de grands arbres (le « Canal de la Somme »). Depuis les berges du fleuve, les ouvertures visuelles sont très peu nombreuses voire inexistantes.



Photo 60 : paysage de la vallée de la Somme

En rive ouest, le plateau agricole dénudé reprend rapidement sa place. Deux villages sont situés à la transition de ces deux paysages :

- Bethencourt-sur-Somme (8,8 km de la ZIP) est situé au-delà de la vallée de l'Ingon. Le boisement au sud du village coupe les vues vers le plateau.
- Voyennes (7,5 km) est un village plus important et son axe principal conduit à la traversée de la Somme. Son bâti est assez étalé et remonte sur le plateau. La ZIP est néanmoins située en arrière-plan de parcs éoliens existants. La vulnérabilité de ce secteur reste donc faible.

La vallée est un lieu de promenade et de vie. Elle est reconnue pour ces paysages particuliers. Elle est sensible à la modification de son image et de par sa situation topographique, aux effets de surplomb (écrasement visuel) que peuvent engendrer les projets éoliens. La ZIP est implantée au « milieu » du plateau, éloignée (plus de 7,5 km) de la rupture de pente créée par la vallée. La vallée de la Somme, même à l'intérieur de l'AER, n'a pas de vulnérabilité significative (éventuelle vulnérabilité faible à la hauteur de Voyennes).





## L'Ingon



Photo 61 : passage de l'Ingon au sud-est de Nesle

La vallée de l'Ingon, reconnue comme paysage emblématique, est la vallée la plus proche de la ZIP (environ 3 km pour le méandre le plus proche). Cette entité est la plus sensible des différentes vallées étudiées. Son échelle paysagère, sa reconnaissance, son identité et sa proximité constituent le point d'attention majeur de l'AER en ce qui concerne les paysages.

Comme le montre la photographie aérienne, le cours d'eau est quasi-systématiquement accompagné d'un large cordon végétal. Les vues en fond de vallée sont courtes et les horizons vers la plaine fermés. Le relief accentue encore ce phénomène : ainsi, même au plus près de la ZIP, les éoliennes ne seront pas ou peu visibles en fond de vallée (cf. courbe ci-dessous). La vulnérabilité de la vallée est donc globalement peu significative.



Figure 67 : cordon végétal autour de la vallée de l'Ingon

L'urbanisation de Nesle a néanmoins légèrement atténué le relief en forme de « cuvette » au sud de la petite ville. La végétation y est également moins dense. Depuis ce point, des vues ponctuelles sur la plaine semblent possibles. Ce point précis est donc de vulnérabilité moyenne.

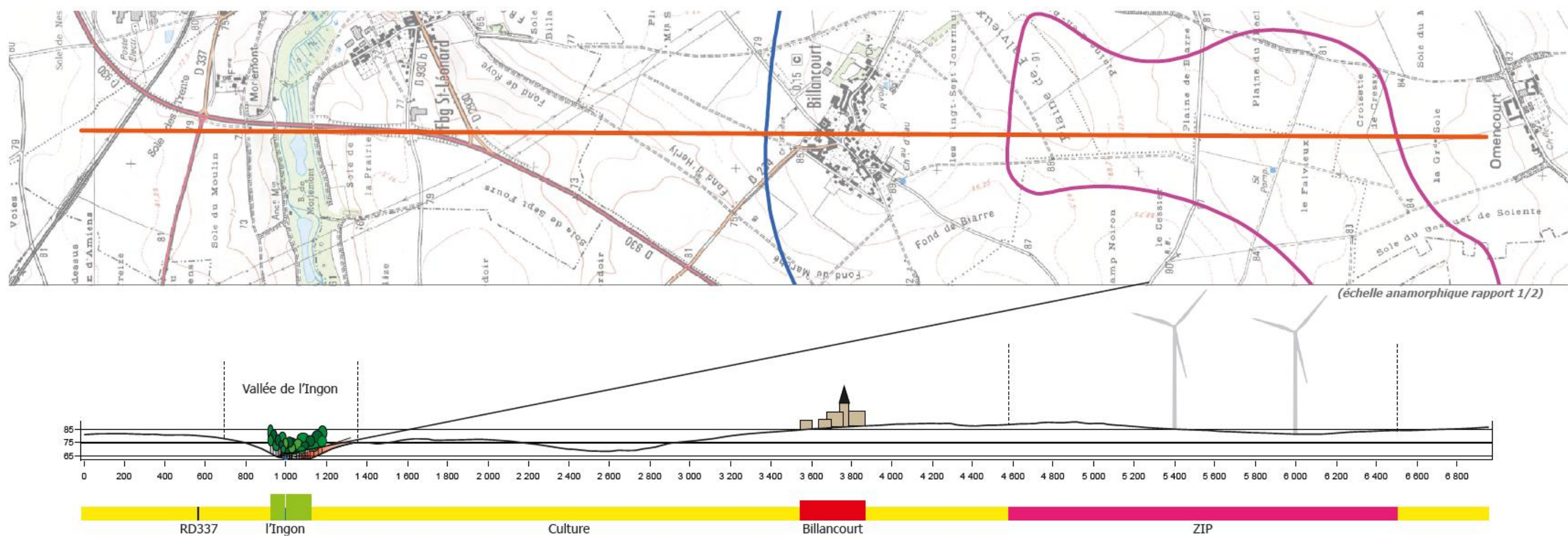


Figure 68 : coupe topographique entre la ZIP et la vallée de l'Ingon





## L'Avre

La vallée de l'Avre est située au sud-ouest de l'AER. Cette vallée est orientée est-ouest et traverse la ville de Roye. Faiblement encaissée, sa perception n'est pas due à un relief particulièrement marqué, mais à son accompagnement de boisements. Cette entité ne présente pas de vulnérabilité particulière à l'implantation du projet du fait de sa position « arrière » à la ligne de « crête » du plateau et sa ripisylve dense et continue. L'éloignement de cette vallée diminue d'autant plus les éventuelles vulnérabilités.

La petite échelle de ce paysage engendre des enjeux intéressants en termes d'aménagement du territoire (identité du territoire). Mais au vu de sa distance avec la ZIP (plus de 5 km), du cordon végétal qui borde ses rives et de la localisation de la ZIP derrière la ligne de séparation des eaux, sa vulnérabilité n'est pas significative.

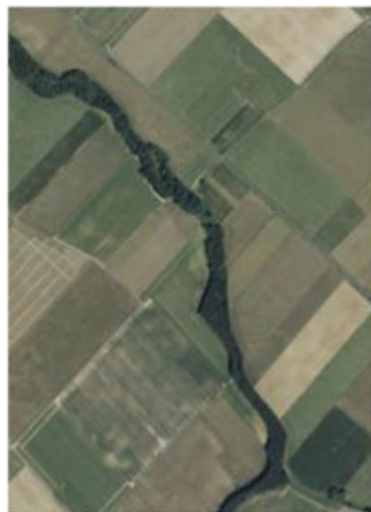


Figure 69 : ripisylve continue autour de l'Avre

## Le canal du Nord

Le canal du Nord est un ouvrage datant de 1965 (date d'ouverture à la navigation), qui relie la vallée de l'Oise au canal de Dunkerque. Il passe à l'est de la ZIP, à environ 4,2 km. Son tracé globalement rectiligne s'oriente sur un axe nord-est/sud-ouest à la hauteur de la ZIP. Creusé dans le plateau, son altitude moyenne est de 60 mètres, ce qui le place en contre-bas du plateau. Ses berges aménagées d'un chemin de halage et largement plantées offre un caractère « naturel » à ce paysage construit, qui est aujourd'hui reconnu comme paysage emblématique.



Photo 62 : le canal du Nord

Les visibilités depuis le canal sur son plateau environnant sont rares du fait de la présence des boisements et des nombreuses peupleraies qui l'accompagnent sur une grande partie de son tracé. Sa vulnérabilité n'est pas significative dès que les boisements sont présents.

Entre Grécourt et Libermont, les boisements se font plus rares, laissant la place des vues plus dégagées sur le plateau. Parallèlement, la voie d'eau reprend son caractère artificiel d'enjeu faible (plus de paysage bucolique). A ce niveau, elle ne présente pas une topographie marquée et donc pas de vulnérabilité vis-à-vis des effets de surplomb (vulnérabilité faible à la ZIP).



**Les conclusions concernant les vallées à l'échelle de l'AER sont similaires à celles de l'AEE, mettant en avant des vulnérabilités nulles à faibles du fait de la topographie, des boisements et de l'éloignement de la ZIP. L'étude plus précise menée sur l'Ingon montre que la vulnérabilité de la partie la plus proche de cette vallée est atténuée en fond de vallée par un relief assez marqué et une végétation dense. Seule la partie urbanisée au sud de Nesle peut présenter une vulnérabilité moyenne.**

Tableau 78 : vulnérabilité des paysages de vallée

Paysage naturel	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Vallée de la Somme (fond de vallée)	Fort	7,5 km	Visibilité/surplomb	Non significative
Vallée de la Somme (à Voyennes)	Fort	7,5 km	Visibilité/surplomb	Faible
Vallée de l'Ingon (partie végétalisée)	Moyen	>3 km	Visibilité/surplomb	Non significative
Vallée de l'Ingon (à Nesle)	Moyen	3 km	Visibilité/surplomb	Moyen
Vallée de l'Avre	Moyen	4,6 km	Visibilité/surplomb	Non significative
Canal du Nord (autres parties)	Moyen	4,2 km	Modification du caractère paysager	Non significative
Canal du Nord (entre Grécourt et Libermont)	Faible	5 km	Modification du caractère paysager	Faible

## c. Les prémices des collines du noyonnais

Les paysages des collines du Noyonnais sont plus représentés dans l'AEE que dans l'AER. Ils ne sont pas sensibles à la ZIP. Cependant, les prémices de ces reliefs en « butte », particuliers dans la région, touchent le périmètre d'étude rapproché. Issue de l'érosion des calcaires, ces collines adoptent souvent une forme de cuesta (forme du relief constitué d'un côté par un talus en pente abrupte et de l'autre par un plateau en pente douce) et forme des belvédères paysagers dans ces paysages de plateau.

Ce genre de formation peut représenter des vulnérabilités particulières à l'implantation de projets éoliens, du fait de la longueur de vue qu'elle offre sur le paysage. Depuis les plateaux, ces collines forment des points d'appel paysager et marquent une transition importante dans l'espace. L'image de ces territoires est tout à fait différente de l'image renvoyée par les plateaux de grande culture. Reconnus comme paysages emblématiques, ils apportent une diversité paysagère importante à la région. L'enjeu majeur est donc la conservation de l'image territoriale apportée par ces collines. Ici les collines les plus proches de la ZIP sont entièrement boisées et n'accueillent pas de lieux de vie sur leur sommet ou sur leur pente. Du fait de leur position (éloignement) et de leur couvert végétal important, ces prémices de collines situées en limite de l'AER ne sont pas sensibles au projet.

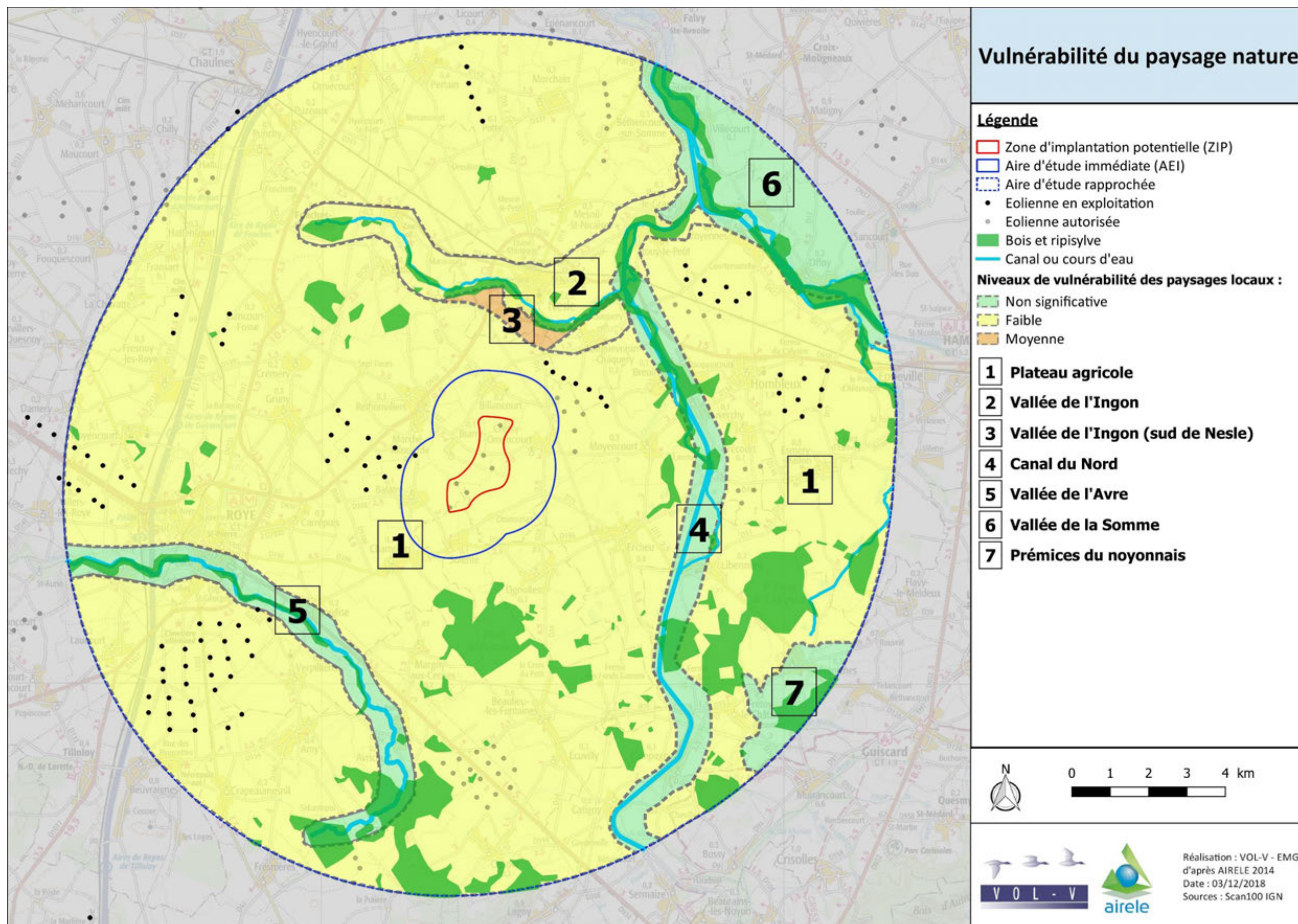


**Comme expliqué dans le chapitre précédent, les collines du noyonnais ne sont pas sensibles à la ZIP, notamment du fait de leur éloignement (16 km). Cependant, on peut estimer que les prémices de ce paysage débutent dès la bordure sud de l'AER (10 km environ). Ces premières buttes sont boisées et ne sont pas sensibles.**

Tableau 79 : vulnérabilité du paysage des prémices du Noyonnais

Paysage naturel	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Prémices des collines du Noyonnais	Moyen	10 km	Visibilité depuis les belvédères	Non significative





Carte 75 : vulnérabilités du paysage naturel de l'aire d'étude rapprochée





### 6.3.3. Vulnérabilité des lieux de vie

Le paysage est un facteur important du cadre de vie. Ses évolutions et ses modifications peuvent entraîner une amélioration ou une dégradation de ce cadre. L'attention portée aux villages et aux routes de l'AER doit permettre de mettre en place de nouveaux projets tout en garantissant la conservation du cadre de vie.

#### a. Les villages et les hameaux

Les agglomérations d'enjeu important (> 2 000 habitants) ont été étudiées dans le chapitre sur l'aire d'étude éloignée. A l'échelle de l'AER, il est à noter que les villes de Roye et de Nesle sont respectivement faiblement et moyennement sensibles à la ZIP.

Les lieux de vie les plus proches sont, d'une manière générale les villages sensibles, de par leur situation sur le même plateau accueillant le site éolien. C'est pourquoi les villages directement situés dans l'AEI seront traités en détail dans un chapitre spécifique dédié à cette aire d'étude.

La classification présentée ci-après concerne donc les 57 entités urbaines (villages, hameaux) de moins de 2 000 habitants, situées entre 1,2 et 10 km de la ZIP.

#### b. Vulnérabilité des zones bâties

Elle s'appuie sur plusieurs paramètres étudiés, dans un premier temps sur le terrain et dans un second temps à l'aide de différentes couches cartographiques (relief, occupation du sol, contexte éolien futur...) :

La position des villages est étudiée et affinée avec l'étude de la topographie, selon la figure ci-dessous.

La vulnérabilité des villages au développement de l'éolien dépend fortement de leur position dans le paysage :

- Les villages promontoires (1) et de plateau relativement plat et ouvert présentent une vulnérabilité accrue, les franges urbaines étant fortement exposées et les percées visuelles étant potentiellement plus nombreuses depuis le centre-bourg,
- Les villages de plateau ondulé (2) offrent des perceptions différentes en fonction des ondulations marquées du relief et de la présence de masques visuels. Ce sont généralement les franges urbaines qui sont les plus exposées, les vues depuis le centre-bourg étant généralement filtrées par la densité des constructions,
- Les villages de haut de vallon (3) présentent essentiellement une vulnérabilité au niveau de leur frange exposée, le reste du village étant implanté sur le coteau de la vallée. Ces villages sont toutefois sensibles au surplomb,
- Les villages de fond de vallée (4) sont protégés par les effets de relief et le caractère fermé du paysage. Ces villages sont toutefois sensibles au surplomb,
- Les villages des massifs forestiers (5) ou les villages-bosquets (ceinture arborée dense) présentent des vulnérabilités moindres ou peu de vulnérabilités, les vues vers le site étant filtrées par la végétation.

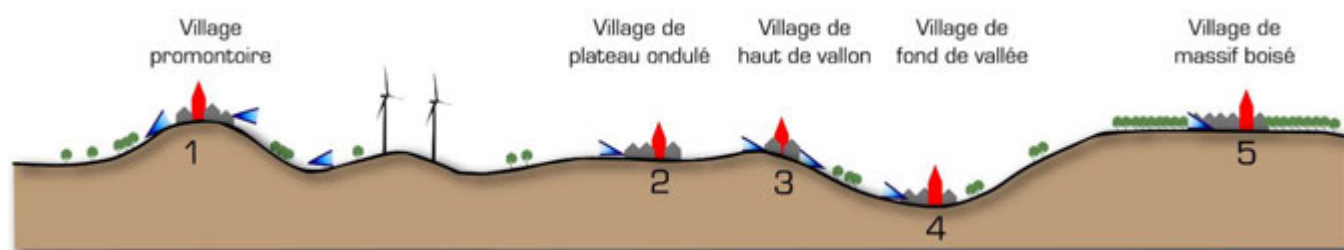


Figure 70 : position des villages (AIRELLE d'après « vivre les paysages de Meurthe-et-Moselle, CG54, 2005)

Le rapport de distance est primordial, du fait de la hauteur importante des éoliennes (jusqu'à 180 mètres) et permet d'étudier et de qualifier les villages de l'AER.

Le contexte paysager ensuite (vues ouvertes, ceintures végétales, axes des voiries, hauteur du bâti, présence de parcs éoliens existants...) est utilisé. Dans ce contexte particulier, la présence de la ZIP en arrière-plan des éoliennes existantes ou dans l'axe d'un des deux parcs proches atténuera la vulnérabilité du village. Les jeux de relief sur les ouvertures visuelles et donc sur les visibilités du projet seront également prises en compte.

Un village sera donc considéré comme fortement sensible si depuis son cœur, ses entrées ou ses franges, les éoliennes peuvent créer des points d'appels paysagers majeurs qui détourneront le regard de l'observateur. Si les éoliennes peuvent être visibles dans un « second temps » ou dans l'axe d'un parc existant et que leur lecture se fait dans un ensemble, le village sera considéré comme modérément sensible. Dans le cas où les éoliennes apparaîtront déjà « éloignées » ou en second plan et de ce fait, s'intégreront à la lecture du paysage, le village sera considéré comme faiblement sensible.

Il est important de rappeler que la vulnérabilité des villages ne correspond pas à la valeur de l'impact du projet. Ces vulnérabilités sont établies afin de prendre en compte ces entités et de les considérer à leurs justes valeurs lors des propositions d'implantations (ouverture visuelle, surplomb...) et du traitement des photomontages.

Le tableau suivant présente la position des villages, leur distance à la ZIP et le contexte paysager dans lequel ils s'insèrent. Ces critères permettent d'en définir la vulnérabilité théorique. Les villages à vulnérabilité moyenne à forte sont étudiés plus précisément ci-après.

Tableau 80 : vulnérabilités des villages

Villages de l'aire d'étude rapprochée (1,2 à 10 km)				
Lieux de vie	Position	Distance à la ZIP	Contexte paysager	Vulnérabilité
AMY	2	7 km	Abrité par la topographie et dans l'axe du parc de CR	Faible
AVRICOURT	4	6 km	Abrité par la forêt de Beaulieu	Faible
BEAULIEU-LES-FONTAINES	3	6 km	Abrité par la topographie et la forêt de Beaulieu	Faible
BETHENCOURT-SUR-SOMME	4	8,5 km	Abrité par le relief de la vallée de la Somme et en arrière-plan des éoliennes de SC et CR	Faible
BREUIL	3	4 km	A l'arrière du parc de CR	Faible
BUVERCHY	4	5 km	Abrité par la végétation du canal du Nord	Faible
CAMPAGNE	4	9,5 km	Abrité par l'éloignement et la topographie	Faible
CANDOR	2	9 km	Abrité par la topographie et à l'arrière du parc de AV	Faible
CARREPUIS	2	4 km	Dans l'axe du parc de CR et en arrière-plan du sud de RE	Moyenne
CATIGNY	4	8,5 km	Abrité par la topographie	Faible
CHAMPIEN	2	2 km	Dans l'axe du parc de FA et CR	Moyenne



Villages de l'aire d'étude rapprochée (1,2 à 10 km)				
Lieux de vie	Position	Distance à la ZIP	Contexte paysager	Vulnérabilité
CRAPEAUMESNIL	2	9,5 km	Éloigné et dans l'axe du parc de FA et CR	Faible
CREMERY	2	5 km	Les sorties ne sont pas orientées vers la ZIP. En partie à l'arrière du parc de RE.	Faible
CURCHY	3	6 km	Abrité par la vallée de l'Ingon	Faible
DAMERY	2	10 km	Éloigné et à l'arrière du parc de RE	Faible
DRESLINCOURT	2	7 km	Abrité derrière la vallée de l'Ingon	Faible
ECUVILLY	2	7 km	Abrité par la topographie et la forêt de Beaulieu	Faible
ERCHEU	3	3,2 km	Dans l'axe du parc de RE et FA, mais vues directes sur la ZIP possibles	Forte
ESMERY-HALLON	3	8 km	A l'arrière du parc de GR	Faible
ETALON	3	4,6 km	Abrité par la topographie et les boisements	Faible
FONCHES-FONCHETTE	3	7,5 km	Abrité par la topographie et les boisements	Faible
FRANSART	2	9,5 km	Éloigné et à l'arrière du parc de FR	Faible
FRENICHES	2	9 km	Abrité par la topographie et les boisements	Faible
FRESNOY-LES-ROYE	2	8 km	A l'arrière des parcs de FR et de RE et dans l'axe du parc de CR et FA	Faible
FRETOY-LE-CHATEAU	2	8 km	Abrité par la topographie et les boisements	Faible
GOYENCOURT	2	8 km	A l'arrière du parc de RE	Faible
GRECOURT	4	6 km	Abrité par le Canal du Nord et le parc de CR	Faible
GRUNY	2	4,5 km	A l'arrière du parc de RE	Faible
HATTENCOURT	2	9 km	Éloigné et à l'arrière de l'A1 (boisée) et derrière parc de FR	Faible
HERLY	3	3,2 km	A l'arrière du village de Billancourt	Moyenne
HOMBLEUX	2	6,5 km	A l'arrière du parc de CR	Faible
HYENCOURT-LE-PETIT	2	8 km	A l'arrière de la vallée de l'Ingon	Faible

Villages de l'aire d'étude rapprochée (1,2 à 10 km)				
Lieux de vie	Position	Distance à la ZIP	Contexte paysager	Vulnérabilité
LANGUEVOISIN-QUIQUERY	2	3 km	A l'arrière du parc de CR	Faible
LAUCOURT	2	9,5 km	A l'arrière du parc de RO et de la ville de Roye	Faible
LIANCOURT-FOSSE	3	6,5 km	En partie à l'arrière du parc de RE	Faible
LIBERMONT	2	5,5 km	A l'arrière du Canal du Nord, non végétalisé	Moyenne
MARCHE-ALLOUARDE	2	1,6 km	En vues directes sur la ZIP et le parc de FA	Forte
MARGNY-AUX-CERISES	2	3,8 km	En limite de la partie abritée par la topographie et dans l'axe des parcs de FA et CR	Moyenne
MESNIL-SAINT-NICAISE	2	6 km	A l'arrière de Nesle et de sa zone d'activités	Faible
MORCHAIN	3	8 km	A l'arrière de Nesle et de sa zone d'activités	Faible
MOYENCOURT	3	3,5 km	En partie à l'arrière du parc de CR et dans l'axe du parc de FA et RE	Moyenne
OFFOY	4	8,6 km	A l'arrière de la vallée de la Somme et des parcs de VR et CR	Faible
OGNOLLES	3	2,7 km	Vues directes sur la ZIP et le parc de FA	Forte
OMIECOURT	2	9,5 km	Éloigné et à l'arrière de la vallée de l'Ingon	Faible
PARGNY	3	10 km	Abrité par le relief de la vallée de la Somme et en arrière-plan des éoliennes de SC	Faible
PERTAIN	2	9,5 km	Éloigné et à l'arrière de la vallée de l'Ingon	Faible
POTTE	3	7,5 km	A l'arrière de Nesle et de son parc d'activité	Faible
PUNCHY	3	9 km	Éloigné et à l'arrière de la vallée de l'Ingon	Faible
PUZEAUX	2	9 km	Éloigné et à l'arrière de la vallée de l'Ingon	Faible
RETHONVILLERS	2	1,8 km	Vues directes sur la ZIP et le parc de FA	Forte
ROIGLISE	3	4,5 km	En limite de la partie abritée par la topographie et dans l'axe des parcs de FA et CR	Faible
ROUY-LE-GRAND	3	7 km	A l'arrière des boisements du Canal du Nord et du parc de CR	Faible





Villages de l'aire d'étude rapprochée (1,2 à 10 km)				
Lieux de vie	Position	Distance à la ZIP	Contexte paysager	Vulnérabilité
ROUY-LE-PETIT	3	6 km	A l'arrière des boisements du Canal du Nord et du parc de CR	Faible
SAINT-MARD	4	8,5 km	A l'arrière de la ville de Roye	Faible
VERPILLIERES	2	6 km	A l'arrière de la vallée de l'Avre	Faible
VOYENNES	4	7,5 km	A l'arrière du parc de VO et de CR	Faible
VILLECOURT	4	9,5 km	A l'arrière de la vallée de la Somme	Faible

### c. Étude détaillée des villages à vulnérabilité forte

Les quatre villages fortement sensibles de l'AER sont : Ercheu, Ognolles, Rethonvillers et Marché-Allouarde. Ils sont localisés à moins de 4 km de la ZIP et dans l'axe situé entre les éoliennes en exploitation de RE et CR et dans la continuité des éoliennes autorisées de FA et CR. L'enjeu principal est donc la cohérence entre ces parcs qui se suivront dans le paysage.

**Ercheu** est un village de taille relativement importante. Sur sa frange nord, les maisons (plus anciennes que sur le sud du village) sont majoritairement tournées vers le centre bourg, englobées dans un réseau de haies et de boisements assez dense.

La route principale d'Ercheu n'est pas orientée vers la ZIP, mais la D15 sort par le nord du village pour rejoindre Cressy. Cette sortie de village, axée sur la ZIP est plus sensible. Le regard est néanmoins perturbé par la ligne haute-tension présente au premier plan.



Figure 71 : vue aérienne d'Ercheu



Photo 63 : vue depuis la sortie d'Ercheu

**Ognolles** est plus beaucoup plus petit. Il n'est accessible que par des routes secondaires (pas de circulation de passage), qui sont orientées vers la ZIP pour rejoindre la D54. Le nord du village est occupé par deux fermes et leurs grands bâtiments. L'habitat n'est pas très dense et quelques maisons récentes sont axées sur la plaine.



Photo 64vue depuis la sortie d'Ognolles



Figure 72 : vue aérienne d'Ognolles



**Rethonvilliers** est un village de taille importante, à l'habitat dense et végétalisé. Il est construit autour de deux accès principaux : la D930 et la D227. Mais c'est la route vers le hameau de Sept-Four, en recul du village qui est sensible. **Marché-Allouarde**, accolé au premier, est, lui, placé à l'écart de cet axe. Plus petit, il est construit autour d'un grand corps de ferme. Haies et vergers y sont très présents limitant fortement les vues depuis le bâti. Les maisons les plus « ouvertes » sont au nord, ne générant pas de vulnérabilité.

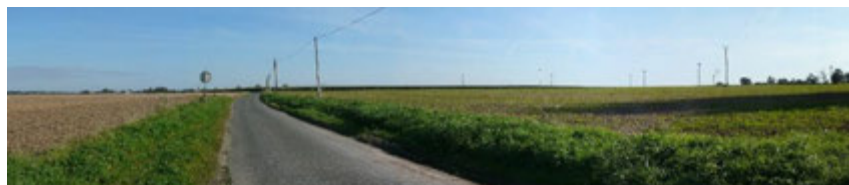


Photo 65 : vue depuis la RD227 en amont de Rethonvilliers

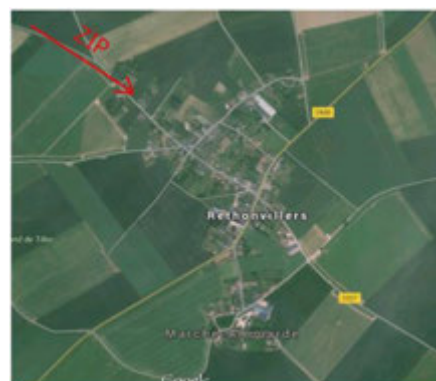


Figure 73 : vue aérienne de Rethonvilliers et Marché-Allouarde



Les villages proches de la ZIP voient depuis plusieurs années leurs paysages quotidiens modifiés par l'implantation de nouvelles éoliennes. Le plateau situé au nord-est de Roye où s'implante la ZIP est déjà équipé de plusieurs dizaines d'éoliennes. Les intervisibilités entre les villages et les parcs éoliens existent déjà. Les villages de Rethonvilliers, Marché-Allouarde, Ognolles et Ercheu, les plus sensibles dans le cadre du projet, disposent ainsi déjà de vues vers des éoliennes construites (RE et CR) et verront le motif éolien renforcé par la construction de nouvelles éoliennes sur les ensembles de FA et CR. Les villages ouverts sur la plaine sont faiblement à moyennement sensibles, car la ZIP apparaît dans l'axe d'un parc éolien existant, annihilant les problématiques d'encercllement supplémentaire.

Tableau 81 : vulnérabilité des villages de l'aire d'étude rapprochée

Villages	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Ercheu	Faible	3,2 km	Prégnance visuelle/cumul éolien	Forte
Marché-Allouarde	Faible	1,6 km	Prégnance visuelle/cumul éolien	Forte
Ognolles	Faible	2,7 km	Prégnance visuelle/cumul éolien	Forte
Rethonvilliers	Faible	1,8 km	Prégnance visuelle/cumul éolien	Forte
Champien	Faible	2 km	Visibilité dans l'axe en entrée	Moyenne
Margny-aux-Cerises	Faible	3,8 km	Visibilité dans l'axe en sortie	Moyenne
Carrépuis	Faible	4 km	Visibilité dans l'axe en sortie	Moyenne
Herly	Faible	3,2 km	Visibilité dans l'axe en sortie	Moyenne
Libermont	Faible	5,5 km	Visibilité dans l'axe en entrée	Moyenne
Moyencourt	Faible	3,5 km	Visibilité dans l'axe en sortie	Moyenne
Autres villages de l'AER	Faible	-	Prégnance visuelle	Faible

#### d. Étude détaillée des villages à vulnérabilité moyenne

Les six villages à vulnérabilité moyenne peuvent être rassemblés selon leurs caractéristiques :

**Margny-aux-Cerises** est situé en limite du plateau. Il devrait être, au moins en partie protégé de par la topographie et la végétation, puisqu'il se trouve derrière la forêt de Beaulieu. La sortie du village remonte vers Champien sans vraiment être orientée sur la ZIP, ce qui devrait limiter les vues les plus directes (d'autant plus que le parc de RE est lui dans l'axe de cette route, attirant le regard du conducteur).



Photo 66 : vue depuis la sortie de Margny-aux-Cerises

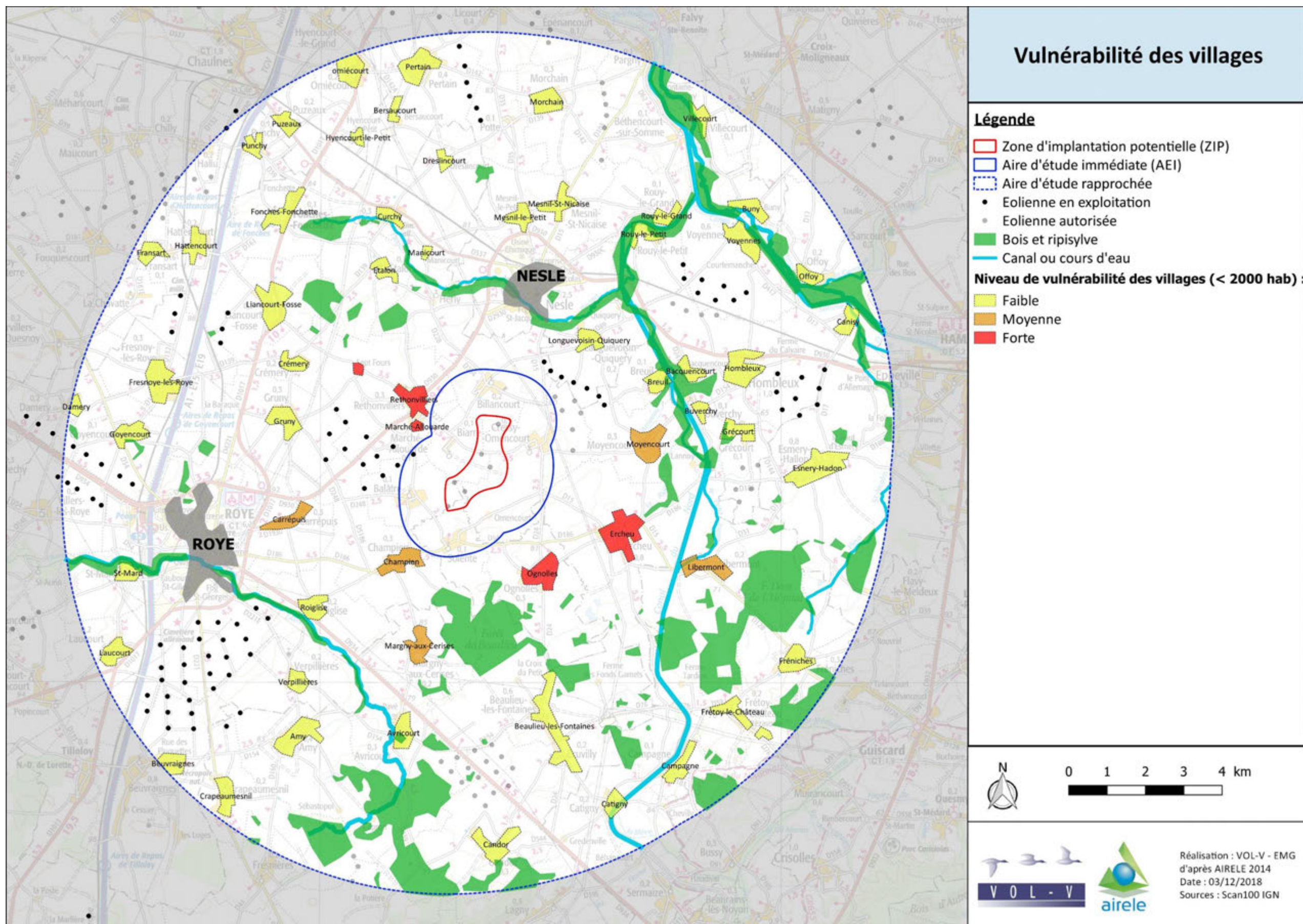
**Moyencourt, Libermont, Carrépuis et Champien** sont des villages plus ou moins ouverts sur la plaine (en sortie de village), et qui auront des vues sur la ZIP. Mais ces sorties sont situées, au moins en partie dans l'axe des parcs de RE, CR et FA. Aucune problématique d'encercllement complémentaire n'est donc envisagée depuis ces villages. **Moyencourt** est dans le même cas de que villages précédents, avec une particularité : son environnement, à l'ouest du village, sera, a priori, totalement bouleversé dans l'avenir, avec le passage du Canal Seine-Nord Europe entre lui et la ZIP.

Construit légèrement en contre-bas du plateau, la sortie **d'Herly** est assez fermée aux vues lointaines. Les vues s'élargissent néanmoins dès que l'on quitte le village.



Photo 67 : vue depuis la sortie d'Herly





Carte 76 : vulnérabilités des villages de l'aire d'étude rapprochée





### 6.3.4. Les axes de découverte

Les voies de circulation d'enjeu important ont été étudiées dans le chapitre consacré à l'AEE. Leur vulnérabilité est rappelée sur la carte ci-après. Selon la même méthodologie, les axes de découvertes à enjeu plus locaux sont étudiés en détail dans ce paragraphe.

Rappelons qu'une voirie sera donc considérée comme fortement sensible si depuis son tracé les éoliennes peuvent créer des points d'appels paysagers majeurs dans l'axe de la route, qui détourneront le regard de l'observateur. Si les éoliennes peuvent être visibles dans un « second temps » ou dans l'axe d'éoliennes existantes et que leur lecture se fait dans un ensemble, la voirie sera considérée comme modérément sensible. Dans le cas où les éoliennes apparaîtront déjà « éloignées » ou en arrière-plan d'un parc éolien existant et qu'elles s'intégreront à la lecture du paysage, la voirie sera considérée comme faiblement sensible.

Il est important de rappeler que la vulnérabilité des voiries ne correspond pas à la valeur de l'impact du projet. Ces vulnérabilités sont établies afin de prendre en compte ces axes de découvertes et de les considérer lors des propositions d'implantations (découverte du projet...).

#### a. La RD337 (à 8 km)

Entre Nesle et Chaulnes, la RD337 passe au nord-ouest de l'AER. Route de plateau, elle longe la crête de la vallée de l'Ingon (1A).

Au plus près de la ZIP, à l'arrière de la vallée de l'Ingon. Son tracé n'est pas axé vers la ZIP (la vitesse autorisée étant de 80 km/h, le champ de vision est réduit à 45°) et l'accompagnement arboré de la vallée guide le regard de l'utilisateur dans un axe différent (est/ouest).

Son axe est globalement faiblement sensible au projet.



Photo 68 : vue depuis la RD337 à la sortie de Curchy

#### b. La RD15 (à 2,6 km)

La RD15 est également une route de plateau (1a) secondaire, desservant les villages de Nesle, Cressy-Omencourt, Ercheu et Libermont. Son axe est peu orienté sur la ZIP (vulnérabilité faible). Entre Libermont et Ercheu, elle offre néanmoins une visibilité sur la zone privilégiée, à condition que le relief et la végétation qui l'entoure le permettent. Sa vulnérabilité est moyenne.

Depuis le nord, à la sortie de Nesle, la vision sera énormément influencée par les parcs de SC et CR, plus proches (vulnérabilité faible).



Photo 69 : vue depuis la RD15 à la sortie d'Ercheu

#### c. Les RD34 et D221 (à plus de 7 km)

Ces deux routes départementales desservent l'Ouest de Roye. Elles sont éloignées de la ZIP, peu orientées vers elle, et situées en arrière-plan des parcs éoliens de RO et RE. Leur vulnérabilité est faible.

#### d. La RD186 (Somme)/RD54 (Oise) (à 1,2 km)

La RD186/RD54 est une route de plateau très légèrement ondulé (1a) plus secondaire. Elle dessert les villages de Champien, Solente et Ercheu. Elle marque la limite entre le « paysage éolien » au nord, et les prémices du noyonnais au sud. C'est une route de plaine aux horizons dégagés. Orientée est/ouest, elle longe la ZIP par le sud, sans jamais se diriger vers elle, à part peut-être à la hauteur de Champien, où elle bifurque légèrement plus au nord. La centrale éolienne autorisée de Falvieux accompagne par son implantation cet axe local. Sa faible distance à la ZIP (1,2 km) rend cette route globalement moyennement (voire fortement) sensible au projet.



Photo 70 : vue depuis la RD186 à la sortie de Champien

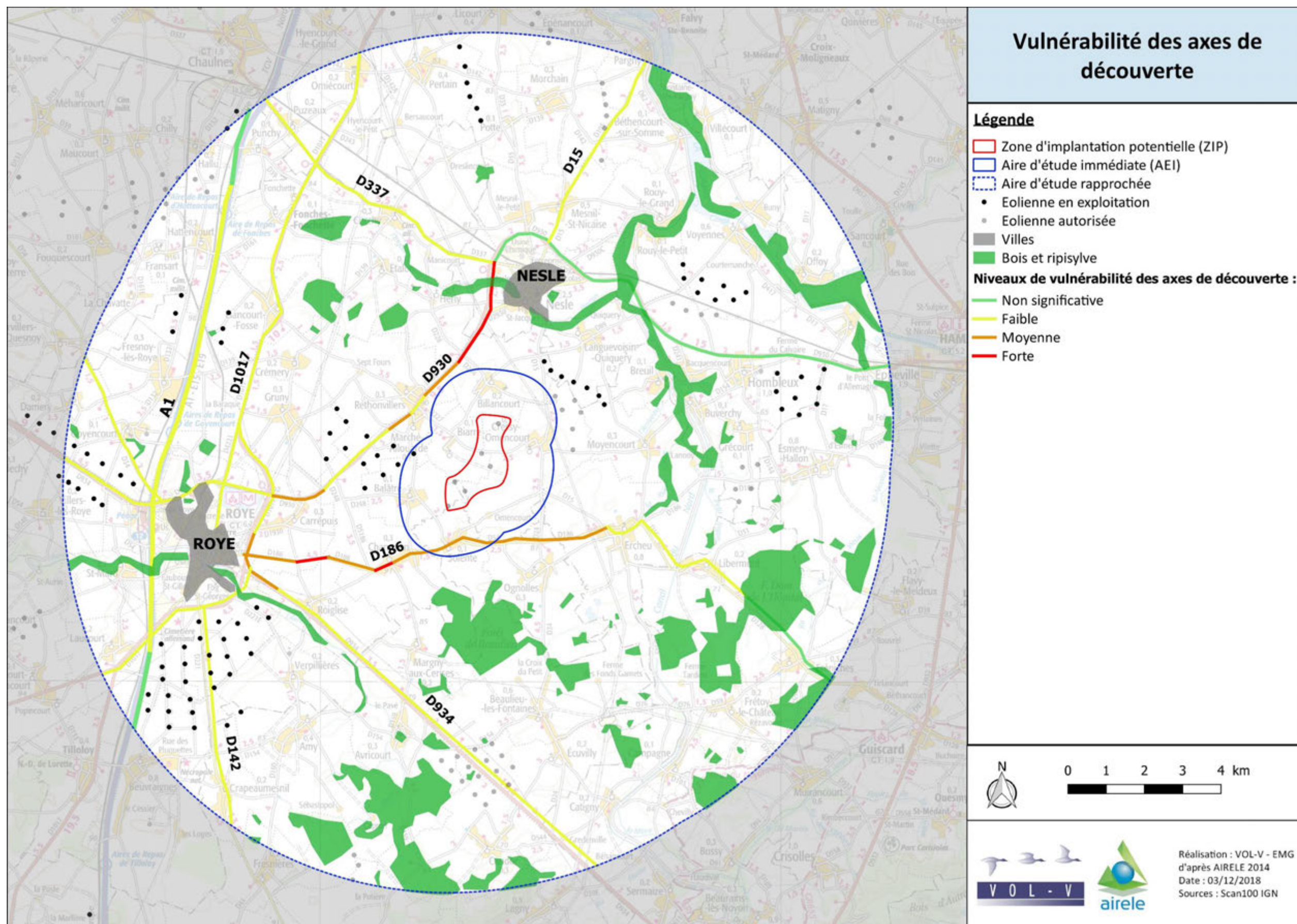


Les axes de découverte plus locaux (< 2 000 v/j) sont la RD337, RD15/RD24, RD186/RD54, RD34 et RD221. Globalement, ces routes ne sont pas orientées sur la ZIP. Elles longent en effet la ZIP sur les 4 points cardinaux, sans jamais s'en rapprocher réellement (> 1 km). Ce phénomène réduit considérablement les vulnérabilités possibles depuis ces réseaux. Notons néanmoins qu'un petit tronçon de la RD15 et de la RD186/RD54 font ponctuellement face à la ZIP.

Tableau 82 : synthèse des vulnérabilités moyennes à fortes des axes routiers de l'aire d'étude rapprochée

Axes de découverte	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
RD337	Faible	8 km	Cumul éolien	Faible
RD15/RD24 (vers Ercheu)	Faible	2,6 km	Visibilité dans l'axe/cumul éolien	Moyenne
RD15/RD24 (autres tronçons)	Faible	> 1 km	Cumul éolien	Faible
RD221	Faible	7 km	Cumul éolien	Faible
RD34	Faible	8 km	Cumul éolien	Faible
RD186/RD54 (vers Champien)	Faible	2,3 km	Visibilité dans l'axe/cumul éolien	Forte
RD186/RD54 (autres tronçons)	Faible	>1,2 km	Cumul éolien	Moyenne





Carte 77 : vulnérabilités des axes de découverte de l'aire d'étude rapprochée





### 6.3.5. Vulnérabilité du patrimoine et du tourisme

La Région de Picardie se présente comme un territoire aux multiples facettes. Des forêts du sud de l'Oise à la baie de Somme en passant par le plateau Picard, ce paysage est tout en contraste et offre diverses possibilités touristiques.

Selon leur nature, leur gabarit et leur position, les lieux touristiques et les monuments historiques offrent plus ou moins d'interactions avec le parc éolien. Ils présentent donc une vulnérabilité plus ou moins grande par rapport à un projet d'implantation. La vulnérabilité des monuments dépend de nombreux facteurs tels que :

#### La distance du site par rapport aux éoliennes

En site ouvert, en l'absence d'écran visuel, des éoliennes sont bien visibles jusqu'à une dizaine de kilomètres. Les risques de covisibilité ou d'intervisibilité diminuent cependant avec la distance.

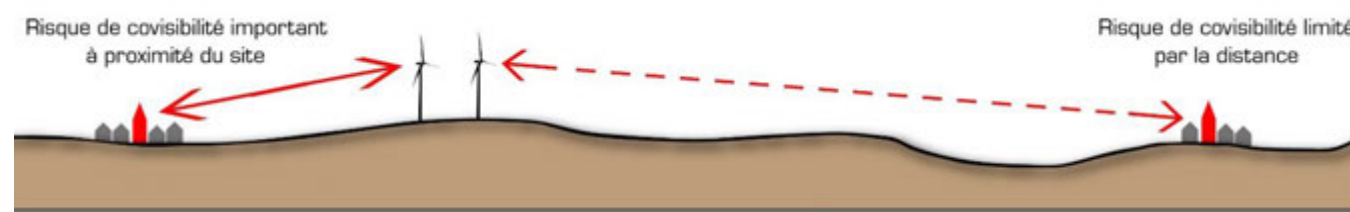


Figure 74 : vulnérabilité des éoliennes sur le patrimoine en fonction de la distance

#### La taille de l'édifice

Un édifice (tel qu'une église) qui se détache nettement dans le paysage s'expose fortement aux risques de covisibilité ou d'intervisibilité. Les monuments de faible gabarit (menhir, croix...) sont beaucoup moins sensibles, d'autant plus s'ils se trouvent dans un environnement boisé ou au sein d'un tissu urbain (ce qui est souvent le cas des croix ou des chapelles).

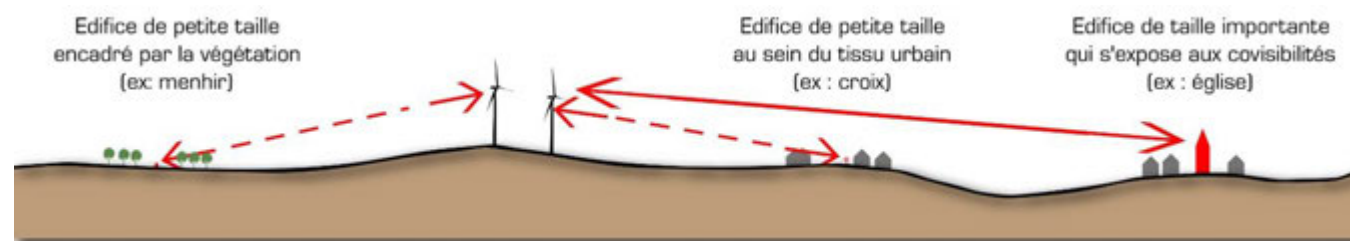


Figure 75 : vulnérabilité des éoliennes sur le patrimoine en fonction de leur taille et de leur localisation

#### Le relief

Les édifices implantés dans un paysage ouvert de plateau agricole sont fortement exposés aux risques de covisibilité ou d'intervisibilité alors que ceux souvent implantés en fond de vallées sont protégés par les effets de relief.

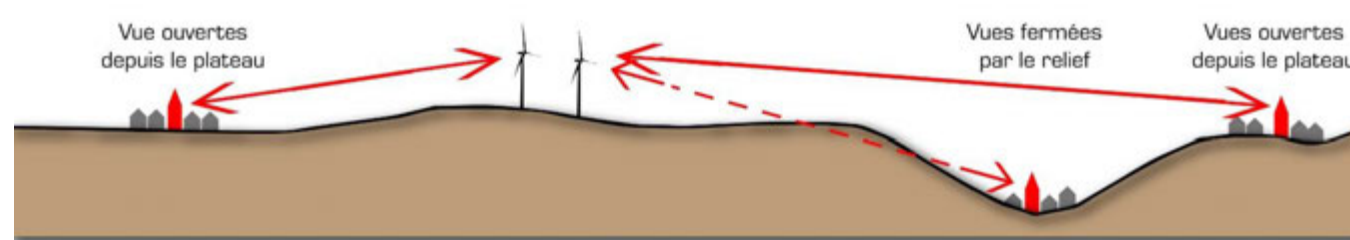


Figure 76 : vulnérabilité des éoliennes sur le patrimoine en fonction de la topographie

#### L'existence de filtres ou d'écrans visuels

De nombreux éléments du paysage peuvent limiter les risques de covisibilité ou d'intervisibilité entre les éoliennes et les édifices :

- L'existence d'une ceinture bocagère ou la présence de boisements filtrent les vues de manière plus ou moins forte en fonction de la densité de la végétation (et de la saison) ;
- La présence de zones construites forme un écran opaque qui masque partiellement ou totalement les éoliennes. La présence de nombreux villages crée ainsi des obstacles visuels depuis les villages situés en retrait. Un édifice implanté au sein d'un dense tissu urbain est de la même façon préservé des vues vers l'extérieur.
- La présence de grandes infrastructures masque parfois les éoliennes situées au second plan.

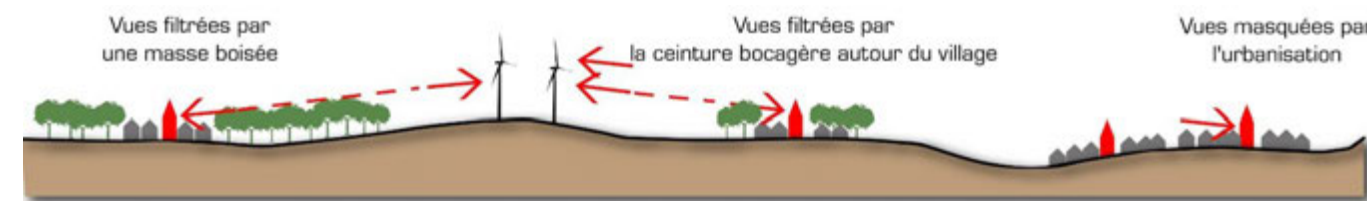


Figure 77 : vulnérabilité des éoliennes sur le patrimoine en fonction des composantes paysagères

#### a. Éléments de patrimoine protégé

Le choix de la ZIP a été fait en s'éloignant des éléments de patrimoine important. L'AER comprend malgré tout quelques éléments de patrimoine protégé.

#### Monuments historiques

L'AER est ponctuée de plusieurs clochers ou autres édifices remarquables, mais peu d'entre eux sont aujourd'hui classés ou inscrits aux monuments historiques. Seulement 6 monuments ont été recensés (Base Mérimée) dans ce périmètre de 10 km. Le tableau ci-dessous reprend les informations concernant les monuments classés ou inscrits de l'AER.

Tableau 83 : les monuments historiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Aire d'étude rapprochée (1,2-10 km)					
Commune	Type	Date	Détail	Dist	Localisation
LA CHAVATTE	inscrit	19/04/2012	Blockhaus Allemand	6 km	Au nord de la ville de Roye en plein champ
ROYE	classé	29/04/1997	Église Saint-Pierre	6 km	En centre ville
ROYE	inscrit	31/08/1992	Anciens remparts	6 km	En centre ville
FRESNOY-LES-ROYE	classé	23/10/1887	Croix en pierre	8 km	Dans le cimetière
EPPEVILLE	classé	Liste 1889	Menhir dit La pierre qui pousse	10 km	Chemin du Halage ; Marais d'Eppeville, propriété d'une personne privée





### Blockhaus allemand de la Chavatte (6 km)

Cet édifice en béton armé fut érigé, en 1915, par les Allemands. La fortification se présente en deux parties non communicantes. La première est une petite maison à deux niveaux surmontés d'un toit incliné à deux pans et guets à vues. La seconde partie consiste en une petite aile carrée au toit arrondi. Le sol est pavé et la façade revêtue de briques rouges. Ce blockhaus est un des derniers témoignages de la guerre d'usure à laquelle se sont livrées les armées opposées sur le front de la Somme.

La faible hauteur (10 m max.) de l'édifice et le recul par rapport à la ZIP, rendent l'édifice pas sensible au projet. De plus, la présence de deux ensembles éoliens proches de l'édifice (FR et RE), place la ZIP au second plan.

### Église Saint-Pierre de Roye (6 km)

L'édifice est situé au cœur de la ville de Roye, sur son point culminant. L'église fut partiellement détruite pendant la Première Guerre mondiale. L'église Saint-Pierre est un exemple très original dans le département de la Somme de reconstruction partielle, joignant à un chœur flamboyant restauré à l'identique, une nef, un transept et un clocher de style et de matériaux résolument contemporains. Elle fut reconstruite de 1931 à 1933 par les architectes parisiens Charles Duval et Emmanuel Gonse. Le clocher de 64 mètres de hauteur s'inspire de celui de l'église du Raincy. La décoration novatrice de l'église comporte des sculptures sur béton réalisées par Raymond Couvègnes.



Photo 71 : localisation de l'église de Saint-Pierre de Roye



Photo 72 : église Saint-Pierre de Roye

L'édifice est moyennement sensible. Malgré la hauteur de son clocher (64 m) et sa situation altimétrique (point haut du plateau) les visibilités et covisibilités sont peu probables au regard du contexte urbain et de la distance. Des intervisibilités sont néanmoins possibles depuis l'ouest de Roye. Elles existent déjà avec le parc éolien de RO. Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, plus éloigné que ce par cet en second plan des éoliennes de RE, ne devrait pas accentuer ces effets. Des photomontages devront tout de même être réalisés afin d'étudier ces potentielles intervisibilités.



Photo 73 : visibilité de l'église Saint-Pierre de Roye depuis le passage de l'A1 à l'ouest du secteur d'étude

### Anciens remparts de Roye (6 km)

Ces vestiges se trouvent à l'angle sud-ouest de l'enceinte urbaine médiévale et sont constitués par une massive tour ronde, la tour Saint-Laurent, construite en briques sur un soubassement de grès. Les remparts médiévaux doublés d'une enceinte bastionnée au XVI<sup>ème</sup> siècle ont subi de nombreux ravages consécutifs aux multiples sièges que la ville a dû affronter. L'enceinte fut démantelée et en partie détruite aux XVIII<sup>ème</sup> et XIX<sup>ème</sup> siècles, et l'esplanade des murailles convertie en promenade publique. Les vues sur les remparts sont cadrées par la frange bâtie, présente en front de rue (rue des fontaines) face à l'édifice.



Figure 78 : localisation des remparts de Roye

L'édifice est non sensible au projet éolien. Sa situation en cœur urbain le protège des visibilités et intervisibilités avec l'implantation d'éoliennes sur le plateau. Aucune vue n'est possible sur la ZIP depuis les anciens remparts.



Photo 74 : les remparts de Roye





### Croix en pierre de Fresnoy-lès-Roye (8 km)



Photo 75 : croix en pierre de Fresnoy-lès-Roye (basse Mérimée)

La croix en pierre est située dans le cimetière au nord-ouest du village. Le cimetière est ceinturé d'un mur qui masque les vues sur l'intérieur du site. Seules les plus grandes croix dépassent le mur et sont visibles depuis l'extérieur. Le village forme une barrière visuelle depuis le cimetière en direction du secteur d'étude.

L'édifice n'a pas de vulnérabilité significative au projet éolien. Son insertion au sein du cimetière protège l'édifice des vues ouvertes sur le plateau. La frange urbaine présente entre la Croix et le secteur d'étude annule les risques de d'intervisibilités.

### Menhir de Eppeville (10 km limite de l'AER)



Photo 76 : la pierre qui pousse, Eppeville

Le menhir, surnommé la pierre qui pousse, est situé dans le marais d'Eppeville à peu de distance de Ham, non loin des bords du canal de la Somme. C'est un monument celtique parfaitement conservé. Le menhir n'est pas seul, mais entouré d'un groupe de pierres de même nature, beaucoup plus petites et plus enterrées. La pierre principale mesure 2,8 m au-dessus du sol, 1,5 m de largeur et 0,5 m environ d'épaisseur.

L'édifice est non sensible au projet éolien car inséré dans la vallée de la Somme en contre-bas du plateau. Sa taille et son environnement boisé le préserve des vues directes sur la ZIP. De plus, plusieurs parcs éoliens construits et accordés (HO et CR) s'insèrent entre l'édifice et le projet.

### b. Patrimoine archéologique et historique

Les vestiges archéologiques ne sont découverts en général que lors de travaux. Ainsi, seules des opérations de diagnostic permettent de juger du réel potentiel archéologique d'une zone. La contrainte archéologique est donc difficilement identifiable dans cette étude. Seuls les lieux découverts peuvent être répertoriés.

A l'échelle de l'AER, les sites archéologiques connus sont situés principalement dans les vallées de la Somme et de l'Omignon. Les plateaux agricoles sont souvent peu concernés (vulnérabilité faible). Le site de l'atlas des patrimoines (<http://atlas.patrimoines.culture.fr>) ne recense à ce titre aucun enjeu archéologique particulier sur la ZIP ou à ses abords.

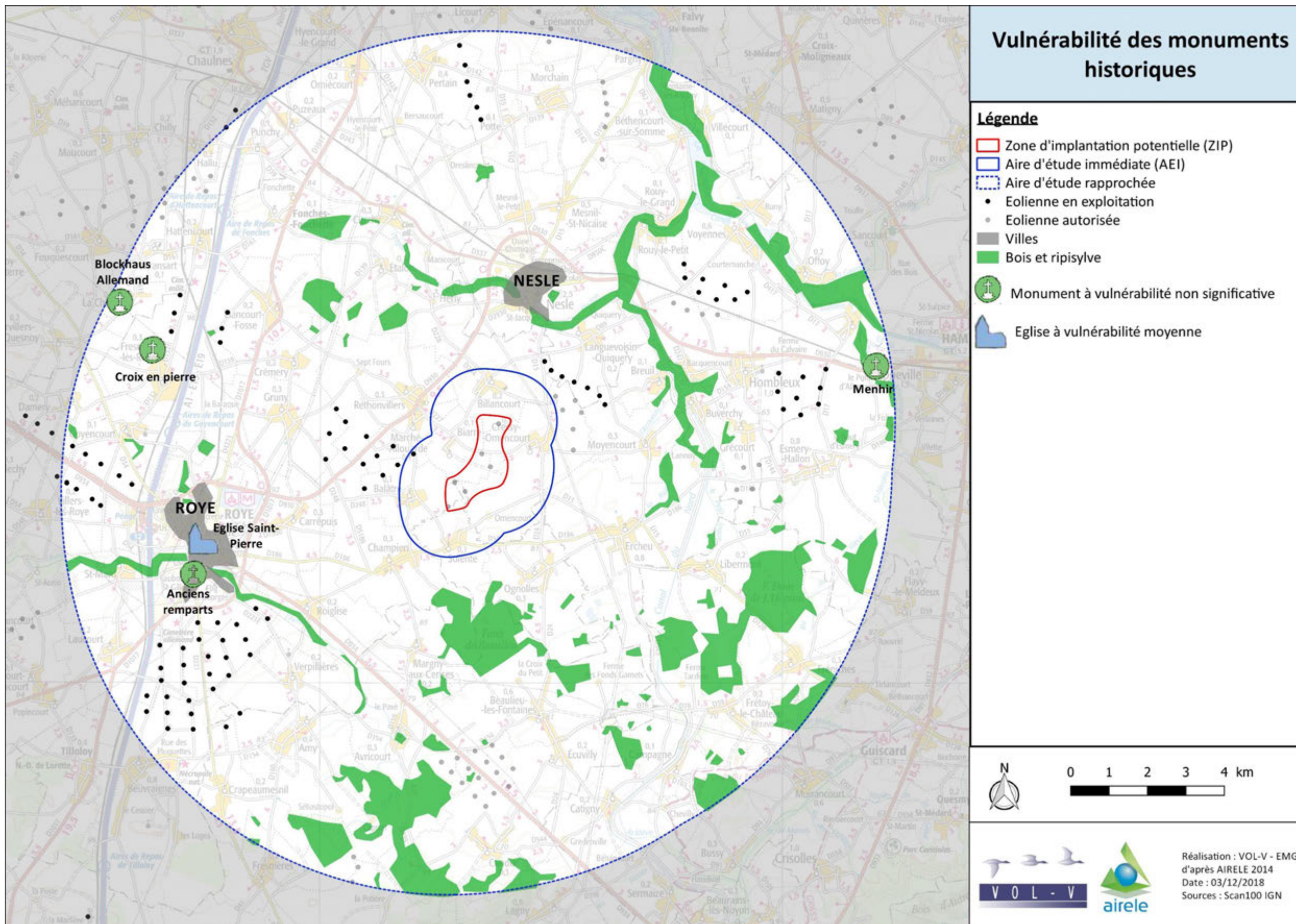


**A l'issue de l'étude des monuments historiques présents dans l'AER, aucune grande vulnérabilité n'est mise en avant. Le contexte éolien riche de l'AER place la ZIP à l'arrière de parcs existants ou accordés par rapport aux monuments historiques. Seule l'église Saint-Pierre de Roye présente une vulnérabilité moyenne due au risque d'intervisibilité depuis l'ouest de Roye.**

Tableau 84 : vulnérabilités du patrimoine protégé de l'aire d'étude rapprochée

Patrimoine protégé	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Église St-Pierre (Roye) (depuis le pont au-dessus de l'A1 sur la D54)	Moyen	6 km	Intervisibilité	Moyenne
Anciens Remparts (Roye)	Faible	6 km	Intervisibilité	Non significative
Blockhaus Allemand	Faible	6 km	Intervisibilité	Non significative
Croix en pierre	Faible	8 km	Intervisibilité	Non significative
Menhir	Faible	10 km	Intervisibilité	Non significative
Sites archéologiques	Faible	-	Dégradation des restes archéologiques	Faible





Carte 78 : vulnérabilités des monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée





### c. Autres lieux touristiques ou remarquables

Le territoire étudié se situe dans une région marquée par la Grande Guerre. Plusieurs sites commémoratifs sont présents et sont remis en lumière à chaque grand anniversaire (période du centenaire 2014-2018). Dans le périmètre de l'AER, 5 cimetières militaires et 2 nécropoles nationales sont recensés. L'AER est donc surtout le lieu d'un tourisme ponctuel (anniversaires et commémorations), en marge toutefois des grandes manifestations qui ont lieu plus à l'est dans l'Aisne.

#### Paysages emblématiques et sites ponctuels

Les sites paysagers emblématiques ont été traités dans l'AEE. Seul le site « sources de plateaux de la vallée de l'Ingon » a été retenu comme potentiellement sensible, notamment au sud de Nesle.

Un seul site ponctuel est répertorié dans l'AER, au sud de la ZIP, à la hauteur de Beaulieu-les-Fontaines. Situé à l'arrière de la forêt de Beaulieu, sa vulnérabilité est faible.

#### Sites commémoratifs

Le territoire est marqué par la présence de cimetières militaires issus de la Grande Guerre. Ils sont souvent situés en frange de bourgs et certains ponctuent les plateaux agricoles. Ceinturés de murets et présentant des mémoriaux militaires, ces cimetières créent des îlots de mémoire au cœur des paysages ruraux.

Les monuments aux morts et les cimetières militaires font partie de l'histoire commune de l'Europe. Leur respect et donc leur image est importante aux yeux des populations. Les aménagements situés à proximité de ces sites ne doivent pas les « dégrader » visuellement. La carte suivante indique la position des cimetières militaires dans l'AER. Aucun de ces lieux d'histoire n'est situé à moins de 5 km de la ZIP, ce qui réduit fortement leurs vulnérabilités. Des parcs éoliens également existants sont systématiquement présents à une distance égale ou inférieure. Les différents monuments commémoratifs situés dans l'AER ne présentent donc pas de vulnérabilité particulière à la ZIP.

#### Sentiers de randonnées

Les circuits de randonnées locaux ont pour but la mise en valeur du petit patrimoine et la mise en valeur des zones paysagères agréables pour la promenade.



#### Circuit du bois Meurdris

Type de circuit : pédestre

Distance : 12 km

Durée : 3 H 00

Lieu de départ : Bersaucourt

Intérêts : Eglise monumentale de la reconstruction de Pertain, Pôle industriel de Mesnil Saint Nicaise, Le Bois des Meurdris, Eglise Saint Médard de Curchy.

Ce circuit est faiblement au projet au vu de la distance qui le sépare de la ZIP.



#### Circuit de la fontaine de Saint-Quentin

Type de circuit : pédestre

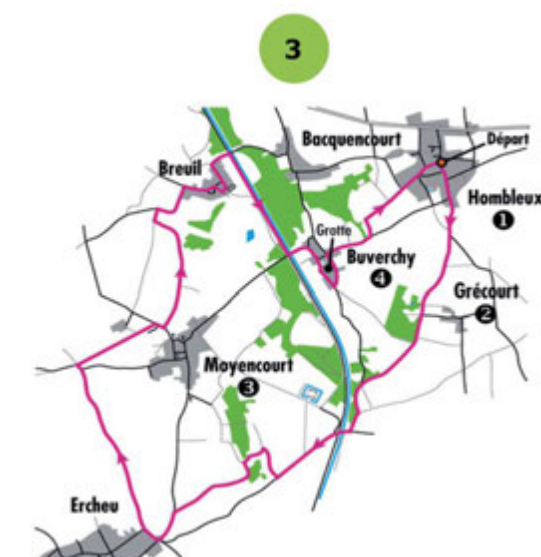
Distance : 12 km

Durée : 3 H 00

Lieu de départ : Nesle

Intérêts : Fontaine de Saint-Quentin

Ce circuit est faiblement sensible au projet. Son tracé ne franchit pas la rupture de pente de la vallée de l'Ingon et la ZIP se trouve en arrière-plan de l'ensemble éolien de CR.



#### Circuit de la Croix Saint-Claude

Type de circuit : pédestre

Distance : 15 km

Durée : 4 H 00

Lieu de départ : Hombleux

Intérêts : Eglise Saint Médard d'Hombleux, Ruines du château de Grécourt, Eglise Saint-Mathieu de Grécourt, Vestiges de l'ancien château-fort de Moyencourt, Passage du canal du nord à Buverchy.

Ce circuit est moyennement sensible au projet. En effet depuis le sud du circuit, entre Ercheu et Moyencourt des visibilités sur le projet seront possibles. Il est à noter que d'autres projets éoliens seront visibles depuis le circuit. Le circuit pourrait servir de lieu d'informations (panneaux) pour expliquer l'évolution du paysage local au public.

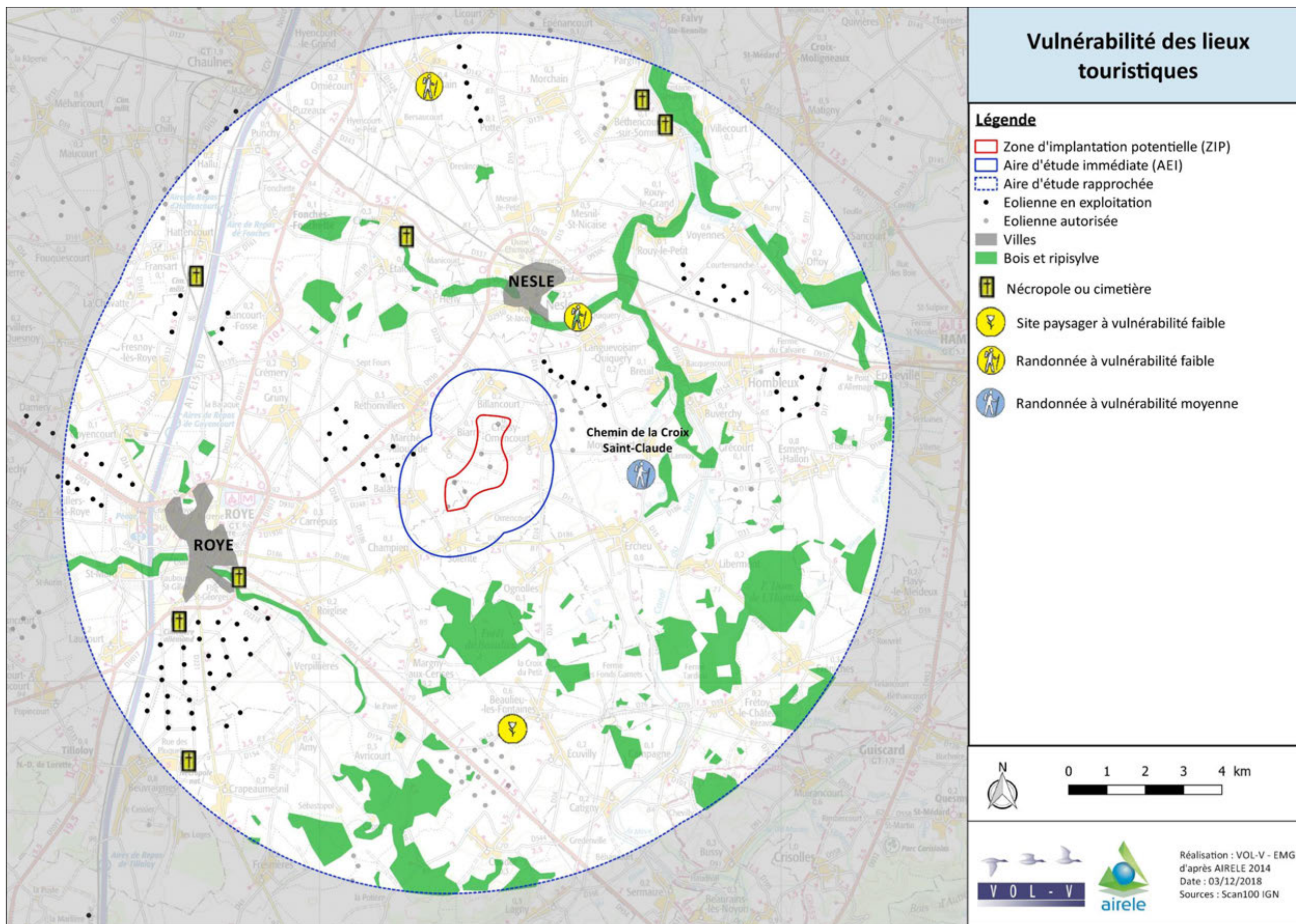


L'AER est surtout le lieu d'un tourisme ponctuel (commémorations, randonnées locales). Le site ponctuel de Beaulieu-les-Fontaines est peu sensible, de par sa position en retrait de la forêt de Beaulieu. Les lieux commémoratifs (> 5 km) ne présentent pas de vulnérabilité particulière. Les circuits de randonnées sont d'enjeu faible de par leur fréquentation. Seul le circuit de la Croix Saint-Claude présente une vulnérabilité moyenne du fait de sa proximité avec la ZIP et d'autres parcs éoliens existants.

Tableau 85 : synthèse des vulnérabilités touristiques de l'aire d'étude rapprochée

Tourisme	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Site ponctuel de Beaulieu-le-Fontaines	Moyen	6 km	Modification du caractère paysager	Faible
Sites commémoratifs	Faible	>5 km	Modification du caractère paysager	Non significative
Circuit de la Croix Saint-Claude	Faible	1,6 km	Modification du caractère paysager	Moyenne
Circuit de la fontaine de Saint-Quentin	Faible	2,6 km	Modification du caractère paysager	Faible
Circuit du bois Meurdris	Faible	6 km	Modification du caractère paysager	Faible





Carte 79 : vulnérabilité des lieux touristiques dans l'aire d'étude rapprochée





## 6.4. La zone d'implantation potentielle et son paysage immédiat

### 6.4.1. Vulnérabilité du paysage local

La ZIP est un grand plateau horizontal, dont l'altitude varie peu (entre 91 m et 85 m). A l'échelle de l'AEI (1,2 km de la ZIP), le relief est également faiblement marqué. Le point le plus bas (Fond de Cressy) atteint 75 m. La pente générale prend la direction du nord-est, vers la vallée de l'Ingon et le Canal du Nord. Le relief n'est pas significatif, mais il est appréhendable par l'observation des voiries et par la position de certains villages et hameaux situés en léger contre-bas de la ZIP (Omencourt et Cressy-Omencourt).



Photo 77 : vue du plateau entre Biarre et Cressy-Omencourt

Le paysage de la ZIP est un paysage de plateau agricole totalement nu (un seul arbre présent sur la ZIP), où les vues sont longues et ouvertes. Les parcelles de grandes cultures occupent l'ensemble du territoire. Les cultures qui occupent les sols sont industrielles et donc largement mécanisées. Les parcelles de blé, colza, maïs, pommes de terre, endives ou betterave (etc...) sont de grande taille (plusieurs hectares) et dépourvues de haies bocagères. A l'exception de la route entre Cressy-Omencourt et Biarre (ancien chemin goudronné), elles sont reliées entre elles par des chemins peu carrossables.



Photo 78 : vue entre Billancourt et Cressy-Omencourt

L'AEI englobe les villages riverains de la ZIP. Il s'agit de cinq petits bourgs et d'un hameau (pas de ferme isolée) de taille très réduite, répartis tout autour de la ZIP. Ils sont reliés entre eux par des routes communales peu fréquentées ou des chemins agricoles. Quelques plantations ponctuent cet espace très ouvert : elles sont situées aux abords des villages sous forme de petites haies, de bosquets ou d'arbres isolés. Le paysage perceptible depuis l'AEI est typique des paysages de grande culture industrielle (ouvert).



Photo 79 : bosquet, vue depuis la sortie de Biarre

Aucun axe de circulation fréquenté ne sillonne l'AEI, mais quelques routes secondaires, tournant autour de la ZIP, permettent la desserte locale entre les villages et les grands axes de la région (RD930 et RD934). Seule la route communale de Cressy (entre Biarre et Cressy-Omencourt) coupe la ZIP d'est en ouest.

Depuis l'AEI, les lignes de force naturelle sont inexistantes, le regard de l'observateur est conduit par des lignes de force anthropiques, qui sont situées en limite extérieure de l'AEI : les parcs éoliens construits de CR et RE (et à terme de FA), la D930 et la ligne haute tension de 225 Kv de Laténa-Pertain.

Au-delà de ces grandes infrastructures, quelques points d'appel paysagers locaux peuvent être notés. Les silhouettes arborées des villages (notamment les villages « palier » ou « hauts »), leurs églises (parfois situées en périphérie du bâti) et leurs châteaux d'eau sont ainsi les seuls points de repère de proximité dans la plaine. Sans être des éléments vraiment remarquables dans ce paysage, ils peuvent donner une échelle de perception verticale, proche de l'observateur.

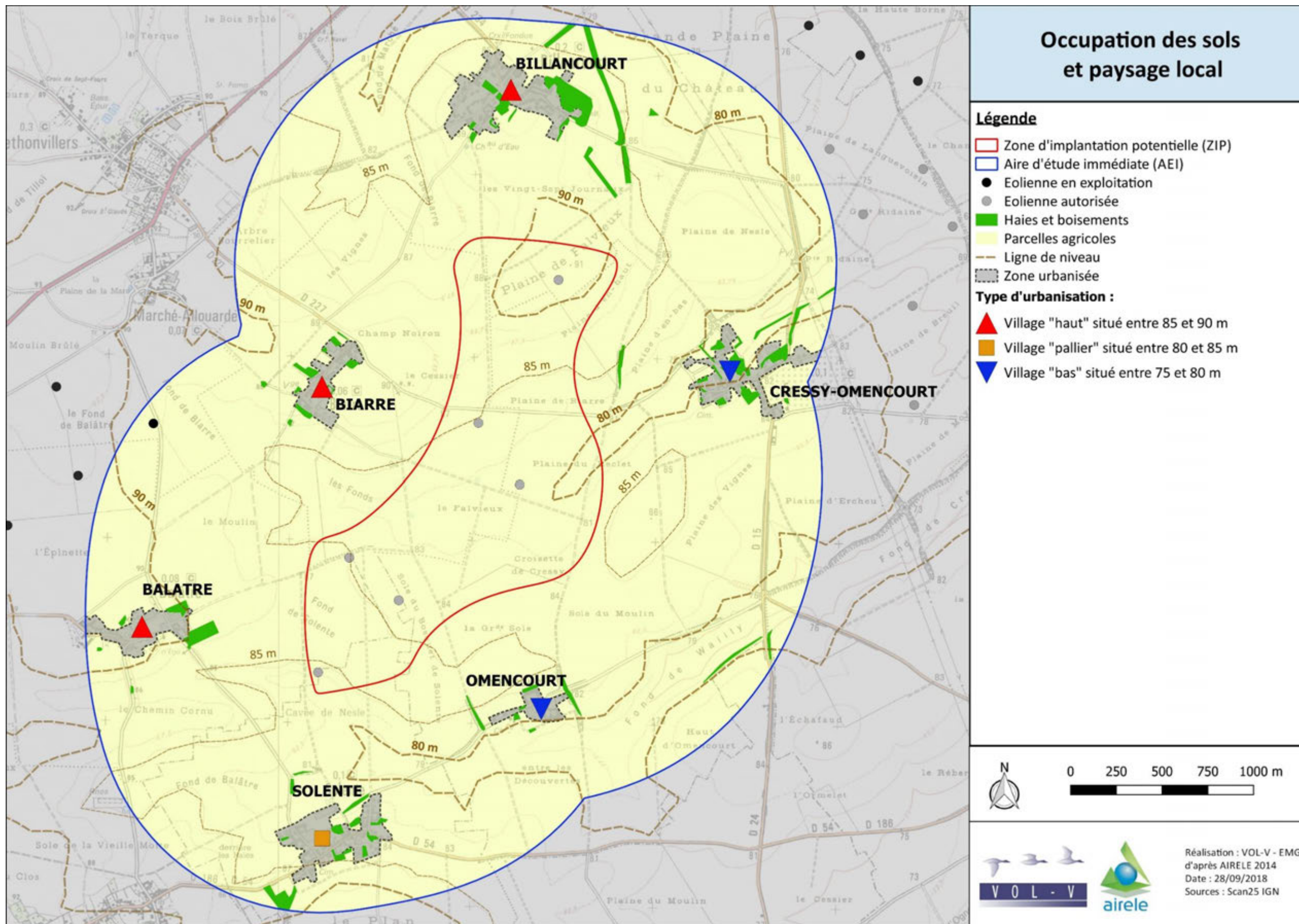


**Le relief peu marqué et l'absence de boisement rendent le paysage de l'AEI peu sensible à l'implantation du projet (absence de référentiel vertical naturel). Le regard de l'observateur est conduit par des lignes de force anthropiques, qui sont situées en limite extérieure de l'AEI : les parcs éoliens de CR et de RE (et à terme FA), la D930 et la ligne haute tension de Laténa-Pertain . Les seuls éléments se détachant localement du plateau de la plaine de Falvieux sont les « villages bosquet ».**

Tableau 86 : vulnérabilité du paysage local

Paysage local	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Plateau agricole (paysage local)	Faible	0 km	Cumul éolien	Faible
Cône de vue entre villages (AEI)	Faible	>500 m	Rupture d'échelle	Moyenne





Carte 80 : occupation des sols et paysage local de l'aire d'étude immédiate





## 6.4.2. Vulnérabilité des villages/hameaux riverains

L'habitat dans l'AEI est regroupé (pas de ferme isolée) autour de 5 villages et un hameau. Ces villages sont d'origine agricole et organisés autour d'une ou plusieurs fermes « historiques ». Ils sont de petite taille et faiblement peuplés. Au total, 576 habitants (données 2015) sont présents dans l'AEI, soit à moins de 1,2 km de la ZIP. Ce chiffre est particulièrement faible. Étant donné leur proximité à la ZIP, les enjeux ont néanmoins été exceptionnellement majorés et considérés comme moyens pour le bâti et les entrées/sorties principales (et faibles pour les entrées/sorties secondaires).

### a. Méthodologie particulière employée

Dans le contexte dans lequel se trouve la ZIP, les villages riverains du site, même faiblement peuplés, méritent une attention toute particulière. Dans les pages suivantes, ils sont analysés en détail selon trois éléments : la vulnérabilité des lieux de vie, les risques de rupture d'échelle et d'encerclement supplémentaire depuis les entrées et sorties de village.

#### Étude de la vulnérabilité des lieux de vie

##### Légende

- ➔ Direction de la zone potentielle d'implantation
- Eglise
- Château
- ▲ Perspective « dégagée » sur la ZIP

Sur la base de la photographie aérienne, le contexte paysager du village et la configuration du bâti sont analysés : densité de l'habitat, ceintures végétales, axes des voiries intérieures, hauteur et nature du bâti, localisation de l'église, d'une place publique ou d'un lieu de vie commun... A partir de l'ensemble de ces données, la vulnérabilité du village en tant que lieu de vie est estimée.

Figure 79 : légende des photographies aériennes présentées ci-après

#### Étude des risques de rupture d'échelle

Comme déjà évoqué, un conducteur attentif à sa route a un champ de vision de 45° à 80 km/h. A l'approche d'un village (entrée), sa vitesse diminue (le champ de vision s'élargit), mais le regard du conducteur se concentre sur le bâti, source potentielle de danger. Nous considérons donc, de manière assez conservatrice, qu'un véhicule entrant dans le village à un angle de vue de 60° environ. A la sortie du village par contre, la vue du conducteur, tout d'abord guidée par le bâti en bordure de route, s'élargit brutalement en arrivant sur la plaine. Sa vitesse est encore réduite et le regard du conducteur, attiré par cette soudaine ouverture de son environnement, se « balade » potentiellement sur un champ de vision élargi de 120°.

##### Vue à 60° depuis les entrées de bourg

- Vue depuis les routes principales
- Vue depuis les routes secondaires

##### Vue à 120° depuis les sorties de bourg

- Vue depuis les routes principales
- Vue depuis les routes secondaires

Figure 80 : légende des cartes présentées ci-après

Depuis chacune des entrées (orientées vers la ZIP) et sorties de village, un cône, respectivement de 60° ou de 120°, a donc été tracé dans l'axe de la route. Lorsqu'il ne « touche » pas la ZIP, l'entrée ou la sortie est considérée comme faiblement sensible. Dans le cas contraire, la vue est analysée de manière plus précise pour en définir sa vulnérabilité.

Au regard du contexte particulier de ces villages (proches des villes de Nesle et de Roye, générant un trafic quotidien), une distinction a été faite entre les routes principales reliant le village aux grands axes de circulation (enjeu moyen) et secondaires (routes de plaine peu fréquentées, d'enjeu faible).

#### Étude des risques d'encerclement supplémentaire

La stratégie de développement du SRE de Picardie est de contribuer au regroupement des éoliennes, afin de dégager de grands espaces sans éolienne. L'insertion de la ZIP au centre d'une zone favorable du SRE et au milieu d'un pôle de densification existant permet de suivre cette stratégie de concentration. Mais la multiplication des projets éoliens dans ces paysages de grande plaine (où les éoliennes se remarquent jusqu'à 10 km) peut provoquer un risque de saturation visuelle. Dans ce

contexte, l'enjeu est d'identifier, de dessiner et de préserver (notamment depuis les sorties principales) les angles de vues où les horizons sont encore dégagés (plus de 20° sans éolienne existante à l'échelle de l'AEI).

### b. Billancourt

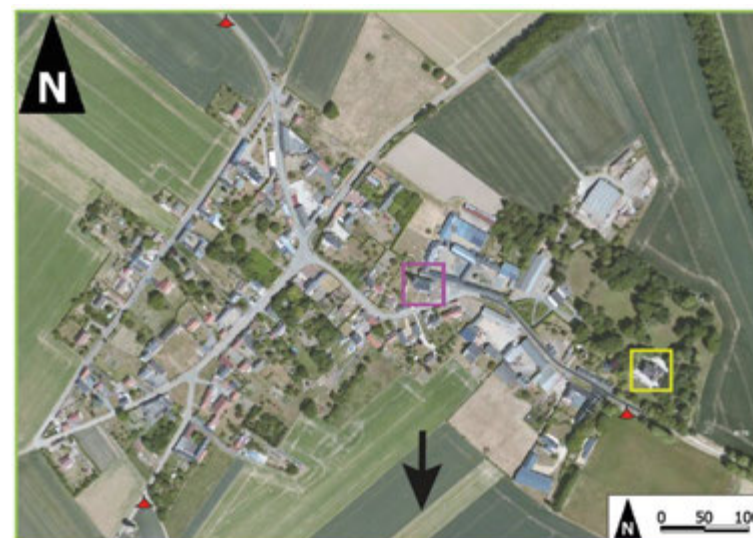


Figure 81 : vue aérienne de Billancourt

Le village de Billancourt est situé au nord de la ZIP, dans l'AEI. C'est le plus peuplé des villages de l'AEI avec 174 habitants.

L'habitat est groupé, assez concentré et essentiellement tourné vers les routes et le centre bourg. Au sud du village, la présence de plusieurs haies et bâtiments agricoles ferme une partie des vues sur la ZIP. Le centre bourg et la frange sud du village sont donc peu sensibles.

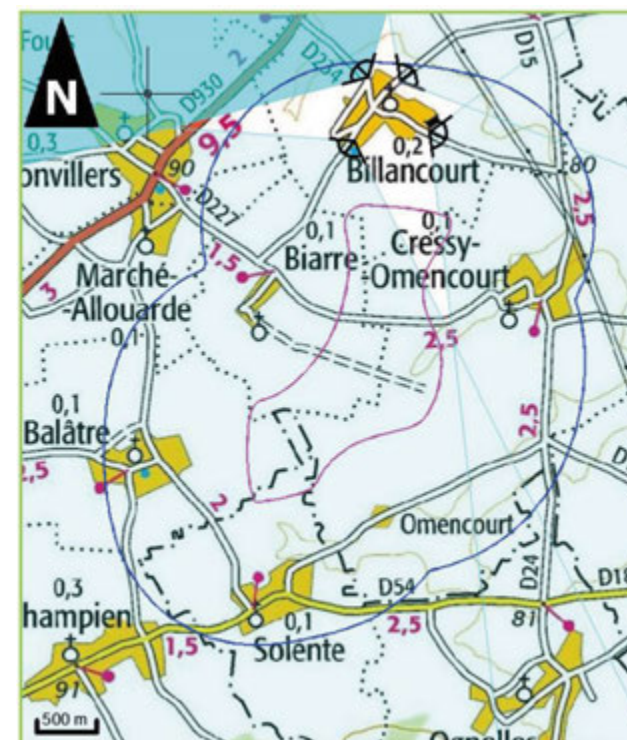


Figure 82 : vues depuis les sorties de Billancourt

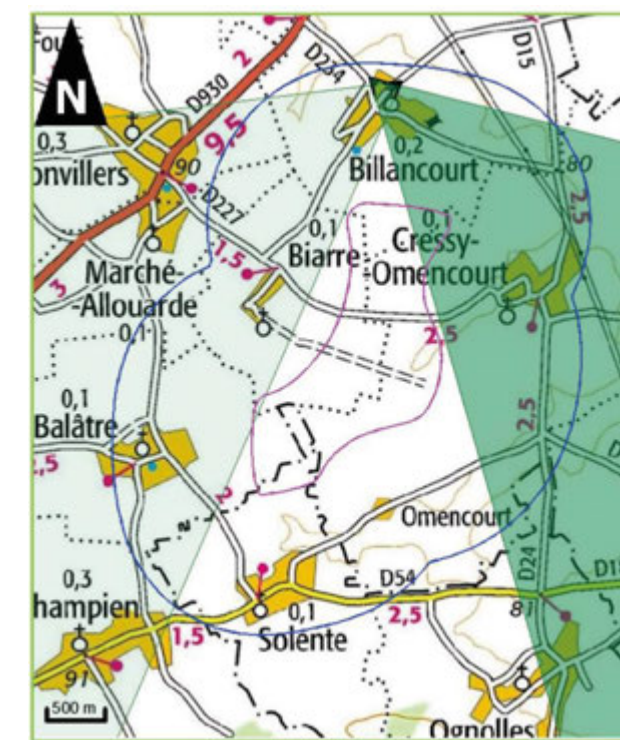


Figure 83 : vues depuis les entrées de Billancourt

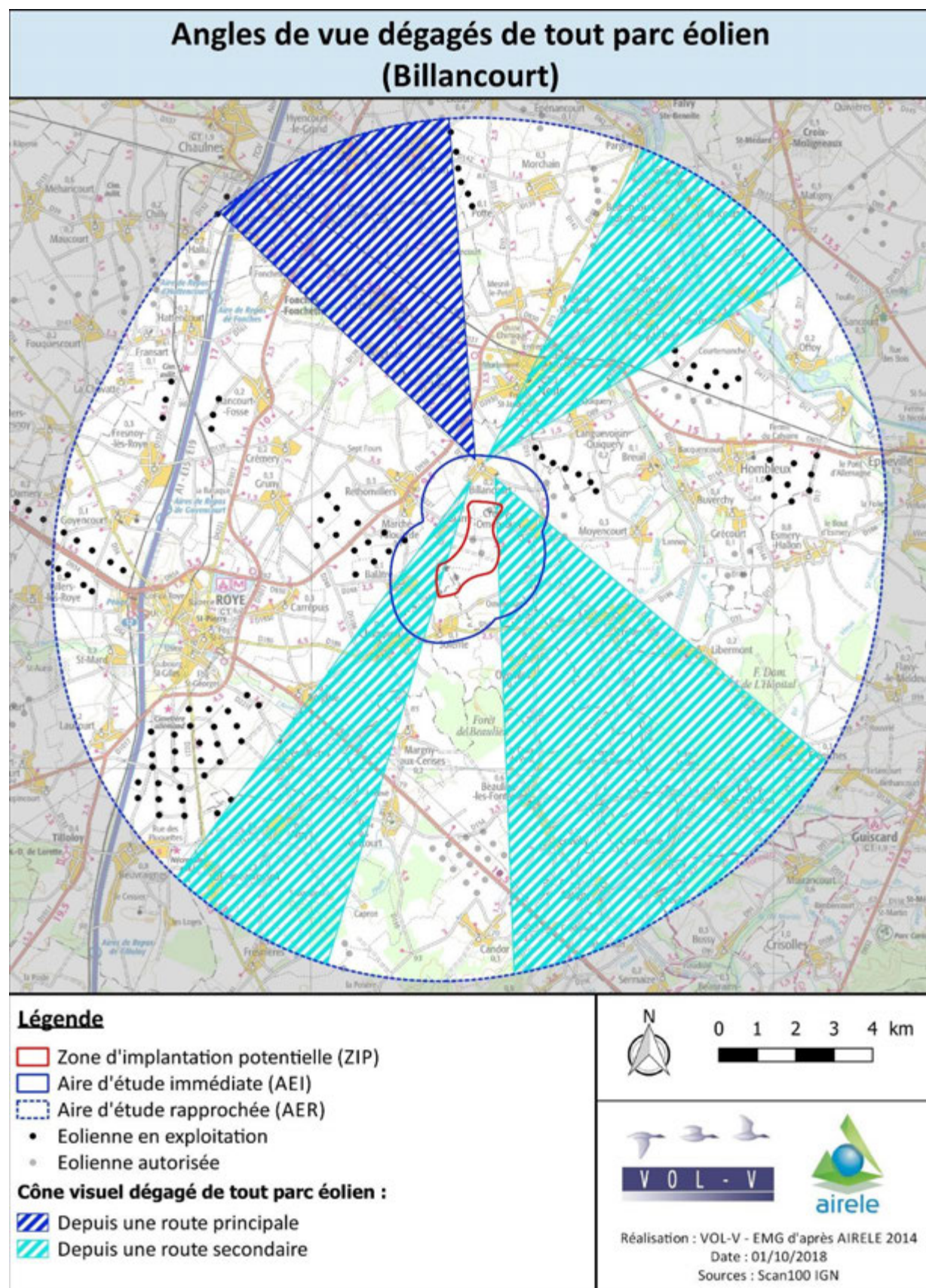
Les entrées dans le village (angle de 60°) par le nord-ouest et le sud-est ne sont pas vraiment orientées vers la ZIP. L'entrée principale reste néanmoins sensible, notamment si des éoliennes sont finalement situées en marge nord-est de la ZIP.

La sortie principale de Billancourt tourne le dos au parc. Elle n'est donc pas sensible. La sortie vers l'est est bien arborée et peu orientée vers la ZIP, même à 120°. Notons tout de même la présence d'une maison bourgeoise (château) qui fait face à la ZIP. La sortie sud-ouest du village (très peu utilisée) est plus sensible, puisque l'observateur aura une vision directe sur la ZIP à droite de la route. Elle aura également vu sur les éoliennes des parcs de FA et de RE.





Il est à noter la présence d'un château d'eau à la sortie sud-est du village. L'édifice, vétuste, n'est plus utilisé (la mairie souhaiterait le démonter). Il est néanmoins à ce jour un point de repère depuis la plaine.



Carte 81 : angles de vues dégagés de tout parc éolien depuis Billancourt

Billancourt est sensible à un effet d'encerclement, de par sa position centrale entre les parcs existants de CR, RE et FA.

Si comme déjà évoqué, les sorties principales du bourg tournent le dos à la ZIP (vulnérabilité nulle). Par contre, la petite route allant de Billancourt à Biarre (très peu utilisée) a une vue directe (décalée sur la droite) sur la ZIP.

Comme le montre la photographie ci-contre, la ZIP s'inscrit sur la droite de la route, dans la continuité entre le parc de RE qui se trouve dans l'axe de la voie de circulation à l'ouest et la centrale éolienne autorisée de Falvieux à l'est. Afin de limiter la saturation visuelle, il paraît important de conserver un espace entre ces deux parcs, permettant d'isoler les deux unités. Cela permettra, de plus, de préserver la silhouette du bourg de Biarre.

Même s'il s'agit d'une route très secondaire, ce point représente une forte vulnérabilité.



Photo 80 : vue depuis la sortie de Billancourt, à droite de la route de Biarre

Le bâti de Billancourt est bien protégé des visibilités directes sur la ZIP. Les entrées du village sont peu orientées vers la ZIP. Mais une vulnérabilité moyenne peut apparaître si une éolienne est installée dans le nord-est de la zone. La sortie en direction de Biarre, petite route peu fréquentée, présente, elle, une réelle vulnérabilité de par sa vue directe sur la ZIP et le risque de cumul des différents parcs éoliens (FA, RE). Il paraît donc important de préserver un couloir visuel dans l'axe de la silhouette de Biarre.

Tableau 87 : vulnérabilité du village de Billancourt (AEI)

Billancourt	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Bâti	Moyen	> 500 m	Visibilité/rupture d'échelle depuis le bâti	Faible
Entrées/sorties principales	Moyen		Visibilité dans l'axe depuis l'entrée ouest	Moyenne
Entrées/sorties secondaires	Faible		Visibilité dans l'axe depuis la sortie vers Biarre/cumul éolien	Forte





### c. Solente



Figure 84 : vue aérienne de Solente

Le village de Solente est situé au sud de la ZIP, dans l'AEI. Il comprend 130 habitants.

Solente est un village-rue. L'habitat est concentré le long de la route principale, laissant peu de vues ouvertes vers le plateau. Un bâtiment agricole légèrement surélevé par rapport aux habitations et des haies bocagères ferment la quasi-totalité des ouvertures visuelles vers le nord. Le village et sa frange nord, en relation directe avec la ZIP sont donc peu sensibles.

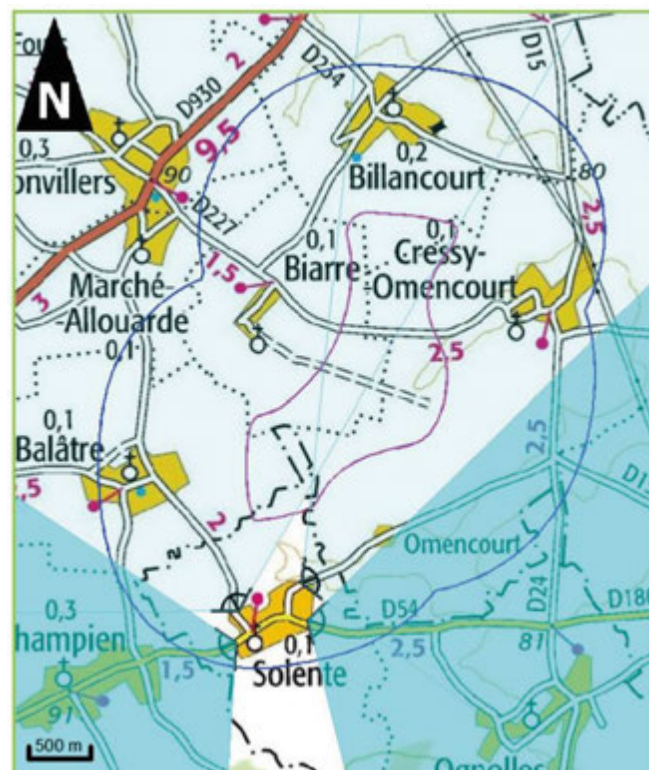


Figure 85 : vues depuis les sorties de Solente

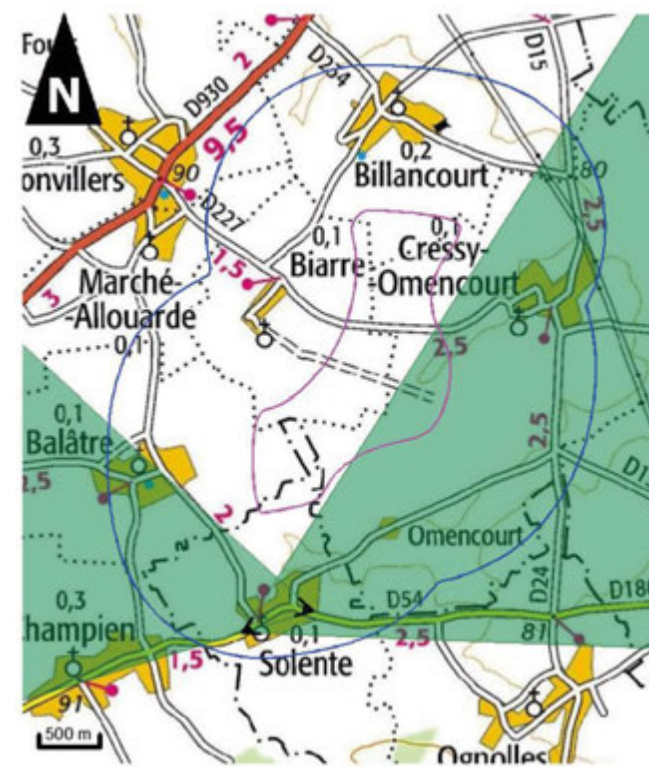
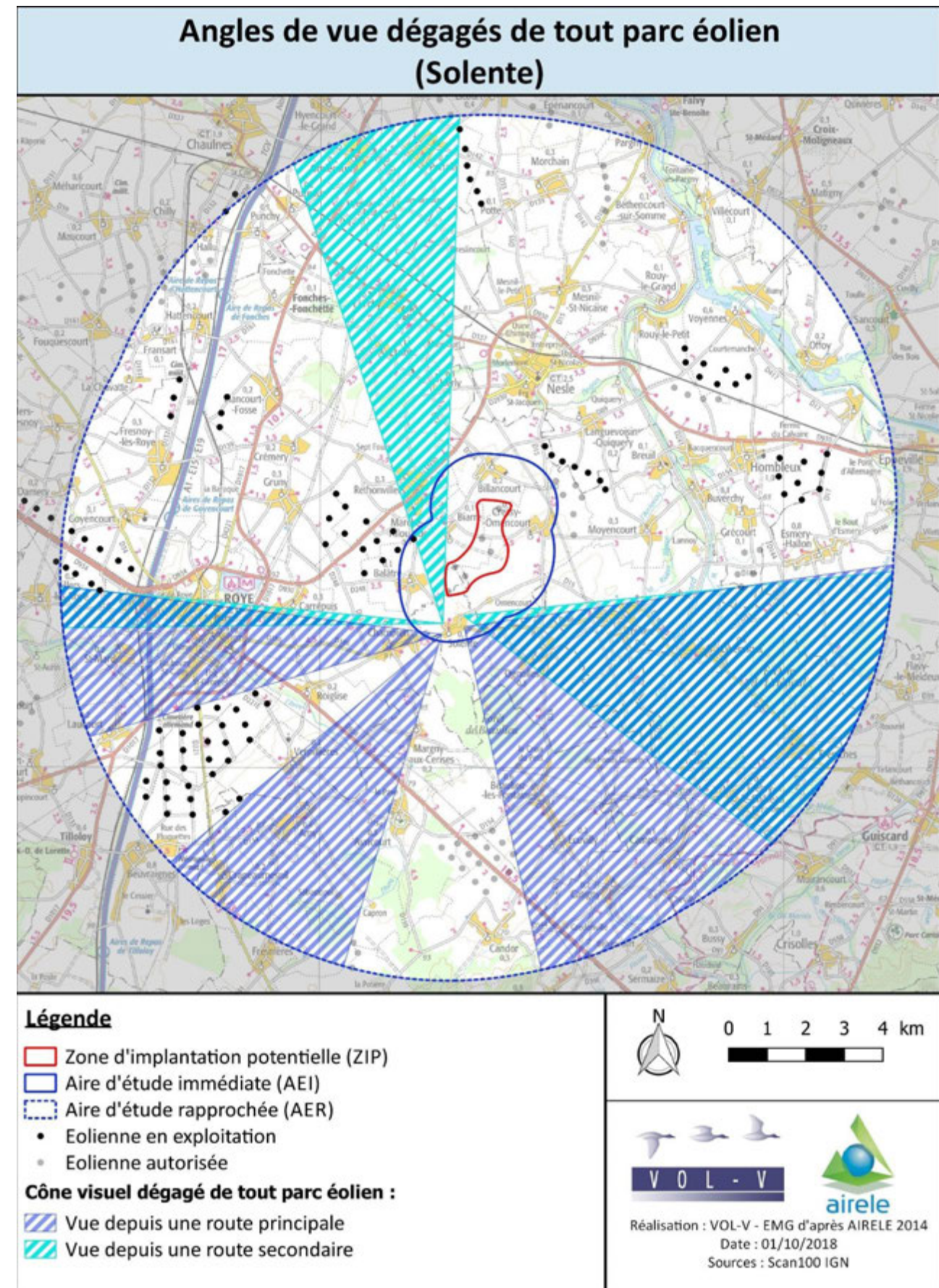


Figure 86 : vues depuis les entrées de Solente



Carte 82 : angles de vues dégagés de tout parc éolien depuis Solente





Les entrées dans le village par l'est, par la route principale venant d'Ercheu ou par la route secondaire venant d'Omencourt, sont faiblement sensibles car la ZIP n'est pas dans l'axe de la route (angle de 60°).

L'entrée par l'ouest n'est pas non plus directement orientée sur la ZIP, mais le placement d'éoliennes à est de la zone pourrait engendrer des effets d'écrasement sur le village.

Les sorties depuis la route principale ne sont pas sensibles à la ZIP, même en considérant un angle de 120°. Par contre, les dessertes locales entre Solente, Balâtre et Omencourt longent la ZIP et restent sensibles en sortie de village (angle de 120°).

Par ailleurs, Solente est peu sensible aux risques d'encerclement pour deux raisons principales :

- le sud du village est bien préservé et la protection des collines du noyonnais devrait limiter le développement éolien dans ce secteur.
- la ZIP est située dans l'axe de parcs éoliens existants et n'empiète sur aucun espace aujourd'hui dégagé de toute éolienne.



**Le bâti de Solente et ses accès principaux sont peu sensibles à la ZIP, à l'exception de l'entrée par l'ouest si des éoliennes sont placées à l'est de la ZIP. Seules les sorties du village par les petites routes du nord peuvent générer de vues directes sur la ZIP, sans provoquer d'encerclement supplémentaire.**

Tableau 88 : vulnérabilité du village de Solente (AEI)

Solente	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Bâti	Moyen	> 500 m	Visibilité/rupture d'échelle depuis le bâti	Faible
Entrées/sorties principales	Moyen		Visibilité dans l'axe depuis l'entrée Ouest	Moyenne
Entrées/sorties secondaires	Faible		Visibilité dans l'axe depuis les sorties Nord	Moyenne

#### d. Cressy-Omencourt



Figure 87 : vue aérienne de Cressy-Omencourt

Le village de Cressy-Omencourt est situé à l'est de la ZIP, dans l'AEI. Il comprend un bourg et le hameau d'Omencourt. La commune comprend 122 habitants.

Le bourg est légèrement en contre-bas du plateau. Il s'est construit autour de sa rue principale et des ferme proches. L'habitat y est assez dispersé, ponctué de grands arbres et de multiples ruelles.

Les franges nord sont relativement boisées, ce qui forme des masques visuels importants. Les vues depuis le centre-bourg seront limitées. Les habitations présentes sur la frange nord-ouest du village sont peu nombreuses et clairsemées, mais le paysage y est assez ouvert, ce qui laissera des vues directes sur la ZIP. Il est à noter la position particulière de l'église du village (isolée de la plaine un alignement d'arbres).

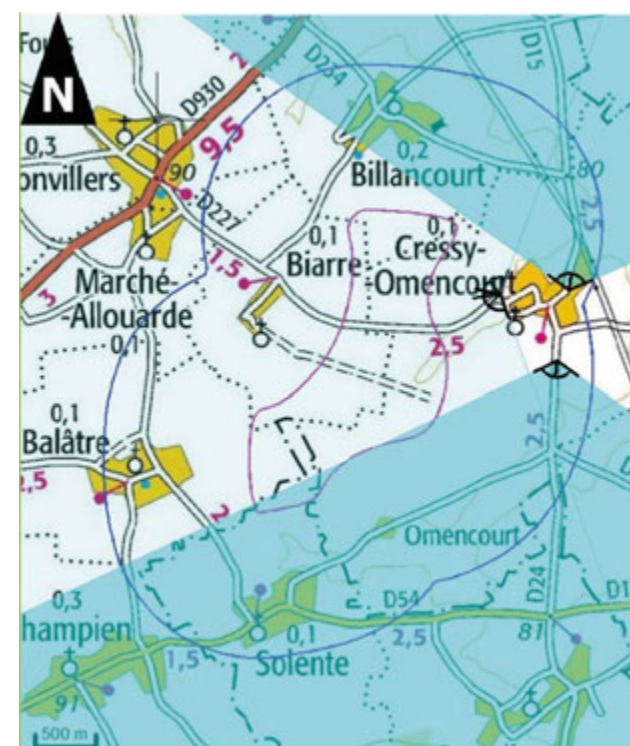


Figure 88 : vue depuis les sorties de Cressy-Omencourt

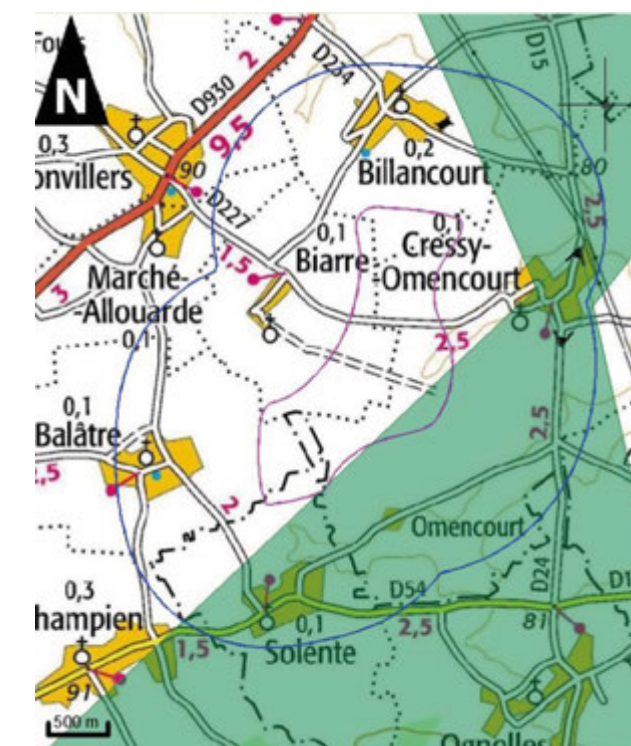
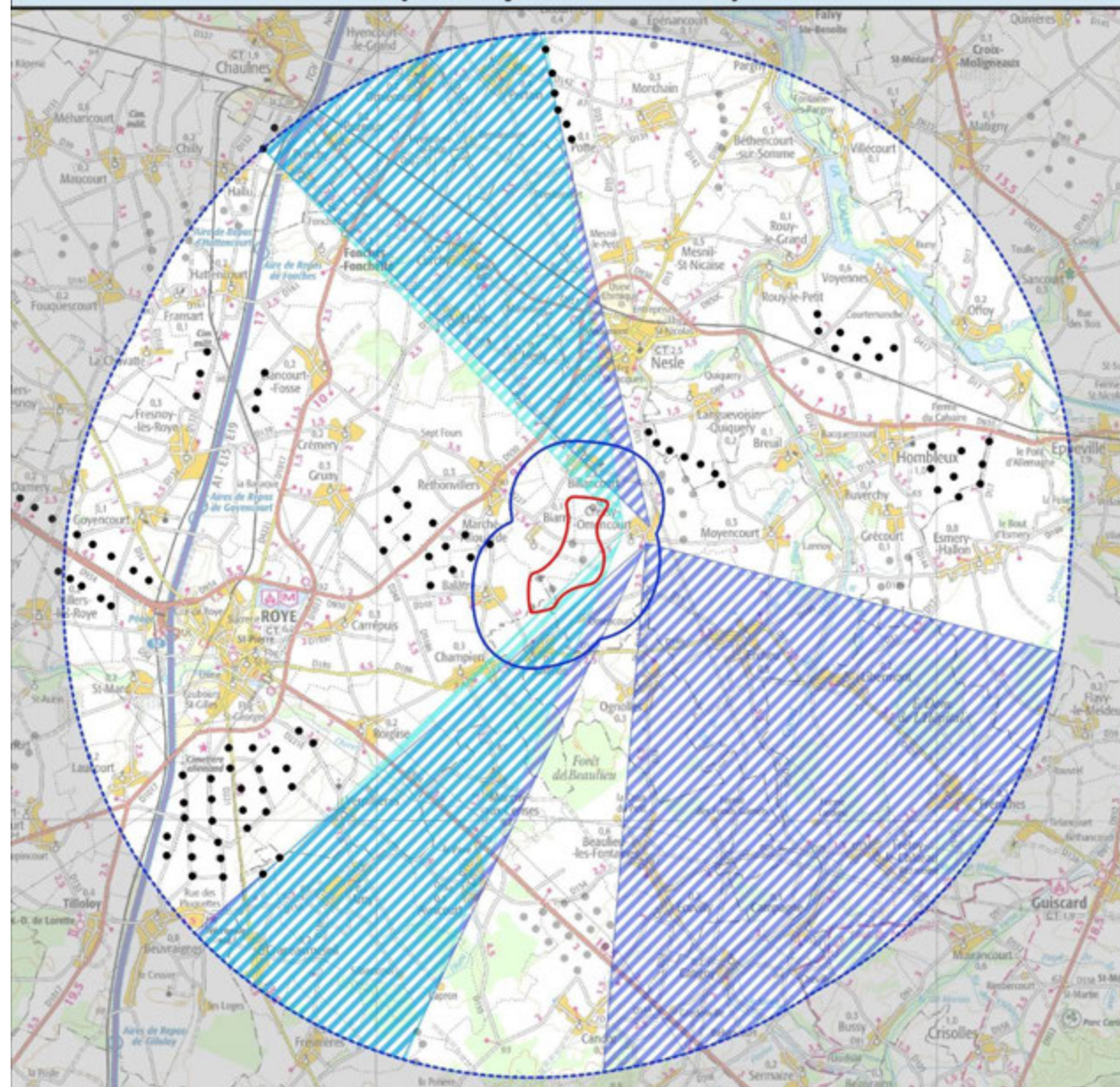


Figure 89 : vue depuis les entrées de Cressy-Omencourt





## Angles de vue dégagés de tout parc éolien (Cressy-Omencourt)



### Légende

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER)

- Eolienne en exploitation
- Eolienne autorisée

### Cône visuel dégagé de tout parc éolien :

- Depuis une route principale
- Depuis une route secondaire



Carte 83 : angles de vue dégagés de tout parc éolien depuis Cressy-Omencourt

L'entrée principale dans Cressy-Omencourt par le sud est peu sensible, car non orientée vers la ZIP. Par contre, en venant du nord, le champ de vision de 60° couvre l'extrémité est de la ZIP. Cette entrée est donc sensible à l'installation d'éoliennes dans ce secteur.

La sortie en direction du nord est peu sensible. En sortant par le sud, l'ouverture à 120° permet des vues sur la partie sud de la ZIP (sur la droite du regard, à 120°). Mais la sortie la plus en interaction visuelle avec la ZIP est la route communale allant à Biarre (peu fréquentée). C'est la route qui traverse la ZIP.

Le bourg de Cressy-Omencourt est au cœur du pôle de densification éolien et la problématique de l'encerclement doit être regardée de près, d'autant que plusieurs sorties sont sensibles à la ZIP. Sur ses parties est et ouest, les parcs existants sont déjà très présents. Par contre, des ouvertures ont été préservées jusqu'à maintenant dans l'axe de sa rue principale vers le sud et le nord.

On s'aperçoit que malgré des vues parfois directes sur la ZIP, le site se trouve dans l'axe des parcs de FA, RO et RE, puis de l'ensemble éolien structurant l'A1 dans un second plan. Le bourg de Cressy-Omencourt est donc peu sensible aux effets d'encerclement supplémentaires.



**Aucune problématique d'encerclement supplémentaire ne sera vécue sur Cressy. Les quelques maisons situées en bordure ouest du village et la sortie par la route secondaire allant à Biarre sont cependant sensibles aux vues directes sur la ZIP.**

Tableau 89 : vulnérabilité du village de Cressy-Omencourt (AEI)

Cressy-Omencourt	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Bâti	Moyen	> 500 m	Visibilité/rupture d'échelle depuis le Nord-Ouest	Moyenne
Entrées/sorties principales	Moyen		Visibilité dans l'axe depuis l'entrée Nord	Moyenne
Entrées/sorties secondaires	Faible		Prégnance visuelle depuis la sortie à l'ouest vers Biarre	Forte

### e. Hameau d'Omencourt



Le hameau d'Omencourt est situé au sud-est de la ZIP, dans l'AEI.

Il s'est construit le long de la route dans le prolongement des deux corps de ferme, situés à l'est du hameau. Installé légèrement en contre-bas du plateau, il risque d'être légèrement surplombé par les éoliennes.

Ce hameau ne comporte qu'une dizaine d'habitations. Celles qui sont installées au nord-ouest de la route peuvent avoir des vues directes sur la ZIP, même si les jardins semblent arborés.

Carte 84 : vue aérienne du hameau d'Omencourt



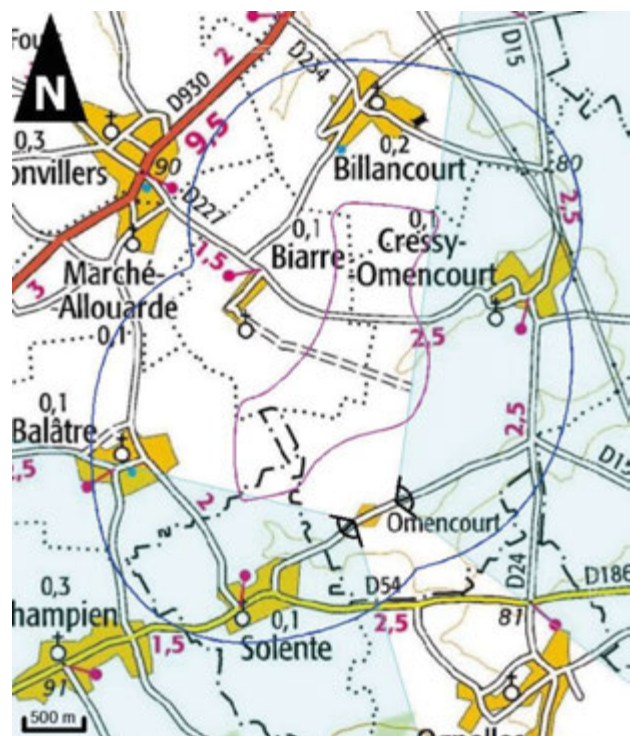


Figure 90 : vues depuis les sorties du hameau d'Omencourt

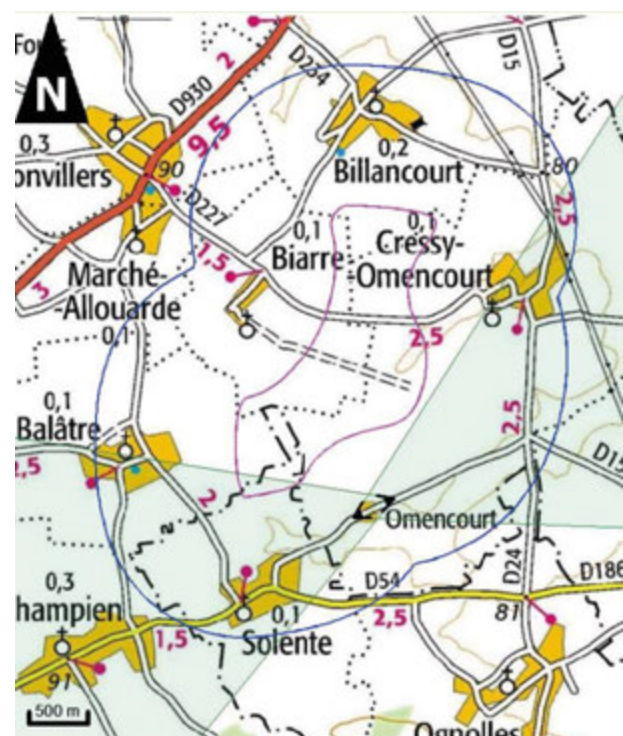


Figure 91 : vue depuis les entrées du hameau d'Omencourt

Une route traverse le hameau de part en part, longeant la ZIP (petite route communale). Les masques visuels y sont présents mais non continus. Les entrées dans le hameau ne sont que très peu orientées vers la ZIP, et la route, en contre-bas, est masquée par un talus, ce qui la rend peu sensible.

En sortant du hameau, les visions plus larges (120°) frôlent la ZIP à l'est et au sud. Les sorties seront donc peu sensibles, notamment si aucune éolienne n'est installée à l'extrême est ou l'extrême sud de la ZIP.

Dans ce contexte, et sans vue directe sur la ZIP, la problématique d'encerclement supplémentaire n'existe pas.



**Omencourt est un petit hameau d'une dizaine d'habitations, desservi par une petite route peu orientée vers la ZIP (extrémité sud et est de la ZIP uniquement). Quelques vues sur le plateau (filtrées par la frange boisée) depuis les maisons situées au nord-ouest sont possibles.**

Tableau 90 : vulnérabilité du hameau d'Omencourt (AEI)

Omencourt (hameau)	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Bâti	Moyen	> 500 m	Visibilité/rupture d'échelle depuis le nord-ouest	Moyenne
Entrées/sorties secondaires	Faible		Visibilité dans l'axe depuis l'entrée/sortie est	Moyenne

#### f. Balâtre



Figure 92 : vue aérienne de Balâtre

Le bourg de Balâtre est situé au sud-ouest de la ZIP, dans l'AEI.

C'est un « village-rue », construit autour de la RD248 (qui s'arrête au niveau du village). Peu peuplé (81 habitants), il est construit, tout en longueur, perpendiculairement à la ZIP.

La frange est du bâti est en relation direct avec la ZIP, mais elle est très bien protégée par des haies, des bâtiments agricoles et une peupleraie située au sud-est du village. Le cœur du village est plus ouvert, générant une vulnérabilité moyenne.

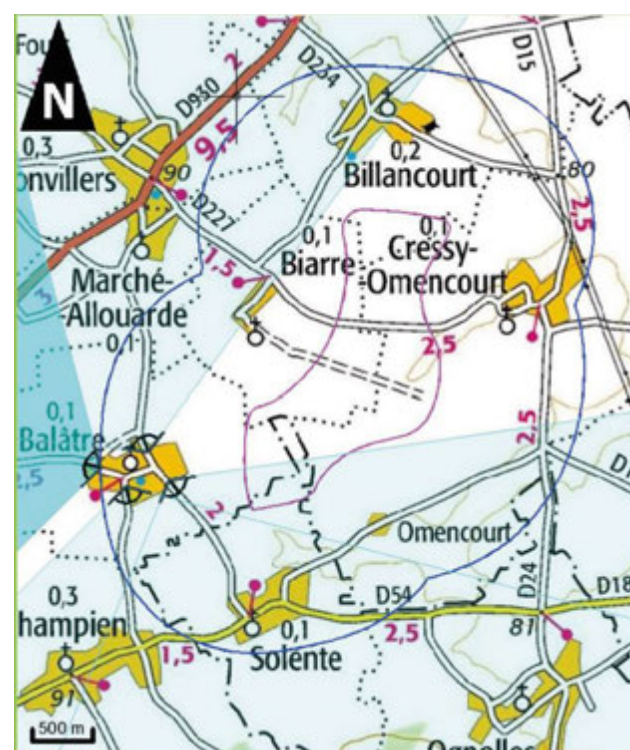


Figure 93 : vues depuis les sorties de Balâtre

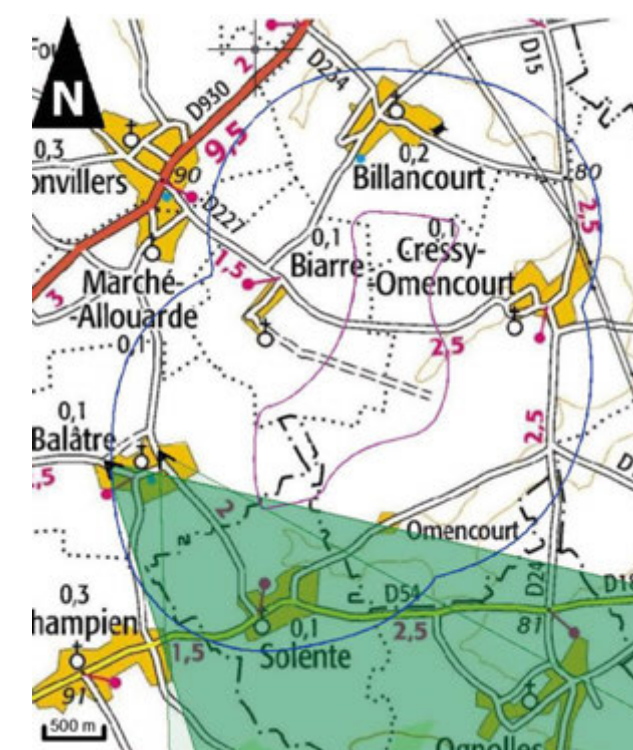
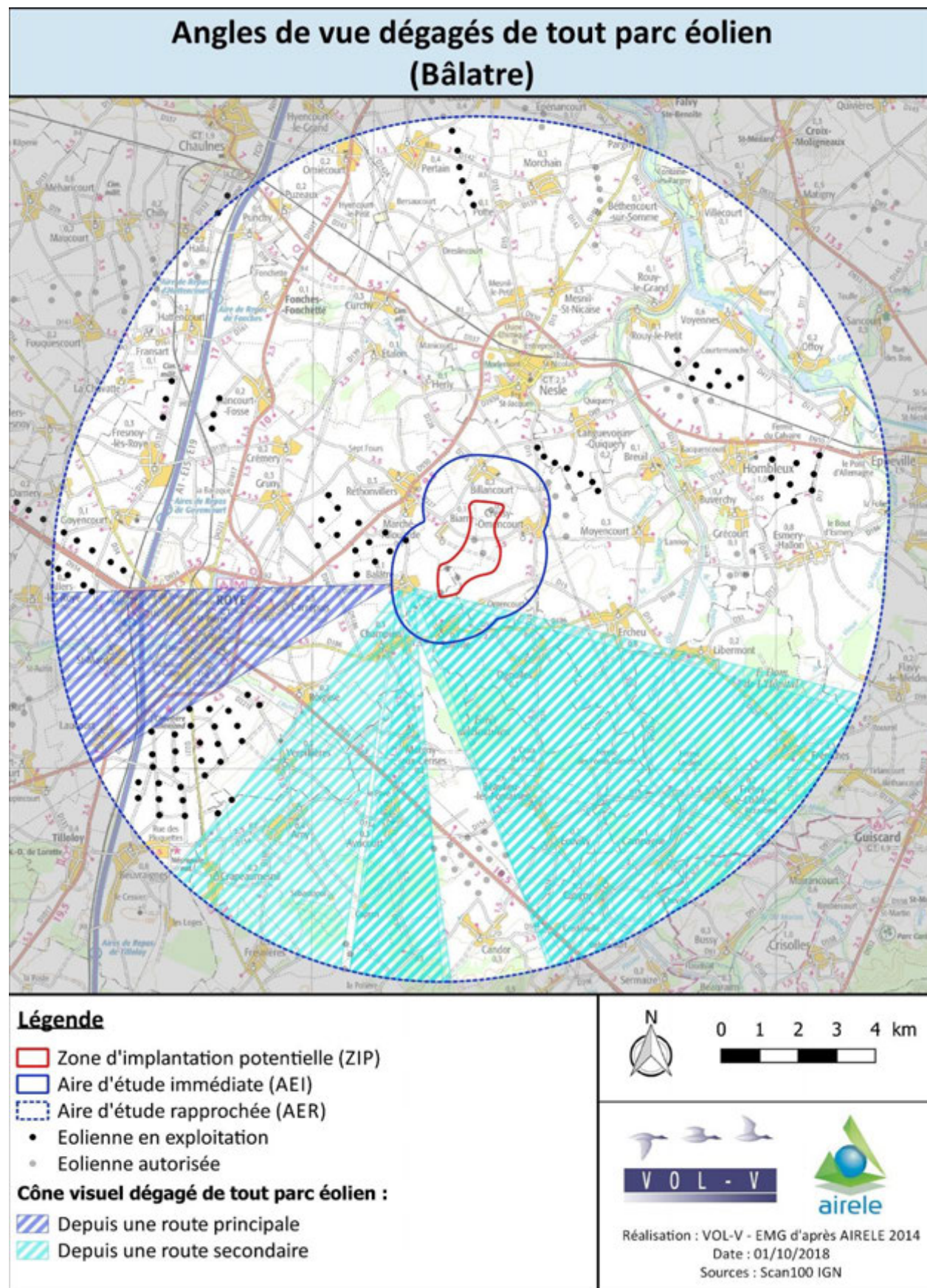


Figure 94 : vues depuis les entrées de Balâtre

Le cône de vue de l'entrée principale par la RD248 frôle la ZIP au sud. Les entrées secondaires ne sont pas directement orientées sur la ZIP. Les accès au village sont donc peu sensibles, même s'il conviendra d'éviter les éoliennes à la pointe sud de la ZIP.

La seule sortie (120°) pouvant avoir des vues sur la ZIP est une petite route communale peu fréquentée. Elle n'est pas franchement orientée sur la ZIP, mais le sud de la zone apparaîtra sur la gauche de la route. Depuis ce point, la peupleraie crée un masque visuel important et la ZIP est déjà quasiment derrière le conducteur lorsque le paysage de plaine apparaît, préservant ainsi les vues sur la silhouette de Solente. Les sorties de Balâtre sont donc peu sensibles.





Carte 85 : angles de vues dégagés de tout parc éolien depuis Balâtre

Le bourg de Balâtre est au cœur du pôle de densification éolien. De petits espaces réguliers, mais parfois étroits, sont dégagés (pas de vues sur un parc éolien existant). De par la présence de l'éolienne la plus au sud de la centrale éolienne autorisée de Falvieux, la ZIP n'empiète sur aucun des espaces aujourd'hui préservés au sud-est. Son ouverture étant assez importante. Même si une éolienne devait être installée au sud de la ZIP, la respiration existante ne serait pas pour autant remise en cause. De plus, la peupleraie en sortie du village devrait masquer ce point de vue. La vulnérabilité de Balâtre aux risques d'encercllement supplémentaire reste donc faible.



Le bâti de Balâtre est bien intégré derrière la frange boisée dense présente à l'est du village. La sortie vers Solente (peu fréquentée) pourrait proposer des vues directes sur le bas de la ZIP, mais ces vues seront masquées par la peupleraie. Seule l'entrée sur Balâtre par l'ouest est axée sur le sud de la ZIP.

Tableau 91 : vulnérabilité du village de Balâtre (AEI)

Balâtre	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Bâti	Moyen	> 500 m	Visibilité/rupture d'échelle depuis le bâti	Moyenne
Entrées/sorties principales	Moyen		Visibilité dans l'axe depuis l'entrée Ouest	Moyenne
Entrées/sorties secondaires	Faible		Visibilité dans l'axe depuis la sortie vers Solente	Faible





g. Biarre



Figure 95 : vue aérienne de Biarre

Le bourg de Biarre est situé à l'ouest de la ZIP, dans l'AEI. C'est le village le moins peuplé de l'AEI avec seulement 69 habitants.

C'est un village-rue construit en marge de la RD227 (qui s'arrête au niveau du village). Les maisons se sont concentrées autour de plusieurs corps de ferme historiques. Le bâti y est donc relativement dense (sauf ponctuellement) et orienté sur la Grande Rue du bourg.

La frange est du village, en relation directe avec la ZIP, possède quelques masques visuels qui ferment les vues.

Il est à noter la position particulière de l'église, à l'extrémité sud-est du village, au bout de la Rue de l'Église. Elle tourne le dos à la plaine mais est juxtaposée au plateau. Des maisons neuves peu arborées se sont installées en face de celle-ci. Avec leurs vues directes sur la plaine, elles restent sensibles à la ZIP malgré la présence sur cette zone de la centrale éolienne autorisée de Falvieux. Une attention particulière devra être portée dans le cadre du projet à la frange sud du bourg de Biarre.

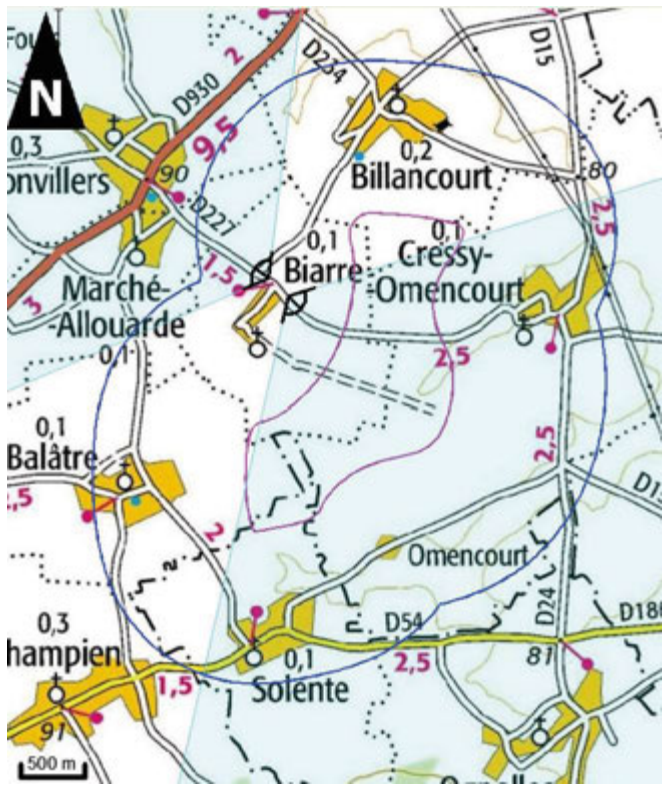


Figure 96 : vue depuis les sorties de Biarre

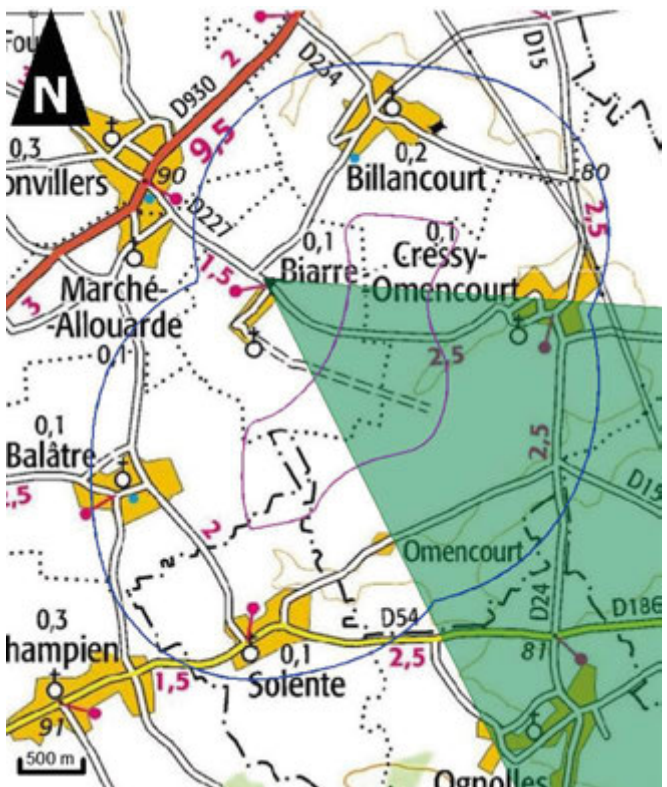
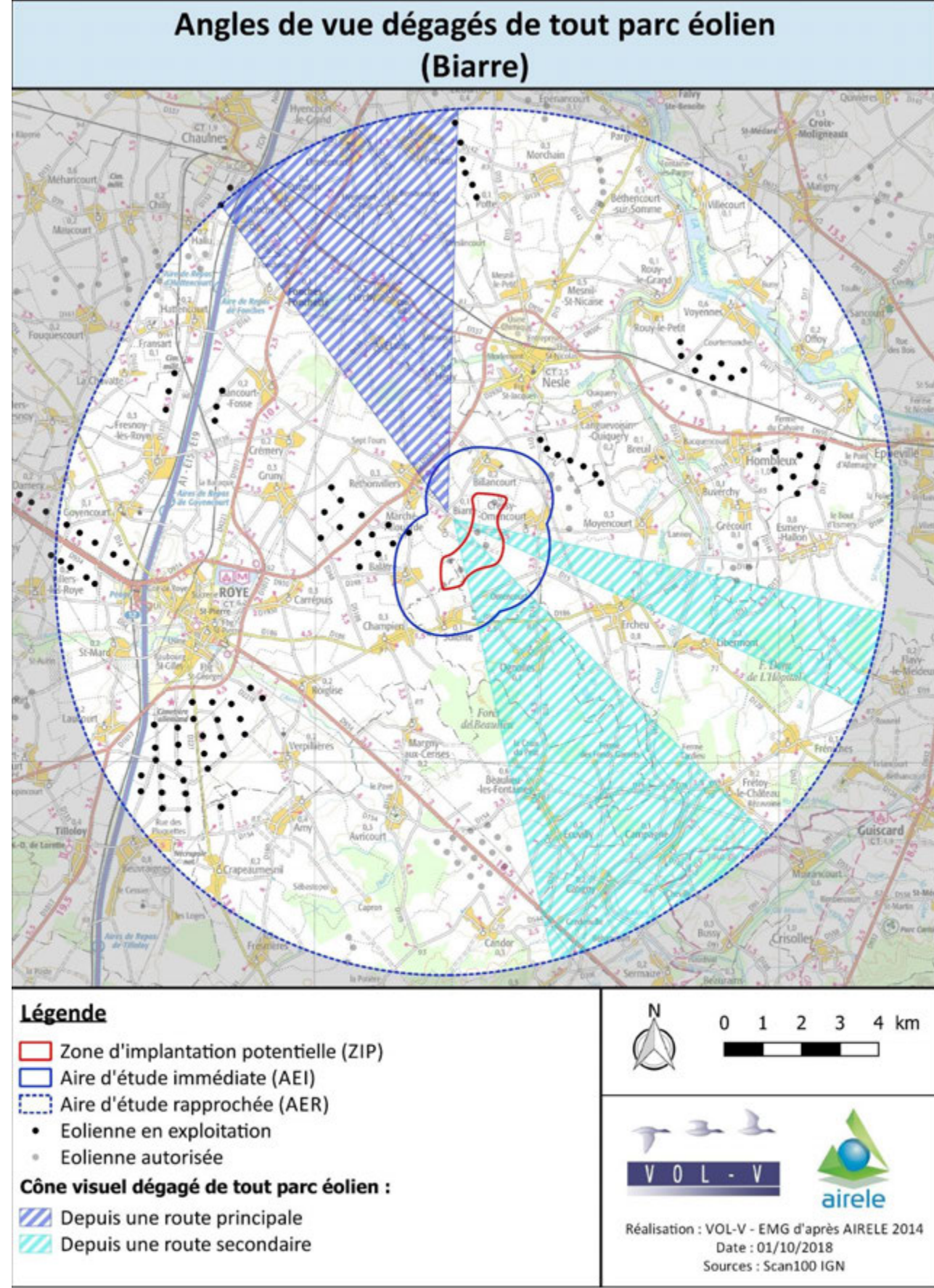


Figure 97 : vue depuis les entrées de Biarre



Carte 86 : angles de vues dégagés de tout parc éolien depuis Biarre





Deux routes mènent au village. La première est la petite route communale de Cressy qui traverse la ZIP. Elle arrive sur Biarre, tournant le dos à la ZIP.

La seconde est la route principale qui relie Biarre à la RD930. Elle est directement orientée sur la ZIP. En s'approchant de Biarre, les vues vers le sud-est se referment en partie derrière un grand mur d'enceinte (cf. photo), mais la partie nord de la ZIP reste particulièrement sensible. La silhouette de Cressy-Omencourt apparaît dans la plaine depuis ce point de vue (espace à préserver). Notons que la centrale éolienne autorisée de Falvieux (FA) viendra s'intercaler entre les bourgs de Biarre et Cressy, l'espace concernant la silhouette de bourg de Cressy ayant été préservée par l'implantation (pas d'éolienne dans ce cône de vue). Il conviendra si possible que le projet d'extension maintienne ce cône visuel sans éolienne.



Figure 98 : photomontage depuis le carrefour situé à l'entrée/sortie de Biarre (accès au village sur la droite)

Dans la continuité de la RD227, en longeant ce mur, la sortie de Biarre par la rue de Cressy (très peu utilisée) permet une ouverture du regard sur la plaine dès la disparition du bâti. La ZIP sera presque entièrement visible depuis ce point et très « étalée ». Depuis ce point, la future centrale éolienne de Falvieux sera perceptible dans son ensemble, soulignant la plaine ouverte située au sud du bourg.

Des couloirs visuels au sein même de la centrale éolienne autorisée de Falvieux ont été aménagés dans l'axe des silhouettes de bourgs qui apparaissent sur le plateau, notamment Billancourt, Cressy-Omencourt, Omencourt et Balâtre. Il s'agira dans le projet d'extension de maintenir ces couloirs visuels. Même s'il s'agit d'une route très secondaire (enjeu faible), ce point représente une forte vulnérabilité. Il paraît important à prendre en compte lors du choix de l'implantation.

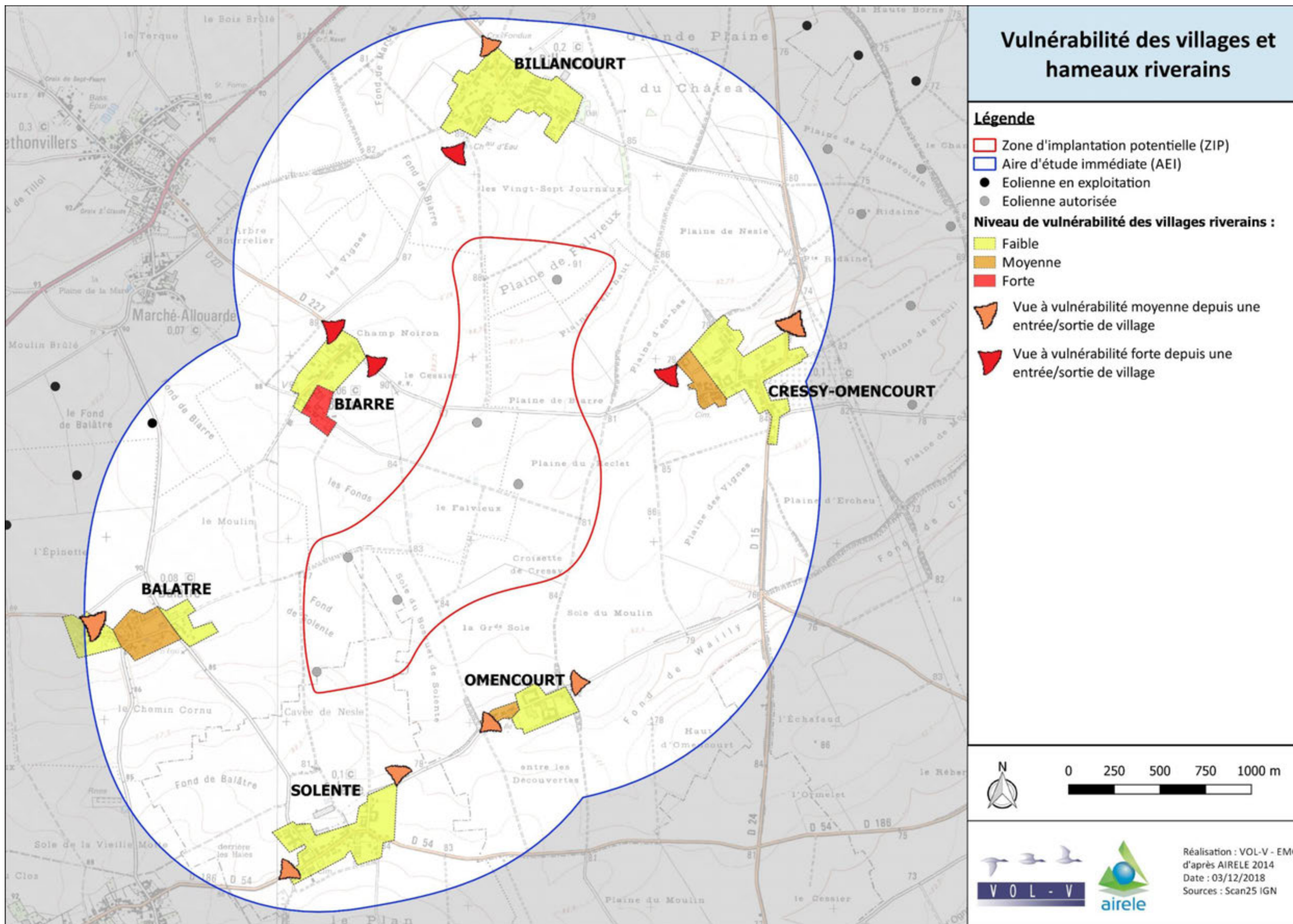


**Biarre est le village le moins peuplé, mais aussi le plus sensible. Les vues vers l'ouest depuis les maisons neuves, l'église ou la route communale de Cressy sont directement orientées vers la ZIP. L'entrée principale est également dans l'axe de la ZIP. La préservation des silhouettes de villages, dans une logique identique à celle mise en œuvre pour la centrale éolienne autorisée de Falvieux, paraît essentielle depuis ce bourg.**

Tableau 92 : vulnérabilité du village de Biarre (AEI)

Biarre	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
Bâti	Moyen	> 500 m	Visibilité depuis l'habitat, rue de l'Eglise	Forte
Entrée principale	Moyen		Visibilité et saturation visuelle depuis l'entrée/sortie principale	Forte
Entrées/sorties secondaires	Faible		Visibilité et saturation visuelle depuis la route de Cressy	Forte





Carte 87 : vulnérabilités des villages et hameaux riverains de l'aire d'étude immédiate



### 6.4.3. Vulnérabilité des dessertes locales

Comme expliqué dans l'AER, la voie de circulation fréquentée la plus proche est la RD930, qui longe la ZIP par l'ouest, s'approchant au plus près à 1,4 km de la ZIP. Cette voie n'est pas concernée par l'AEI.

Les **RD 15 (RD24 dans l'Oise) et RD 186 (RD 54 dans l'Oise)** traversent l'AEI, respectivement par l'ouest et le sud, desservant les villages de Cressy-Omencourt et de Solente : ces axes ont été traités au chapitre sur l'AER et leurs vulnérabilités sont rappelées sur la carte suivante.

Les autres voies de circulation sont exclusivement des dessertes très locales et faiblement fréquentées. Elles sont déjà largement traitées à travers l'étude des entrées et sorties de villages, mais il est important de les regarder plus globalement, dans le cadre d'un déplacement.

Les **RD 227 et RD 234** arrivent jusqu'aux villages de Biarre et de Billancourt puis disparaissent. Les autres voies qui sillonnent le plateau sont de petites routes communales, peu fréquentées, souvent issues d'anciens chemins agricoles.

La traversée de villages forme des masques visuels ponctuels. Certaines portions de ces voiries sont également bordées de haies ou de talus (cf. carte suivante). Mais en dehors de ces cas particuliers, leur tracé est globalement rectiligne et ouvert sur la plaine. L'ensemble de ces routes longent la ZIP, leur axe étant parallèle à la zone, sans jamais vraiment s'en approcher (> 300 m). Pour un conducteur qui axe son regard sur la route (45° à 80 km/h), les vues sur la ZIP seront donc furtives, et faiblement significatives (en marge du regard).

La route de Solente à Balâtre (dans les deux sens) est faiblement sensible. Elle se dirige ponctuellement vers la ZIP, mais celle-ci reste masquée derrière des rideaux d'arbres (cf. étude des sorties de villages).

La RD227, et dans son prolongement, la route communale de Cressy, ainsi que, dans une moindre mesure, la voie communale de Billancourt à Biarre, font exception à cette règle. Ce sont les routes les plus sensibles de l'AEI, puisqu'elles se dirigent directement sur la ZIP, voire la traverse (route de Cressy). Notons que la RD227 se place de plus en arrière-plan du village de Biarre.



**La majorité des routes de l'AEI ne coupent pas la ZIP et sont orientés dans un axe « parallèle » à la ZIP. Cette configuration crée un accompagnement de la ZIP par les voiries ce qui atténue fortement les vulnérabilités (pas de vue directe dans l'axe de la route, pas d'effet de barrière). Seules la RD227, la route de Cressy et, dans une moindre mesure, la route de Billancourt à Biarre font face à la ZIP (voire la traverse pour la route de Cressy), ce qui les rend sensibles.**

Tableau 93 : synthèse des vulnérabilités des dessertes locales de l'AEI

Desserte locale	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité
RD227	Faible	700 m	Visibilité dans l'axe/effet barrière	Forte
RD234	Faible	850 m	Prégnance visuelle/cumul éolien	Faible
Route de Biarre à Cressy	Faible	0 km	Visibilité dans l'axe/effet barrière	Forte
Route de Billancourt à Biarre	Faible	300 m	Visibilité dans l'axe/cumul éolien	Moyenne
Route de Solente à Balâtre	Faible	500 m	Visibilité dans l'axe/cumul éolien	Faible
Autres routes communales	Faible	-	Prégnance visuelle/cumul éolien	Faible

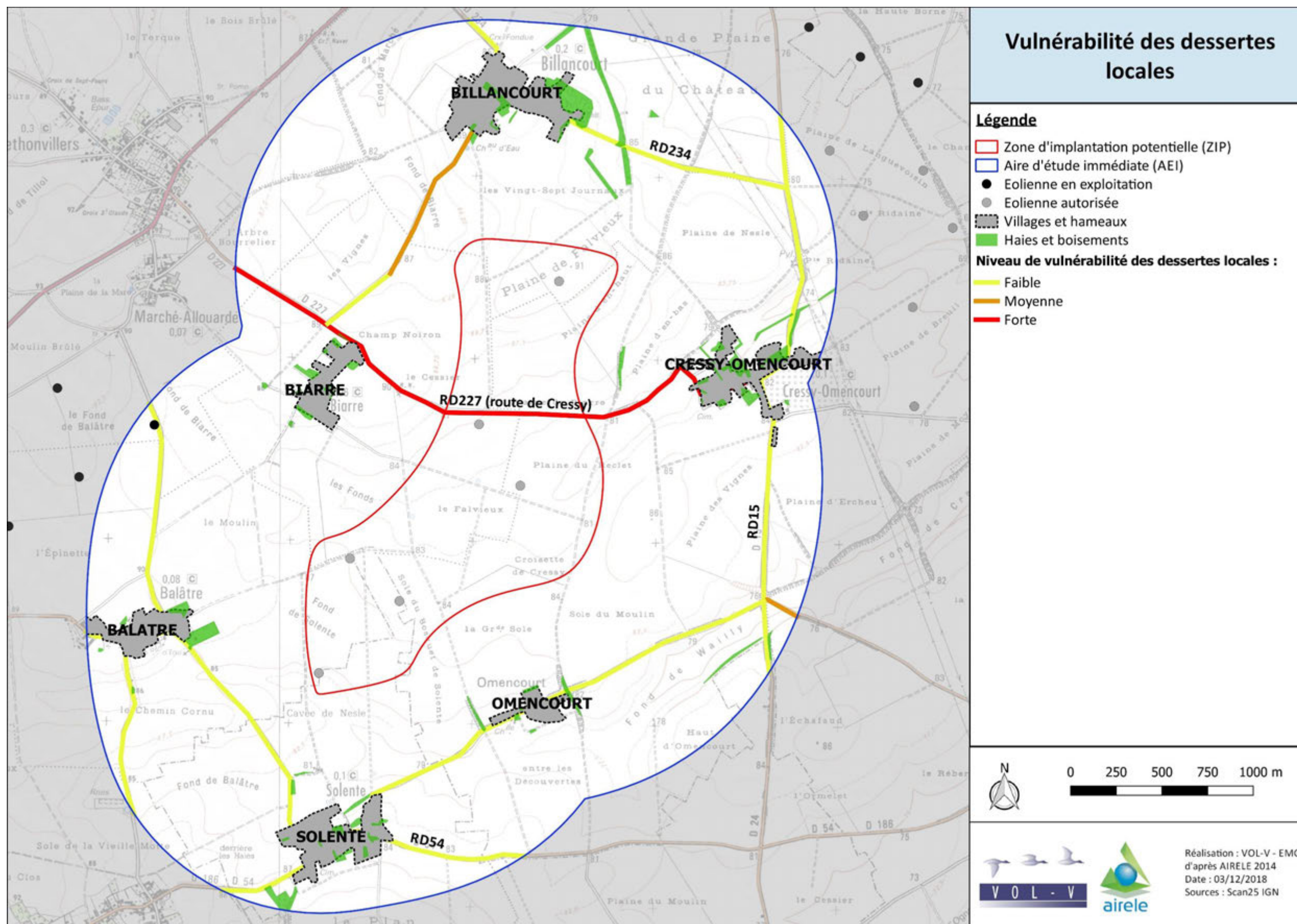
### 6.4.4. Vulnérabilité du patrimoine et du tourisme local

Dans l'AEI, aucun élément de patrimoine n'est recensé. Les monuments historiques classés ou inscrits sont situés au-delà de ce périmètre. L'AEI n'accueille pas non plus de sentiers de randonnées, de cimetières militaires, ou d'autres éléments « touristiques ». Les villages possèdent une église, un château d'eau ou une croix qui marque le plateau, mais sans représenter d'enjeu particulier.



**Aucun élément de patrimoine ou d'intérêt touristique n'est recensé dans l'AEI.**





Carte 88 : vulnérabilités des dessertes locales de l'aire d'étude immédiate



## 6.5. Synthèse des enjeux et recommandations

L'ensemble de l'étude a mis en avant des enjeux paysagers à l'échelle des différentes aires d'études et a permis de comprendre leur vulnérabilité respective au regard de la ZIP. Rappelons ici que la vulnérabilité n'est pas un impact (le projet n'est pas connu à ce stade), mais un risque maximum d'effet que pourrait engendrer la construction d'un parc éolien au sein de la ZIP définie.

### 6.5.1. Synthèse de l'état initial du territoire

#### a. Perception des paysages

Au vu des différentes structures topographiques, l'implantation de la ZIP s'insère au sein d'un vaste plateau, à bonne distance des vallées et des paysages des collines du Noyonnais qui représentent les enjeux les plus forts. Le territoire est faiblement peuplé, aménagé de petites villes et villages, parfois munis de zones industrielles et reliés entre eux par des voiries parfois importantes. Le paysage y est à la fois rural et industriel.

Les grands plateaux sont occupés par une agriculture mécanisée, laissant peu de place aux structures arborées. Ils ont une dimension horizontale qui semble compatible avec la verticalité des éoliennes. Dans cette immensité, la ripisylve de la vallée de la Somme, les « villages bosquet » et les routes arborées représentent les seuls points de repères naturels. Les rares boisements sont associés aux reliefs les plus marqués. Ils protègent les paysages les plus bucoliques des vues sur le plateau agricole (filtre visuel depuis les vallées ou les collines), et forment parfois de légères lignes de force naturelle et quelques points d'appels paysagers.

Mais le territoire est surtout profondément marqué par de grandes infrastructures existantes ou futures : autoroutes, parcs éoliens, canaux de navigation fluviale, zones d'activités, lignes haute tension. Son paysage est ainsi en perpétuelle évolution. Dans cet environnement pauvre en lignes de force naturelles, ce sont elles qui guident le regard, soit en captivant l'observateur (rendant le paysage au second plan plus anecdotique), soit en orientant le regard sur selon deux axes :

- un axe principal nord-est/sud-ouest appuyés sur D930 (nord-ouest de la ZIP)
- un axe secondaire nord-ouest/sud-est, appuyé sur la vallée de la Somme, le canal du Nord et la ligne haute tension Latena-Pertain (à l'Est de la ZIP)

Les parcs éoliens existants sont nombreux dans l'AER. Ils suivent globalement ces deux axes. De plus, la majorité des parcs qui ont une interaction moyenne à forte avec la ZIP est composé en « bouquet », ce qui conforte l'identité du pôle de densification, défini dans le SRE. La composition en « bouquet » permet parfois d'attribuer à certains parcs les deux axes de lecture. La ZIP est déjà concernée par un parc éolien autorisé, le présent projet constituant une extension de celui-ci. Il devra donc prendre appui sur les implantations prévues pour renforcer le parti d'aménager retenu et densifier le motif éolien « en bouquet » du territoire.

Enfin, le projet de canal Seine-Nord-Europe va modifier de manière importante le paysage de l'AER. Le chenal en lui-même, souvent végétalisé, renforcera l'axe déjà marqué par le canal du Nord, et modifiera (filtre visuel) les vues actuelles depuis l'Est de l'AER. La plateforme de Nesle entraînera également une importante extension de la zone industrielle.

#### b. Enjeux et vulnérabilité

La localisation de la ZIP est compatible avec l'ensemble des documents de cadrage paysagers étudiés (SRE même si celui-ci a été annulé, schéma paysager, SCOT) et est situé à l'écart des grands enjeux paysagers régionaux.

#### Paysages

L'insertion de la ZIP se fait majoritairement sur le plateau agricole, dont l'échelle est adaptée aux projets éoliens. Depuis la ZIP les entités les plus remarquables ne sont pas réellement perceptibles. Le paysage perçu est un paysage de grande plaine agricole ouverte (plateau du Santerre), marquée par les « discrètes » lignes de boisements qui accompagnent les vallées.

Ce plateau est entouré de neuf entités paysagères plus ou moins remarquables, mais suffisamment éloignées de la ZIP et fortement végétalisées. Depuis ces paysages, les perceptions sont généralement courtes (boisements dans les vallées et jeux de relief dans le Noyonnais), et la ZIP ne sera donc que rarement visible.



Photo 81 : vue du plateau entre Biarre et Cressy-Omencourt

Les conclusions concernant les vallées les plus proches (la Somme, l'Avre et l'Ingon et le canal du Nord) sont similaires, mettant en avant des vulnérabilités non significatives ou faibles du fait de la topographie, des boisements et de l'éloignement de la ZIP. L'étude plus précise menée sur l'Ingon montre que la vulnérabilité de la partie la plus proche de cette vallée est atténuée en fond de vallée par un relief assez marqué. Seule la partie urbanisée au sud de Nesle peut présenter une vulnérabilité moyenne. Les paysages naturels présentent donc peu de vulnérabilités pour ce projet.

#### Zones habitées

Les zones habitées sont réparties de manière assez homogène sur l'ensemble des aires d'étude.

Leur taille, leur histoire et leur patrimoine font de Noyon et Ham les villes qui ont les enjeux les plus forts à l'échelle de l'AEE. Mais elles sont aussi les plus éloignées de la ZIP et se situent dans les secteurs les moins sensibles. Roye est plus proche, mais le contexte éolien y est déjà bien présent. La ZIP, placée derrière le parc existant de RE, ne génère pas de risque d'encerclement supplémentaire. Nesle est une petite ville de moindre enjeu, de par sa taille et son profil industriel déjà bien marqué, mais ses sorties sud seront sensibles aux effets d'étalement et de cumul des éoliennes.

Les villages plus petits de l'AER verront leurs paysages quotidiens modifiés par l'implantation de nouvelles éoliennes. Le plateau situé au nord-est de Roye où s'implante la ZIP est déjà équipé de plusieurs dizaines d'éoliennes. Les intervisibilités entre les villages et les parcs éoliens existent déjà. A l'exception des villages de Rethonvillers, Marché-Allouarde, Ognolles et Ercheu, pour lesquels l'espace entre les parcs existants de RE et de CR sera déjà réduit par la future centrale éolienne de Falvieux (autorisée mais non construite à ce jour), les villages ouverts sur la plaine sont faiblement à moyennement sensibles, car la ZIP apparaît dans l'axe d'un parc éolien existant, annihilant les problématiques d'encerclement supplémentaire.

Bien que d'enjeu faible (nombre d'habitants très faible), les villages riverains (AEI) ont fait l'objet d'une attention particulière. Pour cela, leur bâti, ainsi que leur entrées et sorties principales ont été exceptionnellement qualifié d'enjeu moyen.

- Le bâti de Billancourt est bien protégé des visibilitées directes sur la ZIP. Les entrées du village sont peu orientées vers la ZIP. Mais une vulnérabilité moyenne peut apparaître si une éolienne est installée dans le Nord-Est de la zone. La sortie en direction de Biarre, petite route peu fréquentée, présente, elle, une réelle vulnérabilité de par sa vue directe sur la ZIP et le risque de cumul des différents parcs éoliens. Il paraît donc important de préserver un couloir visuel dans l'axe de la silhouette de Biarre.
- Le bâti de Solente et ses accès principaux sont globalement peu sensibles à la ZIP. L'entrée par l'ouest est susceptible d'induire une visibilité sur des éoliennes si celles-ci sont placées à l'est de la ZIP. Seules les sorties du village par les petites routes du nord peuvent générer de vues directes sur la ZIP, sans provoquer d'encerclement supplémentaire.
- Aucune problématique d'encerclement supplémentaire ne sera vécue sur Cressy. Les quelques maisons situées en bordure ouest du village et la sortie par la route secondaire allant à Biarre sont cependant sensibles aux vues directes sur la ZIP.





- Omencourt est un petit hameau d'une dizaine d'habitations, desservi par une petite route peu orientée vers la ZIP (extrémité sud et est de la ZIP uniquement). Quelques vues sur le plateau (filtrées par la frange boisée) depuis les maisons situées au nord-ouest sont possibles.
- Le bâti de Balâtre est bien intégré derrière la frange boisée dense présente à l'est du village. La sortie vers Solente (peu fréquentée) pourrait proposer des vues directes sur le bas de la ZIP, mais ces vues seront masquées par la peupleraie. Seule l'entrée sur Balâtre par l'ouest est axée sur le sud de la ZIP.
- Biarre est le village le moins peuplé, mais aussi le plus sensible. Les vues vers l'ouest depuis les maisons neuves, l'église ou la route communale de Cressy sont directement orientées vers la ZIP. L'entrée principale est également dans l'axe de la ZIP. La préservation des silhouettes de villages, dans une logique identique à celle mise en œuvre pour la centrale éolienne autorisée de Falvieux, paraît essentielle depuis ce bourg.

### Axes de circulation

Les axes de communication permettent de parcourir et donc de découvrir les paysages. L'enjeu majeur depuis ces voies de circulation est donc la lecture des éléments composant le paysage et leur enchaînement.

Les grands axes de transit, les plus fréquentés (> 10 000 v/j), sont l'A1 et l'A29. Passant à plus de 7 km de la ZIP, sans se diriger directement vers elle, leur vulnérabilité n'est pas significative à faible. Les autres axes routiers d'importance régionale (> 2000 v/j) comme les RD 1029, RD 930, RD 934, RD 932 et la RD 1017 traversent les aires d'étude, mais ces routes sont globalement peu orientées sur la ZIP (pas de vue directe pour un conducteur attentif à la route), à part au départ de Roye vers l'est. Seule exception à cette règle, la D930, qui, en plus d'être un axe structurant du territoire, est la route fréquentée la plus proche et la plus orientée vers la ZIP. Au départ de Nesle, elle peut même être considérée comme fortement sensible. Il est donc intéressant que l'implantation du projet soit en cohérence avec cette voirie.

Les axes de découverte plus locaux (< 2 000 v/j) sont la RD337, RD15/RD24, RD186/RD54, RD34 et RD221. Globalement, ces routes ne sont pas orientées sur la ZIP. Elles longent en effet la ZIP sur les 4 points cardinaux, sans jamais s'en rapprocher réellement (> 1 km). Ce phénomène réduit considérablement les vulnérabilités possibles depuis ces réseaux. Notons néanmoins qu'un petit tronçon de la RD15 et de la RD186/RD54 font ponctuellement face à la ZIP.

La majorité des routes de l'AEI enfin sont orientées dans un axe « parallèle » à la ZIP. Cette configuration crée un accompagnement de la ZIP par les voiries ce qui atténue fortement les vulnérabilités (pas de vue directe dans l'axe de la route, pas d'effet de barrière). Seules la RD227, la route de Cressy et la route de Billancourt à Biarre font face à la ZIP (voire la traverse pour la route de Cressy), ce qui les rend plus sensibles.

### Patrimoine et tourisme

Les éléments de patrimoine d'importance régionale sont rares dans les 20 km autour de la ZIP. Il n'existe aucun site référencé comme UNESCO, classé ou inscrit à moins de 20 km de la ZIP. Hormis la vallée de l'Ingon à laquelle une attention particulière est portée, les paysages emblématiques ne sont pas ou peu sensibles au projet éolien d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.

La ville de Noyon est un enjeu important de par la concentration des monuments historiques qu'elle accueille. Au vu de l'éloignement et de la configuration du relief, Noyon ne présente de vulnérabilité particulière au projet. Les « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre mondiale (Front Ouest », dont la nécropole franco-allemande de Thiescourt (> 15km), sont inscrits sur la liste indicative (processus d'inscription UNESCO), mais elle ne présente aucune vulnérabilité.

Étudiés de manière exhaustive dans l'aire d'étude rapprochée (10 km), aucune grande vulnérabilité n'est mise en avant concernant les monuments historiques (peu nombreux). Le contexte éolien riche du territoire place en effet la ZIP à l'arrière de parcs existants par rapport à ces monuments. Seule l'église Saint-Pierre de Roye présente une vulnérabilité moyenne due au risque d'intervisibilité depuis l'ouest de Roye. Notons que la ZIP arrive en arrière-plan du parc éolien en exploitation de RE depuis ce secteur.

Le territoire est surtout le lieu d'un tourisme ponctuel (commémorations, randonnées locales). Les lieux commémoratifs (> 5km de la ZIP) ne présentent pas de vulnérabilité particulière. Le site ponctuel de Beaulieu-les-Fontaines est peu sensible, de par sa position en retrait de la forêt de Beaulieu. Deux chemins de Grande Randonnées traversent le noyonnais, mais leur

éloignement (plus de 10 km) rend leur vulnérabilité non significative. Plus localement, les circuits de randonnées sont d'enjeu faible de par leur fréquentation. Seul le circuit de la Croix Saint-Claude présente une vulnérabilité moyenne du fait de sa proximité avec la ZIP et d'autres parcs éoliens existants.

Aucun élément de patrimoine ou d'intérêt touristique n'est recensé dans l'AEI.

Le diagnostic a permis de définir pour chaque élément paysager, son niveau d'enjeu intrinsèque et de vulnérabilité à un projet d'extension du parc éolien de Falvieux sur la ZIP. C'est le croisement entre ces deux critères, selon le tableau ci-dessous, qui permet de définir la sensibilité paysagère.

Tableau 94 : matrice d'évaluation des sensibilités

Enjeu/Vulnérabilité	Faible	Moyenne	Forte
Faible	Non significative	Non significative	Faible
Moyen	Non significative	Moyenne	Forte
Fort	Faible	Forte	Très Forte

Tableau 95 : synthèse des enjeux et classification

	Détail	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité	Sensibilité
PAYSAGE	Vallée de la Somme	Fort	7,5 km	Visibilité/surplomb	Faible	Faible
	Vallée de l'Ingon (à Nesle)	Moyen	3 km	Visibilité/surplomb	Moyen	Moyenne
	Cône de vue entre villages (AEI)	Faible	>500 m	Rupture d'échelle	Moyen	Non significative
AXES DE CIRCULATION	A1 (entre Roye et Hattencourt)	Fort	7,5 km	Cumul éolien	Faible	Faible
	RD1017 (de Roye à Omiécourt)	Moyen	5 km	Cumul éolien	Faible	Non significative
	RD930/RD1017 (contourn. Roye)	Moyen	4 km	Cumul éolien	Moyen	Moyenne
	RD930 (de Roye à Rethonvillers)	Moyen	1,4 km	Prégnance visuelle/cumul éolien	Moyen	Moyenne
	RD930 (de Nesle à Rethonvillers)	Moyen	2 km	Prégnance visuelle/cumul éolien	Forte	Forte
	RD930 (au Sud de Roye)	Moyen	>8 km	Cumul éolien	Faible	Non significative



Détail	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité	Sensibilité
RD934 (entre Roye et Roiglise)	Moyen	5 km	Cumul éolien	Moyen	Moyenne
RD934 (à l'Ouest de Roye)	Moyen	8 km	Cumul éolien	Faible	Non significative
RD932 (au Sud de Ham)	Moyen	12 km	Cumul éolien	Faible	Non significative
RD15/RD24 (vers Ercheu)	Faible	2,6 km	Visibilité dans l'axe/cumul éolien	Moyen	Non significative
RD186/RD54 (vers Champien)	Faible	2,3 km	Visibilité dans l'axe/cumul éolien	Fort	Faible
RD186/RD54 (autres tronçons)	Faible	>1,2 km	Cumul éolien	Moyen	Non significative
RD227	Faible	700 m	Visibilité dans l'axe/effet barrière	Fort	Faible
Route de Biarre à Cressy	Faible	0 km	Visibilité dans l'axe/effet barrière	Fort	Faible
Route de Billancourt à Biarre	Faible	300 m	Visibilité dans l'axe/cumul éolien	Moyen	Non significative
Roye	Moyen	7 km	Cumul éolien en sorties	Faible	Non significative
Nesle	Faible	3,3 km	Cumul éolien en sorties	Moyen	Non significative
Rethonvillers	Faible	1,8 km	Prégnance visuelle/cumul éolien	Fort	Faible
Marché-Allouarde	Faible	1,6 km	Prégnance visuelle/cumul éolien	Fort	Faible
Ercheu	Faible	3,2 km	Prégnance visuelle/cumul éolien	Fort	Faible
Ognolles	Faible	2,7 km	Prégnance visuelle/cumul éolien	Fort	Faible
Carrépus	Faible	4 km	Visibilité dans l'axe en sortie	Moyen	Non significative

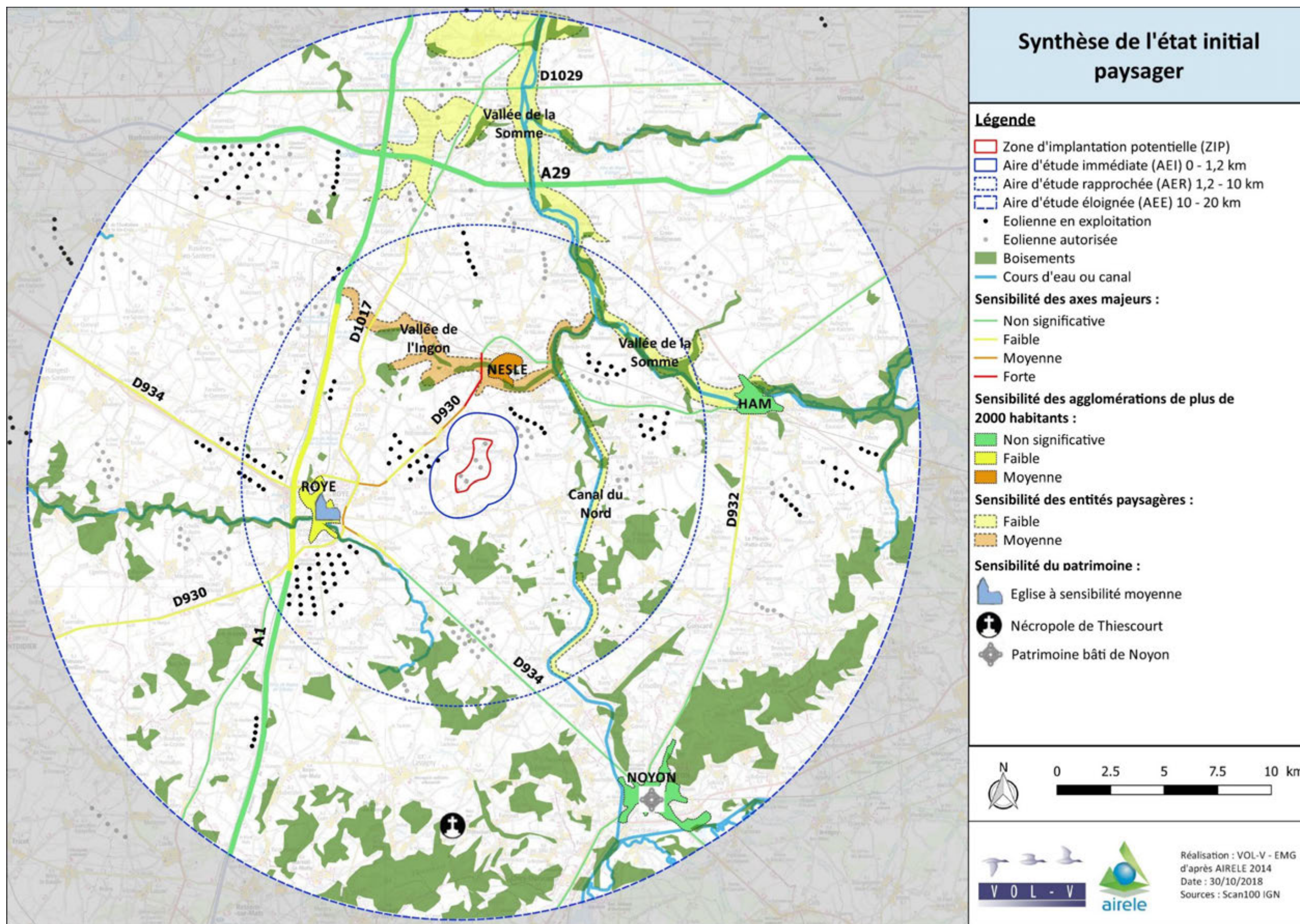
Détail	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité	Sensibilité
Champien	Faible	2 km	Visibilité dans l'axe en entrée	Moyen	Non significative
Herly	Faible	3,2 km	Visibilité dans l'axe en sortie	Moyen	Non significative
Libermont	Faible	5,5 km	Visibilité dans l'axe en entrée	Moyen	Non significative
Margny-aux-Cerises	Faible	3,8 km	Visibilité dans l'axe en sortie	Moyen	Non significative
Moyencourt	Faible	3,5 km	Visibilité dans l'axe en sortie	Moyen	Non significative
Balâtre (Bâti)	Moyen	> 500 m	Visibilité/rupture d'échelle depuis le bâti	Moyen	Moyenne
Balâtre (Entrées/sorties principales)	Moyen	> 500 m	Visibilité dans l'axe depuis l'entrée Ouest	Moyen	Moyenne
Biarre (Bâti)	Moyen	> 500 m	Visibilité/rupture d'échelle depuis la rue de l'église	Fort	Forte
Biarre (Entrée principale)	Moyen	> 500 m	Prégnance visuelle/cumul éolien	Fort	Forte
Biarre (Entrées/sorties secondaires)	Faible	> 500 m	Visibilité dans l'axe depuis la sortie vers Cressy-O.	Fort	Faible
Billancourt (Bâti)	Moyen	> 500 m	Visibilité/rupture d'échelle depuis le bâti	Faible	Non significative
Billancourt (Entrées/sorties principales)	Moyen	> 500 m	Visibilité dans l'axe depuis l'entrée Ouest	Moyen	Moyenne
Billancourt (Entrées/sorties secondaires)	Faible	> 500 m	Visibilité dans l'axe depuis la sortie vers Biarre/cumul éolien	Fort	Faible
Cressy-Omencourt (Bâti)	Moyen	> 500 m	Visibilité/rupture d'échelle depuis le Nord-Ouest	Fort	Forte
Cressy-Omencourt (Entrées/sorties principales)	Moyen	> 500 m	Visibilité dans l'axe depuis l'entrée Nord	Moyen	Moyenne
Cressy-Omencourt (Entrées/sorties secondaires)	Faible	> 500 m	Prégnance visuelle depuis la sortie vers Biarre	Fort	Faible





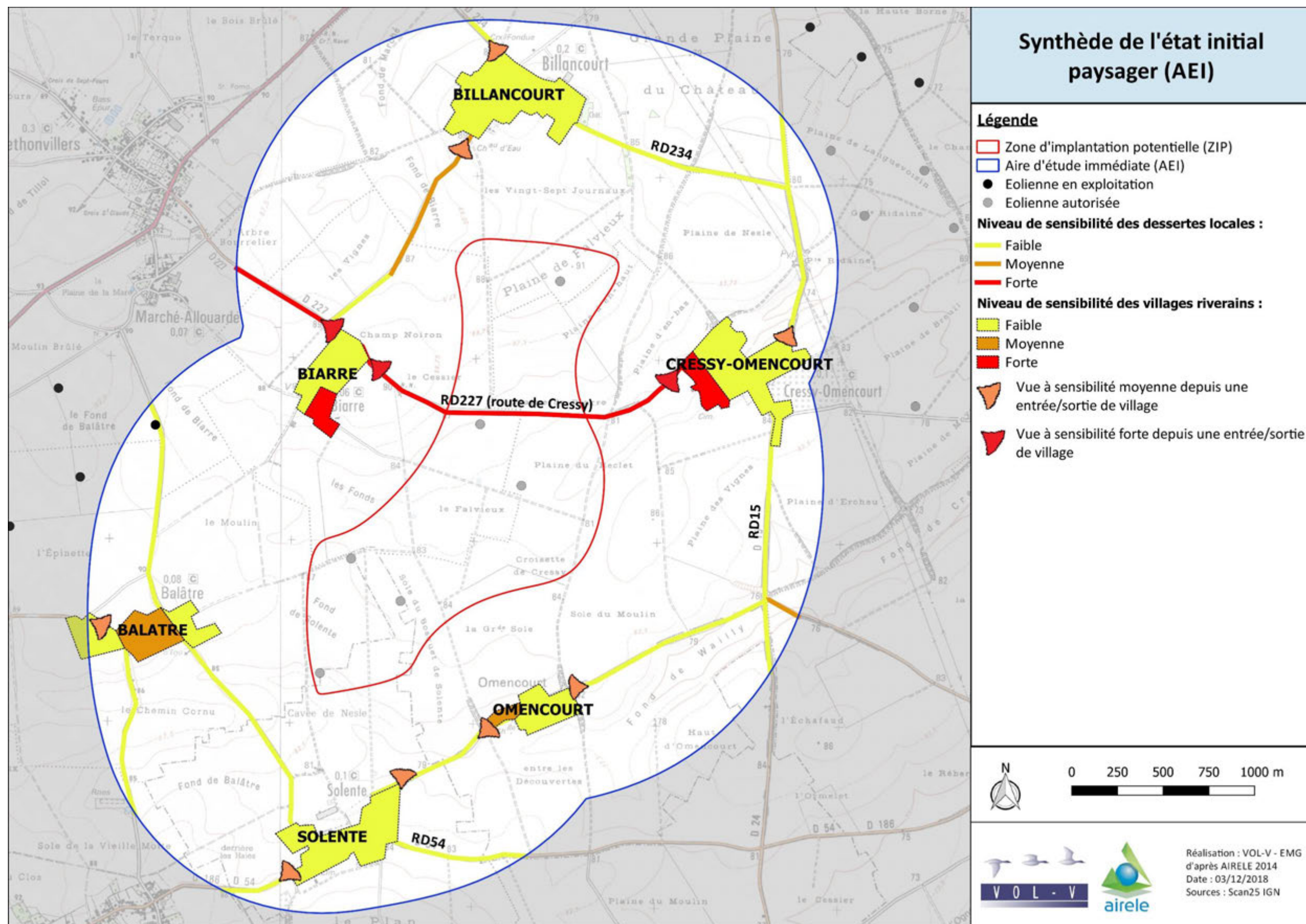
	Détail	Enjeu	Distance à la ZIP	Risque	Vulnérabilité	Sensibilité
	Omencourt (Bâti)	Moyen	> 500 m	Visibilité/rupture d'échelle depuis le Nord-Est	Moyen	Moyenne
	Omencourt (Entrées/sorties secondaires)	Faible	> 500 m	Visibilité dans l'axe depuis l'entrée/sortie Est	Moyen	Non significative
	Solente (Bâti)	Moyen	> 500 m	Visibilité/rupture d'échelle depuis le bâti	Faible	Non significative
	Solente (Entrées/sorties principales)	Moyen	>500 m	Visibilité dans l'axe depuis l'entrée Ouest	Moyen	Moyenne
	Solente (Entrées/sorties secondaires)	Faible	> 500 m	Visibilité dans l'axe depuis les sorties Nord	Moyen	Non significative
PATRIMOINE	Église St-Pierre à Roye (depuis le pont au-dessus de l'A1 sur la D54)	Moyen	6 km	Intervisibilité	Moyen	Moyenne
	Site ponctuel de Beaulieu-le-Fontaines	Moyen	6 km	Modification du caractère paysager	Faible	Non significative
	Circuit de la Croix Saint-Claude	Faible	1,6 km	Modification du caractère paysager	Moyen	Non significative





Carte 89 : synthèse de l'état initial paysager de l'aire d'étude éloignée









## 6.6. Préconisations et recommandations

Les éoliennes sont de grands éléments dans le paysage. L'objectif n'est donc pas de les cacher, mais de les positionner de manière harmonieuse dans le paysage, afin de créer un nouveau paysage cohérent. L'étude du paysage permet de dégager des recommandations dans ce sens.

### 6.6.1. Choix de la zone d'implantation

La ZIP a été choisie pour être située dans un paysage à grande échelle (sans ligne de force significative), propice à l'implantation de projets éoliens. De par cette situation, la ZIP est en dehors des périmètres à enjeu de la région ou de leur frange. Elle est compatible avec l'ensemble des documents d'urbanisme et située en zone favorable de l'ensemble des documents cadre paysager existant. La ZIP est notamment située dans une « zone favorable sans condition particulière » du Schéma Régional Eolien (même si celui-ci a été annulé). Notons toutefois que ce schéma préconise des secteurs de densification et de respiration et que la ZIP est en bordure extérieure du pôle n°2 de Roye.

Depuis la création du SRE, de nombreuses éoliennes ont été construites, faisant évoluer la vision paysagère initiale et les recommandations stratégiques, établies à l'époque du SRE. La logique actualisée des pôles de densification, incluant tous les parcs construits et autorisés au 20 novembre 2018 a été présentée dans le diagnostic paysager.

Selon cette logique, La ZIP du projet s'inscrit en densification de la centrale éolienne de Falvieux (FA). Elle est par ailleurs située au cœur des parcs éoliens « en bouquets », encadrés notamment par les 13 éoliennes de RE à l'ouest et les 13 éoliennes de CR à l'est. L'implantation devra s'intégrer dans ce contexte, reprenant les partis pris du parc autorisé de FA et créant un dialogue avec les parcs voisins, comme recommandé par le SRE : « les futurs parcs doivent s'inscrire dans la trame des parcs déjà existants afin de ne pas venir créer un effet de mitage du paysage. »

### 6.6.2. Capacité d'accueil du site et gabarit des éoliennes

Comme rappelé par la SRE, le pôle de densification autour de Roye peut être conforté de façon significative, mais en respectant les principes de protection des paysages (éviter l'encerclement des communes, la saturation visuelle ou le mitage du paysage...). Des précautions allant dans ce sens devront donc être prises par le porteur de projet dans les choix d'implantation (pour préserver les silhouettes des villages ou les entrées et sorties principales des bourgs, les risques d'encerclement...).

Il sera ainsi préférable, pour une même puissance électrique installée, de privilégier un parc simple avec un nombre réduit d'éoliennes de grande envergure (la taille des éoliennes ne semble pas être un facteur limitant sur ce site), plutôt qu'un groupe dense de machines plus petites et trop nombreuses.

### 6.6.3. Cohérence avec le parc autorisé de Falvieux

Le projet s'inscrit en extension du parc éolien autorisé de Falvieux composé de 6 éoliennes. Il devra donc venir compléter les implantations d'éoliennes de ce parc sans modifier le parti pris paysager pris pour sa configuration. Une cohérence du gabarit des éoliennes sera également à rechercher (idéalement une hauteur totale et un diamètre de rotor similaire).

### 6.6.4. Mesures d'évitement et préservation du paysage

Selon la classification en pages précédentes, aucun élément de sensibilité très forte n'a été mis en évidence. Par contre, quatre éléments de sensibilité forte sont présents et doivent faire l'objet de préconisations particulières. Les éléments de sensibilité moyenne donnent aussi lieu à des recommandations, mais plus secondaires. Enfin, les éléments de sensibilité faible doivent retenir notre attention, notamment dans l'analyse des impacts. Ils peuvent potentiellement faire l'objet de propositions d'implantation.

Ces propositions paysagères sont précisées et cartographiées dans le tableau suivant.

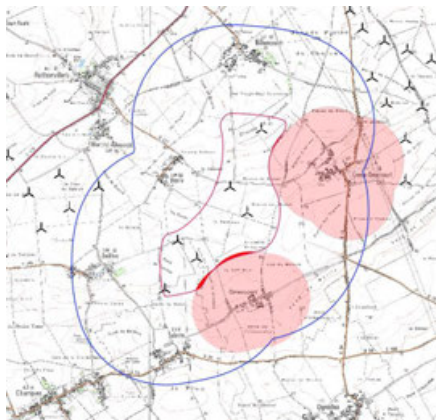
#### a. Sensibilité forte et préconisations importantes

Tableau 96 : préconisations pour les éléments de sensibilité forte

Détail	Préconisations	Carte associée
RD930 (de Nesle à Rethonvillers) et parc éolien de Falvieux	Alignement du projet d'extension (pointillés bleus) sur la D930 (pointillés rouge) et la centrale éolienne autorisée de Falvieux (pointillés verts)	
Biarre (Entrée principale)	Extension permettant de conserver la logique de parc aéré de la centrale éolienne de Falvieux, conservant des espaces, par exemple au-dessus des silhouettes de villages	
Biarre (Bâti)	Limiter les implantations à proximité directe des maisons neuves, située en face de l'Eglise	







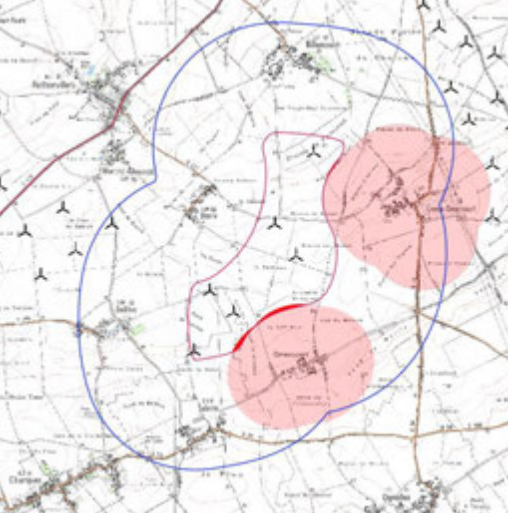


Cressy-Omencourt (et son hameau d'Omencourt) (Bâti)	Limiter les implantations à proximité directe des maisons identifiées comme sensibles à Cressy-Omencourt et Omencourt	
---	---	---

### b. Sensibilité moyenne et recommandations non obligatoires

Tableau 97 : recommandations pour les éléments de sensibilité moyenne

Détail	Préconisations	Carte associée
Vallée de l'Ingon (à Nesle)	S'assurer par photomontage d'un effet faible d'intervisibilité depuis Nesle	
Balâtre (Entrées/sorties principales)	Eviter une implantation à l'extrême sud de la ZIP ou s'assurer de la cohérence de l'implantation d'une éolienne avec le projet autorisé de Falvieux	
Billancourt (Entrées/sorties principales)	Eviter une implantation à l'extrême nord-est de la ZIP ou s'assurer de la cohérence de l'implantation d'une éolienne avec le projet autorisé de Falvieux	

Cressy-Omencourt (Entrées/sorties principales)	Eviter une implantation à l'extrême est de la ZIP ou s'assurer de la cohérence de l'implantation d'une éolienne avec le projet autorisé de Falvieux	
Solente (Entrées/sorties principales)	Eviter une implantation à l'est de la ZIP ou s'assurer de la cohérence de l'implantation d'une éolienne avec le projet autorisé de Falvieux	
Cressy-Omencourt (et son hameau d'Omencourt) (Bâti)	Limiter les implantations à proximité directe des maisons identifiées comme sensibles à Cressy-Omencourt et Omencourt	
RD930 (de Roye à Rethonvillers)	Alignement sur la D930 (cf. paragraphe précédent)	
RD930/RD1017/RD934 (sortie Est de Roye)	S'assurer d'une cohérence entre les différents parcs éoliens	
Église St-Pierre à Roye (depuis le pont au-dessus de l'A1 sur la D54)	S'assurer par photomontage que l'implantation ne pose pas de problème d'intervisibilité	





### c. Sensibilité faible et propositions complémentaires

Tableau 98 : propositions pour les éléments de sensibilité faible

Détail	Autres propositions	Cartes associées		
Route de Biarre à Cressy	Extension permettant de conserver la logique de parc aéré de la centrale éolienne de Falvieux, conservant des espaces, par exemple au-dessus des silhouettes de villages			
RD227				
Cressy-Omencourt (Entrées/sorties secondaires)				
Route de Billancourt à Biarre				
Billancourt (Entrées/sorties secondaires)				
Biarre (Entrées/sorties secondaires)	Vérifier durant l'étude d'impact d'un effet faible de surplomb sur la vallée			
Vallée de la Somme (à Voyennes)				
A1 (entre Roye et Hattencourt)			Vérifier durant l'étude d'impact d'une cohérence entre les différents parcs éoliens	
RD186/RD54 (vers Champien)				
Ercheu				
Marché-Allouarde				
Ognolles				
Rethonvillers				

### 6.6.5. Orientation générale du projet

La lecture du paysage environnant la ZIP est essentiellement marquée par les grandes infrastructures existantes et à venir, qui guident le regard selon un axe principal et un axe secondaire. Il serait donc intéressant de suivre la ligne de force principale tout en ménageant la ligne de force secondaire :

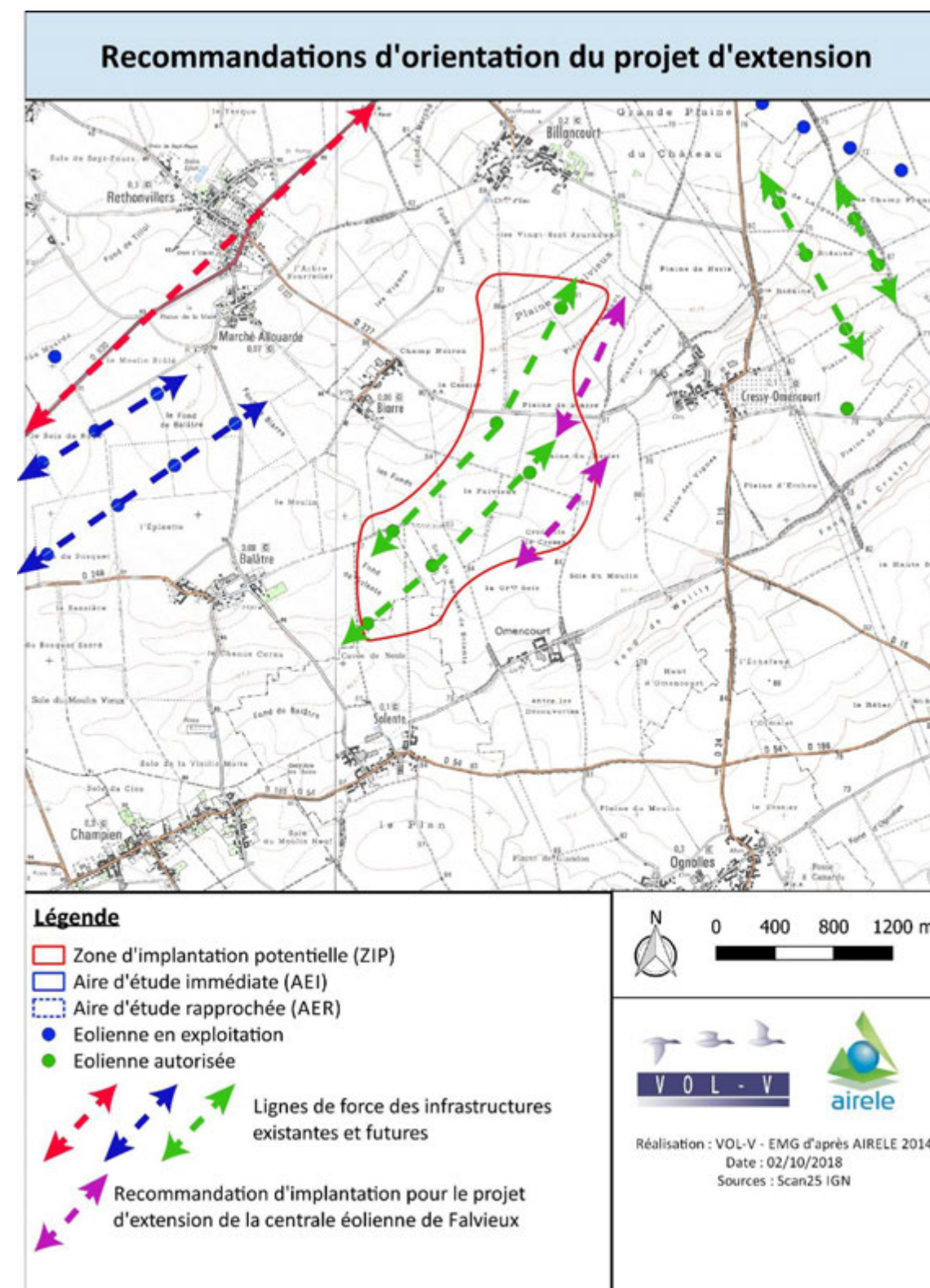
- un axe principal nord-ouest/sud-est appuyé la D930 et la centrale éolienne autorisée de Falvieux,
- un axe secondaire nord-nord-ouest/sud-sud-est, appuyé sur la vallée de la Somme et le canal du Nord.

De plus, les autres parcs éoliens qui ont une interaction moyenne à forte avec la ZIP (RE et CR notamment) sont tous composés en « bouquet ». Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux devrait donc également suivre cette logique.

Rappelons toutefois que l'enjeu majeur reste la cohérence du projet d'extension avec le parc éolien autorisé de Falvieux, c'est donc principalement dans la continuité des implantations de ce projet que les éoliennes devront s'inscrire.

### 6.6.6. Synthèse cartographique des mesures d'évitement

Globalement, la ZIP a été choisie à l'écart des grands enjeux régionaux. Les mesures proposées dans le tableau ci-dessus permettront néanmoins de réduire encore l'impact du parc éolien, notamment sur le paysage local. L'orientation à privilégier pour l'implantation des éoliennes est présentée sur la carte ci-après (flèches violettes).



Carte 91 : recommandations d'orientation du projet d'extension





## 7. Milieu humain et santé

### 7.1. Population, contexte socio-économique

#### 7.1.1. Démographie et densité de population

##### a. A l'échelle départementale

###### Somme

D'après les données du recensement de 2015, le département de la Somme compte 571'879 habitants.

Le taux de variation de la population a été de +0,7% entre 1968 et 1975, +0,2% entre 1975 et 1982, + 0,1 % entre 1982 et 1990, + 0,2 % entre 1990 et 1999, + 0,2 % entre 1999 et 2007, + 0,2 % entre 2007 et 2012. On observe donc une augmentation faible mais continue qui se situe légèrement en dessous de la tendance régionale et est bien inférieure à la tendance nationale. Notons qu'entre 2010 et 2015, la population de la Somme a stagné avec un taux de variation de la population de + 0,0 %. En effet, le rythme de croissance de l'ex région Picardie est un des plus faibles du pays. Dans le département de la Somme, cette faible augmentation de population est issue du solde naturel positif, contrairement au solde migratoire qui est légèrement négatif depuis 1975.

La densité de population de la Somme s'établissait à 92,7 hab/km<sup>2</sup> en 2015. Elle était deux fois inférieure à celle de la région Hauts de France qui s'établissait à la même date à 189 hab/km<sup>2</sup>, et bien inférieure à celle de la France qui était de 104,6 hab/km<sup>2</sup>.

Il s'agit d'un département moyennement peuplé mais il existe à l'intérieur de ses limites de vrais contrastes de peuplement. En effet, la concentration de population est établie majoritairement autour des grands centres urbains.

###### Oise

D'après les données du recensement de 2015, le département de l'Oise compte 821 552 habitants.

Le taux de variation de la population a été de + 1,6 % entre 1968 et 1975, + 1,3 % entre 1975 et 1982, + 1,2 % entre 1982 et 1990, + 0,6 % entre 1990 et 1999, + 0,6 % entre 1999 et 2007, + 0,6 % entre 2007 et 2012. On observe donc une augmentation continue qui se situe au-dessus de la tendance régionale et est comparable avec l'évolution de ces dernières années à l'échelle nationale. Notons que le rythme d'accroissement de la population s'est tassé sur la période 2010-2015 avec un taux de variation de + 0,4 %. Dans le département de l'Oise, cette augmentation de population est issue du solde naturel positif, combiné à un solde migratoire légèrement positif jusqu'en 2010 et légèrement négatif depuis.

La densité de population de l'Oise était de 140,2 hab/km<sup>2</sup> en 2015. Elle était inférieure à celle de la région Hauts de France qui s'établissait à la même date à 189 hab/km<sup>2</sup>, et est également supérieure à celle de la France qui était de 104,6 hab./km<sup>2</sup>.

Il s'agit d'un département relativement peuplé au sein duquel on observe un clivage important entre le Nord, agricole et peu peuplé, et le Sud plus peuplé et urbain du fait de sa proximité avec l'Île-de-France, région vers laquelle il est polarisé.

##### b. A l'échelle locale

###### Balâtre

Au recensement INSEE<sup>9</sup> de 2015, la commune de Balâtre comptait 81 habitants. La courbe ci-dessous présente les évolutions de la population entre 1968 et 2015. La variation annuelle moyenne a été de + 0,3 % entre 1968 et 1975, - 2,8 % entre 1975 et 1982, - 0,5 % entre 1982 et 1990, -2,7 % entre 1990 et 1999, + 5,7 % entre 1999 et 2007, + 0,0 % entre 2007 et 2012 et - 0,7 % entre 2010 et 2015.

Globalement, l'évolution de la population est relativement négative exceptée entre 1999 et 2007 avec une augmentation nette de 30 habitants. Avec 24,5 hab/km<sup>2</sup> en 2015, la densité de population est particulièrement faible sur le territoire de la commune.

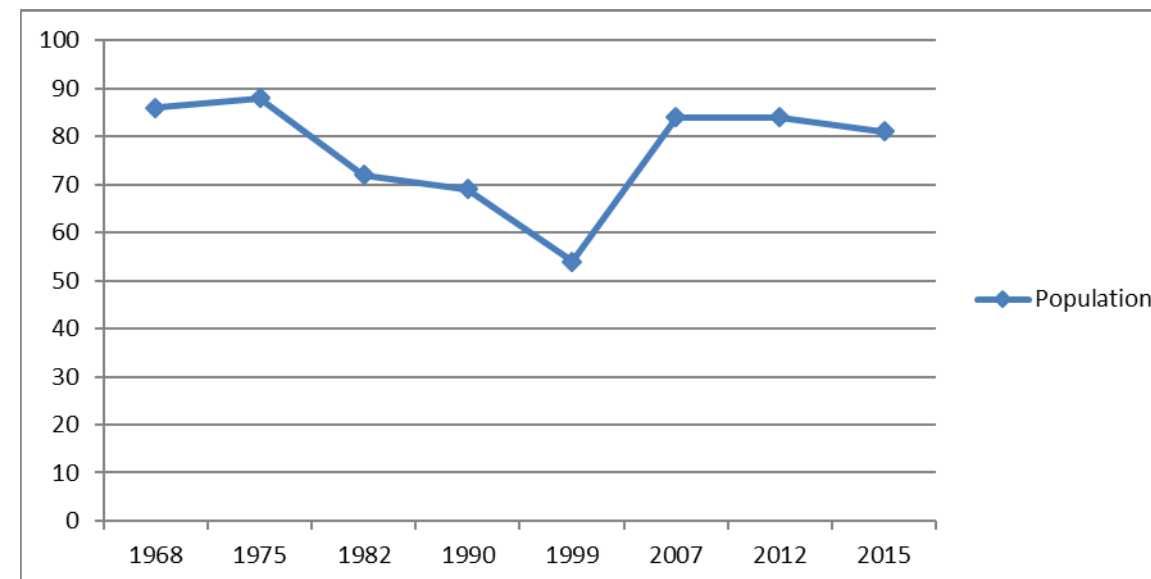


Figure 99 : Evolution de la population de Balâtre entre 1968 et 2015 (d'après données INSEE)



Photo 82 : bourg de Balâtre

<sup>9</sup> INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques



## Biarre

Au recensement INSEE de 2015, la commune de Biarre comptait 69 habitants. La courbe ci-dessous présente les évolutions de la population entre 1968 et 2015. La variation annuelle moyenne a été de + 1,7 % entre 1968 et 1975, + 0,3 % entre 1975 et 1982, + 2,3 % entre 1982 et 1990, + 1,0 % entre 1990 et 1999, - 2,3 % entre 1999 et 2007, + 4,1 % entre 2007 et 2012 et - 0,6 % entre 2010 et 2015.

Globalement, la population de Biarre a tendance à augmenter progressivement sur les dernières décennies. Avec 28,8 hab/km<sup>2</sup> en 2015, la densité de population est particulièrement faible sur le territoire de la commune.

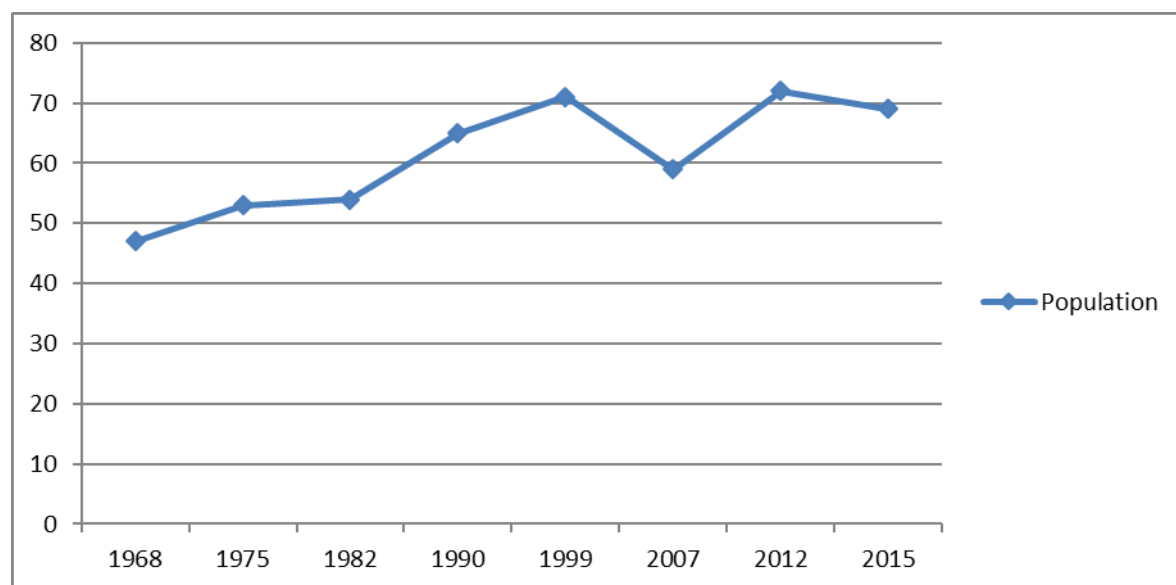


Figure 100 : Evolution de la population de Biarre entre 1968 et 2015 (d'après données INSEE)

## Billancourt

Au recensement INSEE de 2015, la commune de Billancourt comptait 174 habitants. La courbe ci-dessous présente les évolutions de la population entre 1968 et 2015. La variation annuelle moyenne a été de + 1,3 % entre 1968 et 1975, - 0,2 % entre 1975 et 1982, - 0,6 % entre 1982 et 1990, - 1,8 % entre 1990 et 1999, + 2,4 % entre 1999 et 2007, + 1,2 % entre 2007 et 2012 et - 1,0 % entre 2010 et 2015.

La population de Billancourt a globalement stagné sur ces dernières décennies avec une perte progressive de la population entre 1975 et 1999 compensée par une phase de croissance entre 1999 et 2012. Avec 35,2 hab/km<sup>2</sup> en 2012, la densité de population est relativement faible sur le territoire de la commune.

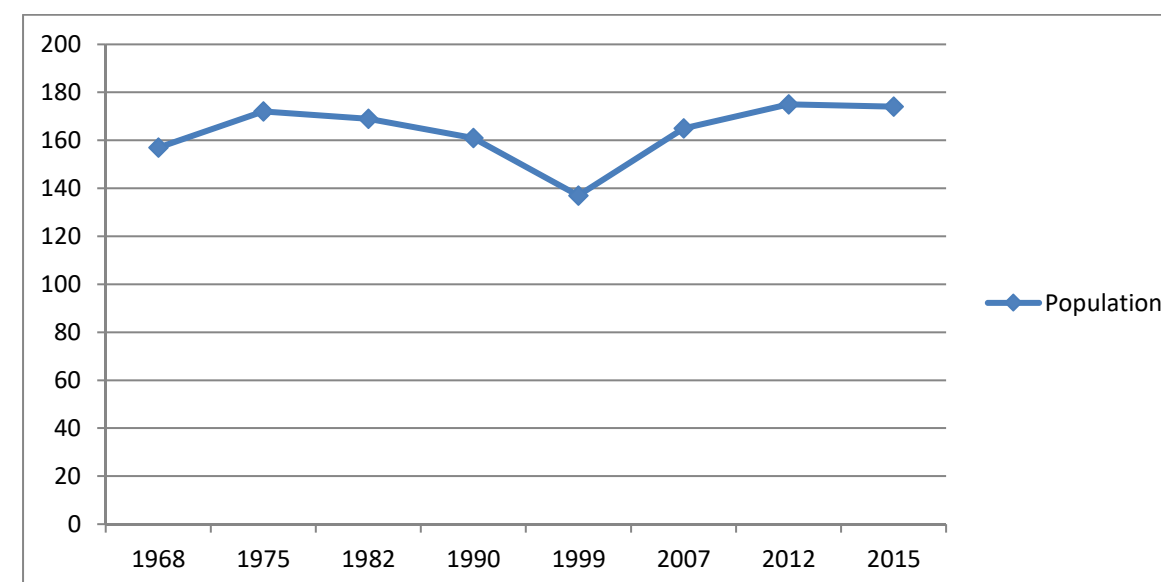


Figure 101 : Evolution de la population de Billancourt entre 1968 et 2015 (d'après données INSEE)



Photo 83 : bourg de Biarre



Photo 84 : bourg de Billancourt





### Cressy-Omencourt

Au recensement INSEE de 2015, la commune de Cressy-Omencourt comptait 122 habitants. La courbe ci-dessous présente les évolutions de la population entre 1968 et 2015. La variation annuelle moyenne a été de - 1,8 % entre 1968 et 1975, 0,0 % entre 1975 et 1982, + 3,4 % entre 1982 et 1990, - 1,0 % entre 1990 et 1999, - 0,6 % entre 1999 et 2007, + 3,7 % entre 2007 et 2012 et + 1,5 % entre 2010 et 2015.

La croissance démographique observée sur la commune s'est déroulée en deux temps, une première phase d'augmentation entre 1982 et 1990, une seconde phase entre 2007 et 2015. Avec 15,9 hab./km<sup>2</sup> en 2015, la densité de population est particulièrement faible sur le territoire de la commune.

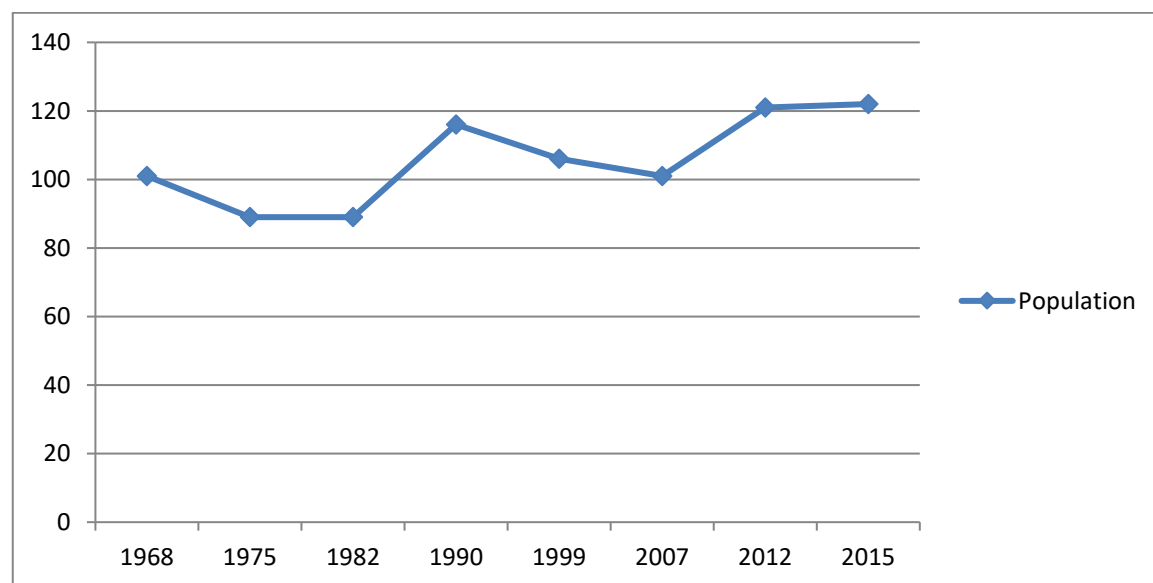


Figure 102 : Evolution de la population de Cressy-Omencourt entre 1968 et 2015 (d'après données INSEE)

### Solente

Au recensement INSEE de 2015, la commune de Solente comptait 130 habitants. La courbe ci-dessous présente les évolutions de la population entre 1968 et 2015. La variation annuelle moyenne a été de - 1,2 % entre 1968 et 1975, - 0,8 % entre 1975 et 1982, 0,0 % entre 1982 et 1990, -1,2 % entre 1990 et 1999, + 3,7 % entre 1999 et 2007, + 2,1 % entre 2007 et 2012 et + 2,1 % entre 2010 et 2015.

Commune en perte de population jusqu'à la fin des années 1990, Solente voit sa démographie s'accroître nettement depuis 1999 avec une augmentation de 43 habitants sur la période. Avec 42,5 hab./km<sup>2</sup> en 2015, la densité de population est relativement faible sur le territoire de la commune.

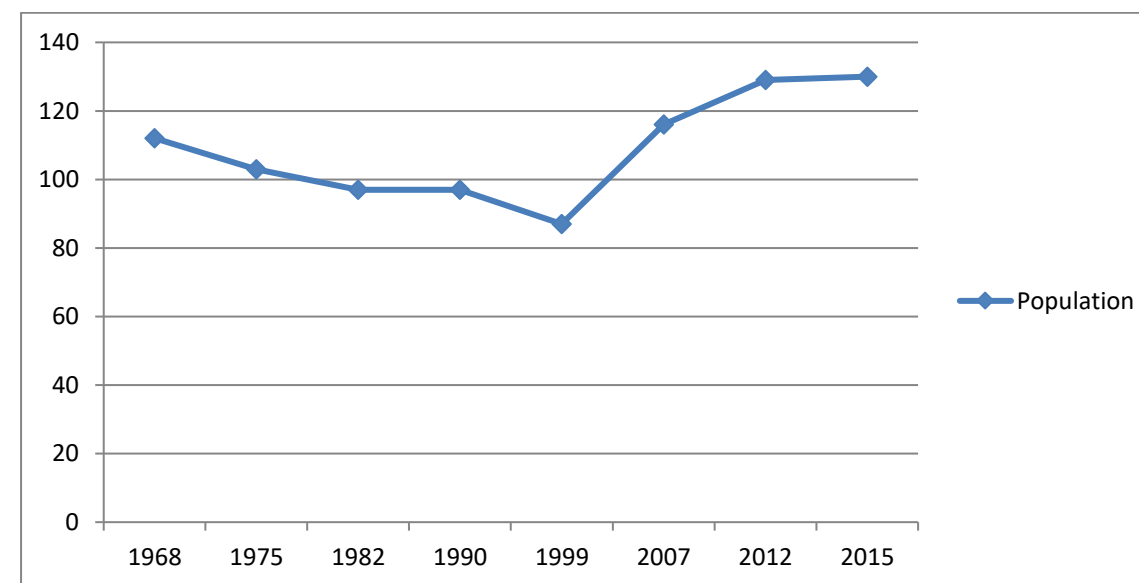


Figure 103 : Evolution de la population de Solente entre 1968 et 2012 (d'après données INSEE)



Photo 85 : bourg de Cressy-Omencourt



Photo 86 : bourg de Solente



## 7.1.2. Activités économiques et emploi

### a. A l'échelle régionale et départementale

L'agriculture occupe 70% du territoire picard. Premier producteur français de betteraves à sucre et de pois, second pour la pomme de terre ou les endives, la Picardie contribue également largement au solde positif du commerce extérieur agro-alimentaire français. Le sol et le climat picards extrêmement favorables au rendement des productions végétales expliquent la compétitivité de l'agriculture régionale. Les exploitants picards sont ainsi les premiers producteurs français de betteraves à sucre et de pois. Ils se placent au deuxième rang pour la pomme de terre, les endives et le blé.

En revanche, les produits de l'élevage occupent des places moins importantes : dixième rang national pour le lait, quatorzième pour la viande. La production agricole picarde génère un chiffre d'affaires d'environ 3 milliards d'euros, ce qui représente 5% de la production nationale pour seulement 3% de la surface et de la population. Cette agriculture performante a permis l'implantation d'une industrie agroalimentaire puissante.

L'industrie constitue un moteur économique régional. Les entreprises des secteurs de la plasturgie, de la mécanique et de l'agro-alimentaire sont des filières historiquement présentes en Picardie. Ces activités ont su évoluer et se développer et se positionnent aujourd'hui à l'échelle nationale et européenne. L'industrie, moteur économique régional La Picardie est au 5<sup>ème</sup> rang national pour son activité plasturgie : la région compte 350 établissements et 20 000 salariés. Plastiques, caoutchoucs, composites et moules sont fabriqués dans les PME et les grandes entreprises régionales.

La diversité des métiers et la structure du tissu industriel font la force de cette filière. La mécanique est puissante en Picardie. Elle représente 1 700 établissements pour 64 000 emplois salariés, soit 47% de la main d'œuvre industrielle régionale. Leur bonne maîtrise des technologies, leur flexibilité et leur capacité d'innovation permettent aux entreprises mécaniciennes picardes d'être présentes sur tous les secteurs de cette industrie. Les performances de l'agriculture picarde ont permis l'implantation d'une importante industrie agroalimentaire. De grands groupes comme Bonduelle, Saint Louis Sucre, Mac Cain ou Nestlé ont ainsi choisi de s'installer en région. Le secteur emploie près de 19 000 personnes, auxquelles il faut ajouter les emplois induits dans le secteur en amont (environ 4 000 personnes) et dans le commerce de gros (7 000 personnes).

Enfin, la Picardie constitue un territoire majeur pour les énergies renouvelables, notamment l'éolien. Elle se positionne également sur les éco-activités et la construction durable.

### b. A l'échelle locale

#### Balâtre

Au recensement INSEE de 2015, la commune de Balâtre comptait 6 entreprises réparties parmi les secteurs d'activité suivants : 66,7 % pour l'agriculture et la sylviculture ; 0 % pour l'industrie ; 16,7 % pour la construction ; 0 % pour le commerce, les transports et les services divers ; 16,7 % pour les administrations publiques, l'enseignement, la santé et l'action sociale (Cf. tableau ci-dessous)

Balâtre a donc un profil d'activités économiques et d'emplois fortement orientés vers le secteur primaire (agriculture, sylviculture et pêche) qui représentent les 2/3 des entreprises de la commune.

Concernant l'activité touristique, la commune de Balâtre n'est dotée d'aucune capacité d'hébergement.

Tableau 99 : établissements actifs par secteur d'activité de Balâtre au 31/12/2015 (INSEE)

Typologie des activités	Total	%	Nb salariés				
			0	1 à 9	10 à 19	20 à 49	50 ou +
Agriculture, sylviculture et pêche	4	66,7	2	2	0	1	0
Industrie	0	0	0	0	0	0	0
Construction	1	16,7	0	0	0	1	0
Commerce, transports, services divers	0	0	0	0	0	0	0
dont commerce et réparation automobile	-	-	-	-	-	-	-
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	1	16,7	0	0	10	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

#### Biarre

Au recensement INSEE de 2015, la commune de Biarre comptait 10 entreprises réparties parmi les secteurs d'activité suivants : 30 % pour l'agriculture et la sylviculture ; 20 % pour l'industrie ; 0 % pour la construction ; 40 % pour le commerce, les transports et les services divers ; 10 % pour les administrations publiques, l'enseignement, la santé et l'action sociale (Cf. tableau ci-dessous)

Biarre a donc un profil d'activités économiques et d'emplois assez diversifié, tourné aussi bien vers le secteur primaire (agriculture, sylviculture et pêche), le secteur secondaire (industrie) que le secteur tertiaire (commerce, transports, services divers). Les activités de commerces et de services dominent toutefois avec près de la moitié des entreprises de la commune.

Concernant l'activité touristique, la commune de Biarre n'est dotée d'aucune capacité d'hébergement.

Tableau 100 : établissements actifs par secteur d'activité de Biarre au 31/12/2015 (INSEE)

Typologie des activités	Total	%	Nb salariés				
			0	1 à 9	10 à 19	20 à 49	50 ou +
Agriculture, sylviculture et pêche	3	30	1	1	1	0	0
Industrie	2	20	2	0	0	0	0
Construction	0	0	0	0	0	0	0
Commerce, transports, services divers	4	40	3	0	1	0	0
dont commerce et réparation automobile	-	-	-	-	-	-	-
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	1	10	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### Billancourt

Au recensement INSEE de 2015, la commune de Billancourt comptait 15 entreprises réparties parmi les secteurs d'activité suivants : 20 % pour l'agriculture et la sylviculture ; 0,0 % pour l'industrie ; 26,7 % pour la construction ; 46,7 % pour le commerce, les transports et les services divers ; 6,7 % pour les administrations publiques, l'enseignement, la santé et l'action sociale (Cf. tableau ci-dessous)

Billancourt a donc un profil d'activités économiques et d'emplois fortement assez diversifié, tourné aussi bien vers le secteur primaire (agriculture, sylviculture et pêche), le secteur secondaire (construction) que le secteur tertiaire (commerce,





transports, services divers). Les activités de commerces et de services dominant toutefois avec près de la moitié des entreprises de la commune.

Concernant l'activité touristique, la commune de Billancourt n'est dotée d'aucune capacité d'hébergement.

Tableau 101 : établissements actifs par secteur d'activité de Billancourt au 31/12/2015 (INSEE)

Typologie des activités	Total	%	Nb salariés				
			0	1 à 9	10 à 19	20 à 49	50 ou +
Agriculture, sylviculture et pêche	3	20	2	1	0	0	0
Industrie	0	0	0	0	0	0	0
Construction	4	26,7	2	2	0	0	0
Commerce, transports, services divers	7	46,7	4	3	0	0	0
dont commerce et réparation automobile	3	20	1	2	0	0	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	1	6,7	0	1	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Cressy-Omencourt

Au recensement INSEE de 2015, la commune de Cressy-Omencourt comptait 11 entreprises réparties parmi les secteurs d'activité suivants : 45,5 % pour l'agriculture et la sylviculture ; 27,3 % pour l'industrie ; 0,0 % pour la construction ; 18,2 % pour le commerce, les transports et les services divers ; 9,1 % pour les administrations publiques, l'enseignement, la santé et l'action sociale (Cf. tableau ci-dessous)

Cressy-Omencourt a donc un profil d'activités économiques et d'emplois assez diversifié, aussi bien vers le secteur primaire (agriculture, sylviculture et pêche), le secteur secondaire (industrie) que le secteur tertiaire (commerce, transports, services divers). Les activités agricoles dominant toutefois avec près de la moitié des entreprises de la commune.

Concernant l'activité touristique, la commune de Cressy-Omencourt n'est dotée d'aucune capacité d'hébergement.

Tableau 102 : établissements actifs par secteur d'activité de Cressy-Omencourt au 31/12/2015 (INSEE)

Typologie des activités	Total	%	Nb salariés				
			0	1 à 9	10 à 19	20 à 49	50 ou +
Agriculture, sylviculture et pêche	5	45,5	4	1	0	0	0
Industrie	3	27,3	3	0	0	0	0
Construction	0	0	0	0	0	0	0
Commerce, transports, services divers	2	18,2	2	0	0	0	0
dont commerce et réparation automobile	1	9,1	1	0	0	0	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	1	9,1	0	1	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Solente

Au recensement INSEE de 2015, la commune de Solente comptait 12 entreprises réparties parmi les secteurs d'activité suivants : 33,3 % pour l'agriculture et la sylviculture ; 0 % pour l'industrie ; 8,3 % pour la construction ; 41,7 % pour le commerce, les transports et les services divers ; 16,7 % pour les administrations publiques, l'enseignement, la santé et l'action sociale (Cf. tableau ci-dessous)

Solente a donc un profil d'activités économiques et d'emplois fortement orientés vers le secteur primaire (agriculture, sylviculture et pêche) et le secteur tertiaire (commerce, transports, services divers) qui à eux seuls représentent près de la moitié des entreprises de la commune.

Concernant l'activité touristique, la commune de Solente n'est dotée d'aucune capacité d'hébergement.

Tableau 103 : établissements actifs par secteur d'activité de Solente au 31/12/2015 (INSEE)

Typologie des activités	Total	%	Nb salariés				
			0	1 à 9	10 à 19	20 à 49	50 ou +
Agriculture, sylviculture et pêche	4	33,3	1	1	2	0	0
Industrie	0	0	0	0	0	0	0
Construction	1	8,3	1	0	0	0	0
Commerce, transports, services divers	5	41,7	3	1	1	0	0
dont commerce et réparation automobile	2	16,7	1	0	1	0	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2	16,7	1	1	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



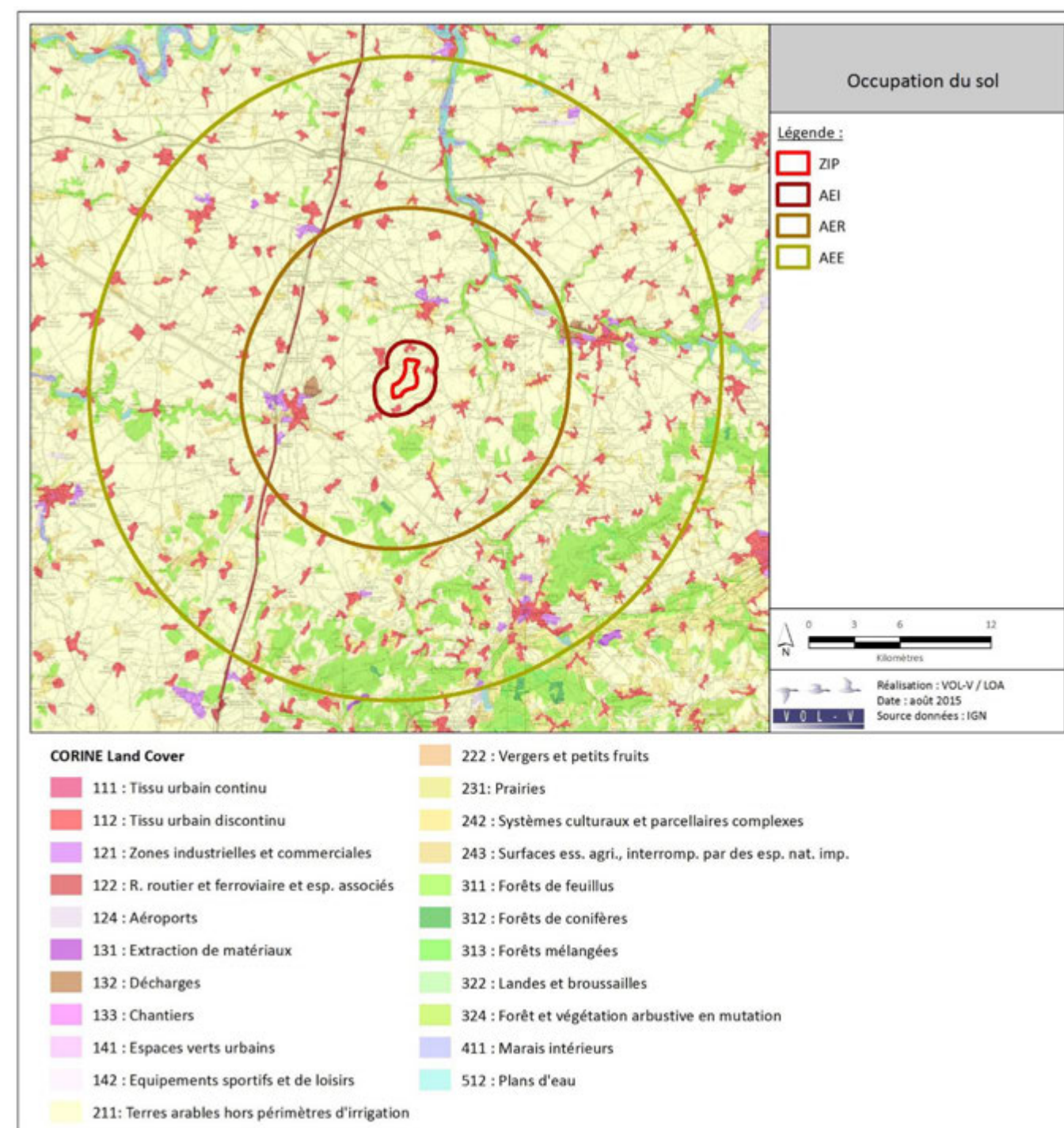
Les communes concernées par la ZIP sont des communes rurales, de moins de 200 habitants, dont la densité de population est faible. Ces communes ont des profils d'activités économiques fortement axés sur l'agriculture, le commerce et les services de proximité. L'offre touristique est très limitée. Ces communes ne disposent d'aucune capacité d'hébergement.



## 7.2. Occupation des sols et planification territoriale

### 7.2.1. Occupation des sols

A l'échelle l'Aire d'étude éloignée, les terres arables cultivées sont prépondérantes. Elles sont ponctuées de quelques villes et d'une multitude de villages et hameaux (Cf. carte ci-après). Des zones industrielles sont accolées à certains secteurs urbanisés tels que Roye, Nesle, Ham et Noyon. Les boisements se concentrent au Sud de l'aire d'étude éloignée au niveau des collines du noyonnais, ainsi que le long des cours d'eau (ripisylves).



Carte 92 : occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (d'après Corine Land Cover)

Au sein de l'aire d'étude immédiate, ce sont également les terres cultivées (céréales, pommes de terre, endives, etc.) qui forment l'occupation du sol dominante. Quelques bosquets entourent les différents villages et hameaux de première couronne. Dans la plaine, seuls quelques reliquats de haies persistent encore ponctuellement.

La ZIP est exclusivement constituée de cultures traversées par une voie communale et un réseau assez dense de chemins agricoles enherbés. On note également la présence de quelques zones rudérales (stockage agricole). A l'exception d'un arbre situé à proximité du captage d'eau destiné à l'irrigation, aucun élément arboré n'est présent dans la ZIP.

#### a. Focus sur l'activité agricole

L'activité agricole fait l'objet d'un approfondissement particulier en raison de son importance majeure au sein des différentes aires d'étude, et plus généralement sur l'ensemble du territoire picard, région d'agriculture de premier ordre.

Les données du présent chapitre sont issues du dernier recensement agricole qui a eu lieu en 2010 (Agreste 2010). Ce type de recensement a lieu tous les 10 ans. Il s'agit donc des données les plus récentes disponibles.

#### Balâtre

Les principales caractéristiques de l'activité agricole sur Balâtre issues des recensements agricoles 2010, 2000 et 1988 sont présentées dans le tableau ci-contre. Il s'agit d'une agriculture intensive constituée de grandes cultures.

On observe un maintien de l'activité entre 1998 et 2000 en termes de nombre d'exploitation et de nombre de travailleurs. Concernant la SAU, on observe une augmentation importante entre 1998 et 2000, passant de 203 ha à 264 ha, puis une très légère régression entre 2000 et 2010 avec la perte de 4 ha. Par ailleurs, on note la disparition de l'activité d'élevage entre 1988 et 2000.

#### Biarre

Les principales caractéristiques de l'activité agricole sur Biarre issues des recensements agricoles 2010, 2000 et 1988 sont présentées dans le tableau ci-contre. Il s'agit d'une agriculture intensive constituée de grandes cultures.

On observe une diminution du nombre d'exploitations agricoles, passant ainsi de 6 en 1988 à 4 en 2010. Concernant la SAU, une légère augmentation entre 1988 et 2000 est suivie d'une diminution en 2010 passant ainsi à 262 ha. L'élevage se réduit fortement et est devenu anecdotique depuis 2000.

#### Billancourt

Les principales caractéristiques de l'activité agricole sur Billancourt issues des recensements agricoles 2010, 2000 et 1988 sont présentées dans le tableau ci-contre. Il s'agit d'une agriculture intensive constituée de grandes cultures et d'un peu d'élevage.

On observe une division par 2 du nombre d'exploitations entre 1988 et 2010 qui passe respectivement de 8 à 4. Une tendance à la régression de l'activité agricole est également observable concernant le nombre de travailleur, la SAU et le cheptel.

#### Cressy-Omencourt

Les principales caractéristiques de l'activité agricole sur Cressy-Omencourt issues des recensements agricoles 2010, 2000 et 1988 sont présentées dans le tableau ci-contre. Il s'agit d'une agriculture intensive constituée de grandes cultures et d'un peu d'élevage.

On observe une diminution du nombre d'exploitation et de travailleurs au fil du temps. Concernant la SAU et le cheptel, l'activité a augmenté entre 1988 et 2000 puis a diminué entre 2000 et 2010 pour retrouver un niveau comparable à celui de 1988.

#### Solente

Les principales caractéristiques de l'activité agricole sur Solente issues des recensements agricoles 2010, 2000 et 1988 sont présentées dans le tableau ci-contre. Il s'agit d'une agriculture intensive constituée de grandes cultures.





Les différents indicateurs laissent apparaître une nette diminution entre 1988 et 2000 puis un maintien relatif depuis.

Carte 93 : principales caractéristiques de l'activité agricole des communes concernées par la ZIP (AGRESTE)

Commune	Année	Exploit.	Travail	SAU	Cheptel	Type	Terres labourables	Cultures permanentes	Surf. herbe
		Nb	Unité travail	ha	Unité gros bétail		ha	ha	ha
Balâtre	2010	3	8	260	0	Grandes cultures	260	0	0
	2000	3	8	264	0	Grandes cultures	263	0	S
	1988	3	6	203	38	/	199	0	s
Biarre	2010	4	21	262	6	Grandes cultures	261	0	s
	2000	5	21	307	4	Grandes cultures	306	0	s
	1988	6	15	292	69	/	290	0	2
Billancourt	2010	4	5	329	117	Grandes cultures	329	0	s
	2000	6	6	364	120	Grandes cultures	359	0	s
	1988	8	12	452	171	/	443	0	9
Cressy-Omencourt	2010	6	13	650	157	Grandes cultures	628	S	11
	2000	8	14	704	270	Grandes cultures	682	s	10
	1988	9	16	636	168	/	626	0	10
Solente	2010	2	6	49	0	Grandes cultures	S	0	0
	2000	2	8	54	0	Grandes cultures	s	0	0
	1988	5	16	244	99	/	213	0	30

### Signes officiels d'identification de l'origine et de la qualité des produits agricoles

Selon les données de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt, Cressy-Omencourt et Solente ne sont pas concernées par des Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) ou des Appellations d'origine Protégée (AOP). Par ailleurs, seule la commune de Solente dispose d'une Indications Géographiques Protégées (IGP) : Les Volailles de la Champagne. Notons que ce type d'élevage est absent de la ZIP et de ses abords immédiats.

La ZIP ne dispose donc pas d'enjeux liés aux AOC, AOP ou IGP.

### La mise en valeur agricole de la ZIP

Le recensement parcellaire graphique de 2016 permet d'identifier différents types de culture sur la ZIP : les cultures céréalières (blé) et les cultures spécialisées (pommes de terre et betteraves). Il s'agit de cultures intensives destinées à l'industrie agroalimentaire. La somme se place dans les premières places au niveau national pour ces productions agricoles.



Photo 87 : culture de betterave sur la ZIP

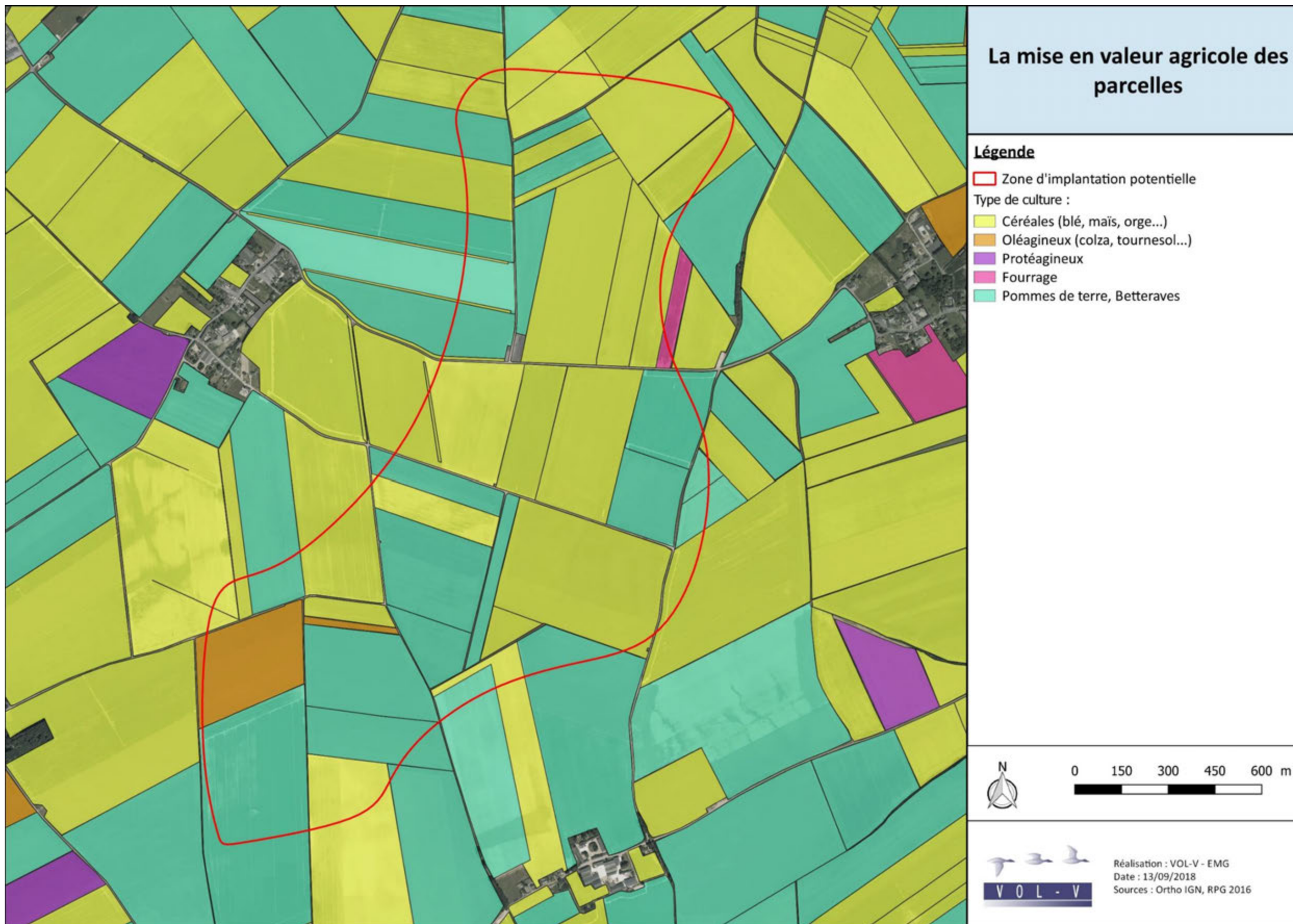


Photo 88 : chemin agricole sur la ZIP



Photo 89 : plateforme de stockage agricole sur la ZIP





Carte 94 : mise en valeur agricole des parcelles





## 7.2.2. Documents d'urbanisme applicables

### a. Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durables (PADD).

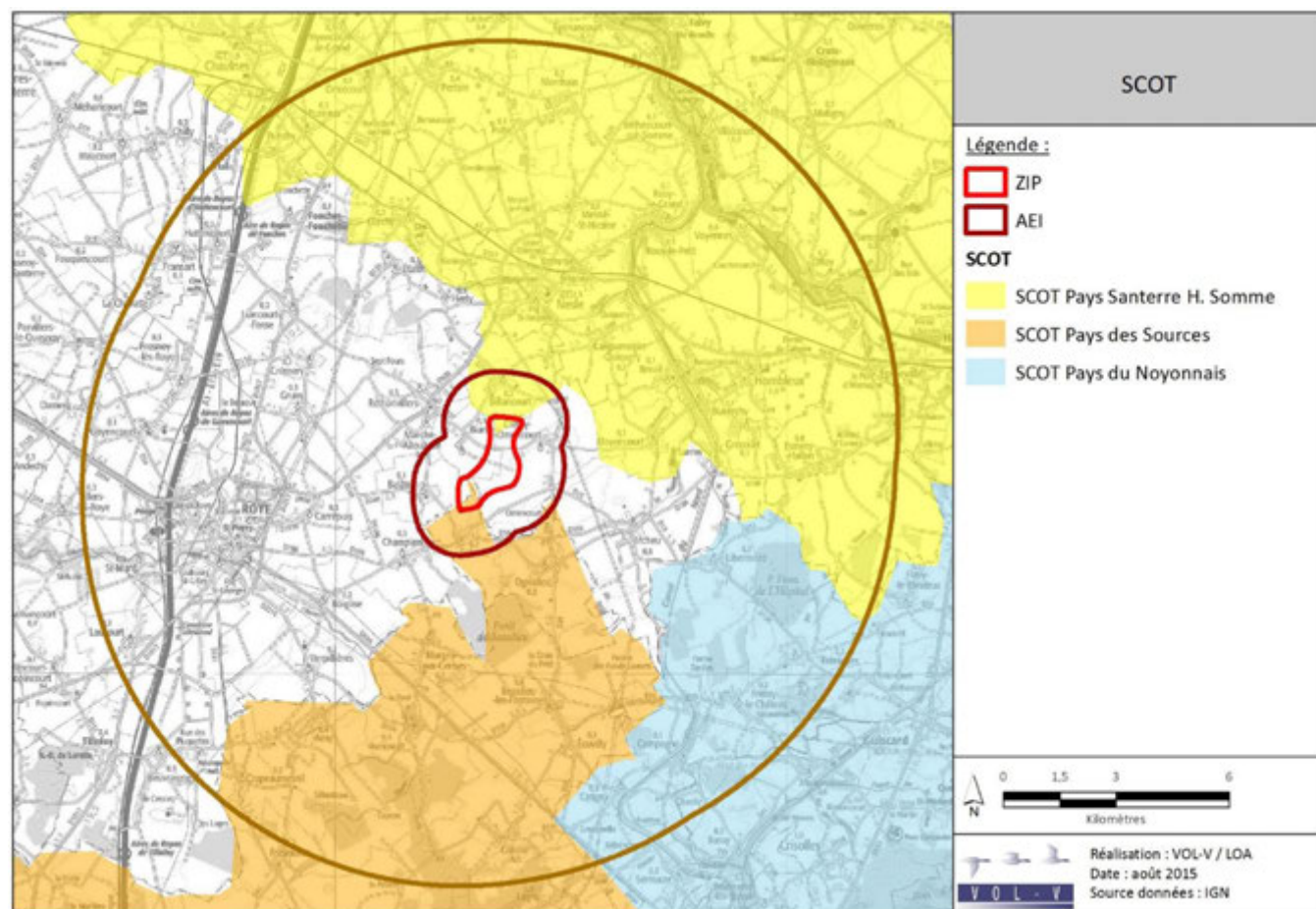
Le SCOT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement, etc. Il en assure la cohérence, tout comme il assure la cohérence des documents sectoriels intercommunaux : plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi), programmes locaux de l'habitat (PLH), plans de déplacements urbains (PDU), et des PLU ou des cartes communales établis au niveau communal.

La loi ALUR du 24 mars 2014 fait du SCOT un document « intégrateur » : partant du principe que le SCOT respecte les normes supérieures (lois d'aménagement, plans et schémas de rang supérieur tels que Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau et SDAGE...), les collectivités (communes ou EPCI) doivent s'y référer dans une logique de compatibilité, pour l'élaboration ou la révision de leur propre document d'urbanisme.

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est concernée par deux SCOT :

- SCOT du Pays du Santerre Haute Somme, la commune de Billancourt étant incluse dans son périmètre ;
- SCOT du Pays des Sources, la commune de Solente étant incluse dans son périmètre.

Notons que les communes de Balâtre, Biarre et Cressy-Omencourt étant située dans la communauté de commune du Grand Roye, elles ne sont concernées par aucun SCOT.



Carte 95 : SCOT à l'échelle de l'AER

### SCOT du Pays du Santerre Haute Somme

La commune de Billancourt fait partie de la communauté de commune du Pays des Sources. Cette dernière s'inscrit dans le Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) Cœur des Hauts-de-France qui regroupe également les communautés de communes de Haute Somme et Terre de Picardie. Un SCOT a été approuvé le 11 avril 2018 sur ce territoire.

L'état initial de l'environnement du SCOT pointe sur le territoire « une forte dépendance énergétique... mais un potentiel en énergies renouvelables ». Il précise que « la Picardie fait partie des cinq régions qui ne produisent aucune énergie fossile ni nucléaire. Par conséquent, 88 % de la production est d'origine renouvelable. Cependant, les besoins en énergie y sont plus importants que la moyenne nationale, notamment pour la filière industrielle ». Ainsi, le SCOT mentionne que « l'avenir énergétique du territoire s'appuie essentiellement sur trois filières. Premièrement, l'éolien qui est un gisement énergétique important pour assurer la transition énergétique... ». Il précise toutefois qu'il est important de porter une attention particulière en termes d'aménagement et d'intégration paysagère aux futures installations éoliennes.

Le Projet d'Aménagement et de développement durables se décline en trois axes et des orientations associées. Deux de ces orientations concernent directement le développement des énergies renouvelables et notamment de la filière éolienne :

- Axe 2 – orientation 1 : soutenir les filières fortes et dynamiser les secteurs en devenir

Le SCOT souhaite le développement d'une filière verte liée aux éco-activités et aux énergies renouvelables structurée grâce à une ambition politique forte. Il précise que « fort de ses caractéristiques naturelles spécifiques, le territoire est prédisposé au développement de l'éolien qui s'est multiplié ces dernières années et dont les projets seront encore nombreux. ».

- Axe 3 – orientation 4 : encourager les économies d'énergie et accompagner le développement des énergies renouvelables

Le SCOT mentionne à ce titre que « le territoire dispose d'un potentiel éolien important pour la production d'énergie. Ce potentiel a été identifié dans le Schéma Régional Eolien (SRE) qui considère une partie du territoire du Pays comme favorable à l'accueil d'éoliennes. Ainsi, il faudra se référer aux zones de développement autorisées par le SRE, définies notamment au regard du principe du respect du patrimoine naturel et paysager. » Il précise qu'« Il est nécessaire d'être attentif au développement de l'éolien et d'encourager les démarches participatives citoyennes dans l'élaboration des projets ».

Le SCOT du Pays de Santerre Haute Somme considère donc l'éolien comme une filière d'avenir pour le territoire, les projets devant s'intégrer dans le paysage et l'environnement du territoire.

### SCOT du Pays des Sources

La commune de Solente fait partie de la communauté de communes du Pays des Sources. Cette intercommunalité a mis en place un SCOT arrêté par délibération du conseil communautaire le 27 juin 2012 et approuvé par délibération du conseil communautaire le 26 juin 2013.

Dans son rapport de présentation, le SCOT indique qu'il possède un potentiel éolien. En effet une Zone de Développement Eolien (ZDE), dispositif depuis annulé par la loi Brottes, avait été réalisée avec 6 zones proposées dont 3 avait été retenues. L'une d'elles est située à proximité de la commune de Solente.

Dans son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), le SCOT du Pays des Sources a défini un objectif traitant de « La valorisation des énergies renouvelables ». Il est notamment indiqué que le SCOT intégrera les projets éoliens validés dans le cadre de l'ancienne ZDE et laissera possible d'autres projets suivant le Schéma Régional Eolien (SRE) et tout en veillant à une bonne articulation avec les caractéristiques paysagère du territoire à préserver et valoriser. A noter à ce sujet que la ZIP du projet est située dans une zone favorable du SRE de Picardie.

Dans son Document d'Orientations Générales (DOG), le SCOT définit les sites présentant un intérêt paysager majeur. La ZIP du projet éolien n'est située à proximité d'aucun d'eux. Il en est de même concernant les secteurs de coupures vertes et les secteurs à protéger d'une nouvelle urbanisation. Enfin, le DOG réaffirme le fait que des projets éoliens répondant aux objectifs du SRCAE et compatibles avec le SRE pourront être réalisés.

La réalisation d'un projet éolien au sein de la ZIP est donc compatible avec le SCOT du Pays des Sources.



## b. Planification territoriale à l'échelle communale

### *Les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt et Cressy-Omencourt*

Les communes de Balâtre, Biarre et Cressy-Omencourt ne sont pas dotées de plans locaux d'urbanisme ou de documents en tenant lieu. Ces communes appartiennent à la communauté de communes du Grand Roye qui dispose depuis le 16 septembre 2015 de la compétence pour la réalisation de documents d'urbanisme. L'intercommunalité a ainsi prescrit, le 3 février 2016, l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) sur son territoire. Cette démarche est donc en cours. Actuellement, et jusqu'à l'arrêt du futur PLUi, le Règlement National d'Urbanisme (RNU) s'applique sur le territoire des communes de Balâtre, Biarre et Cressy-Omencourt (Cf. paragraphes ci-dessous).

La commune de Billancourt est quant à elle localisée au sein de la communauté de communes de l'Est de la Somme. Aucun PLUi ou projet de PLUi n'est envisagé sur cette intercommunalité et la commune de Billancourt ne dispose pas de document d'urbanisme. C'est donc également le RNU qui s'applique sur le territoire de Billancourt.

#### Présentation du règlement national d'urbanisme

Le règlement national d'urbanisme comprend des règles générales sur l'aménagement et la constructibilité. Celles-ci trouvent leur fondement dans les articles L.111-1 et suivants, et R.111-1 et suivants du Code de l'urbanisme.

L'article L.111-1 du Code de l'urbanisme dispose que les règles générales d'urbanisme :

*« [...] s'appliquent dans toutes les communes à l'exception des territoires dotés d'un plan d'occupation des sols rendu public ou d'un plan local d'urbanisme approuvé, ou du document en tenant lieu [...] ».*

L'article L.111-1-2 du même Code dispose que :

*« I.-En l'absence de plan local d'urbanisme ou de carte communale opposable aux tiers, ou de tout document d'urbanisme en tenant lieu, seuls sont autorisés, en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune :*

*[...] 2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;*

*3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;*

*[...] II.-La construction de bâtiments nouveaux mentionnée au 1° du I du présent article et les projets de constructions, aménagements, installations et travaux mentionnés aux 2° et 3° du même I ayant pour conséquence une réduction des surfaces situées dans les espaces autres qu'urbanisés et sur lesquelles est exercée une activité agricole ou qui sont à vocation agricole doivent être préalablement soumis pour avis par le représentant de l'Etat dans le département à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers prévue à l'article L. 112-1-1 du code rural et de la pêche maritime. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas intervenu dans un délai d'un mois à compter de la saisine de la commission.*

*La délibération mentionnée au 4° du I du présent article est soumise pour avis conforme à cette même commission départementale. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas intervenu dans un délai d'un mois à compter de la saisine de la commission. ».*

#### Compatibilité d'un projet éolien avec les règles générales d'urbanisme

Les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt et Cressy-Omencourt ne sont pas dotées de documents d'urbanisme locaux. Le Règlement National d'Urbanisme s'applique sur leurs territoires. Ainsi, seules certaines constructions et installations peuvent être autorisées en dehors des parties actuellement urbanisées.

La Zone d'Implantation Potentielle est située en dehors des parties actuellement urbanisées de ces communes. Les éoliennes et leurs équipements annexes sont compatibles avec le RNU car ils font partie des constructions et installations pouvant déroger à cette règle. En effet, les éoliennes et leurs équipements annexes peuvent y prétendre à plusieurs titres car ils constituent :

- Des équipements collectifs qui ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées.

Les éoliennes constituent des équipements collectifs. En effet, elles présentent un intérêt public du fait de leur contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public. Le Conseil d'Etat s'est prononcé à plusieurs reprises à ce sujet en ce sens. C'est par exemple le cas pour 3 arrêts rendus le 13/07/2012 par la Haute Juridiction Administrative.

Elles ne sont pas non plus incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur les terrains sur lesquelles elles sont implantées. Une attention toute particulière devra être portée à la minimisation des surfaces utilisées pour le projet éolien. En outre, les implantations devront être définies de sorte à limiter autant que possible la gêne pour le propriétaire/exploitant lorsque les parcelles sont cultivées ou susceptibles de l'être. L'implantation sera définie en tenant compte de ces contraintes.

- Des constructions et installations nécessaires à la mise en valeur des ressources naturelles.

Dans la rubrique 2980 de la législation ICPE, les éoliennes sont classées en tant qu'« installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ». En effet, c'est l'essence même de cette technologie de convertir l'énergie du vent en énergie électrique, et donc de mettre en valeur cette ressource naturelle renouvelable.

- Des constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées.

L'article L515-44 du code de l'environnement indique que « la délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres ». Notons que la zone d'implantation potentielle des éoliennes est localisée à plus de 500 m des constructions à usage d'habitation et des immeubles habités. En l'absence de document d'urbanisme sur Balâtre, Biarre, Billancourt et Cressy-Omencourt, aucune zone destinée à l'habitation n'a pu être répertoriée sur ces communes.

### *Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Solente*

La commune de Solente dispose quant à elle d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) arrêté le 27 novembre 2014.

La ZIP située sur Solente se trouve intégralement dans une zone A (agricole). L'article A2 du règlement liste les occupations et utilisations du sol qui sont autorisées en zone A. Y figurent notamment les « les aménagements, ouvrages, constructions ou installations lorsqu'ils présentent un caractère d'intérêt général ou lorsqu'ils contribuent au fonctionnement ou à l'exercice de services destinés au public, quel que soit le statut du gestionnaire ou de l'opérateur (éolienne, antenne-relais, ...) »

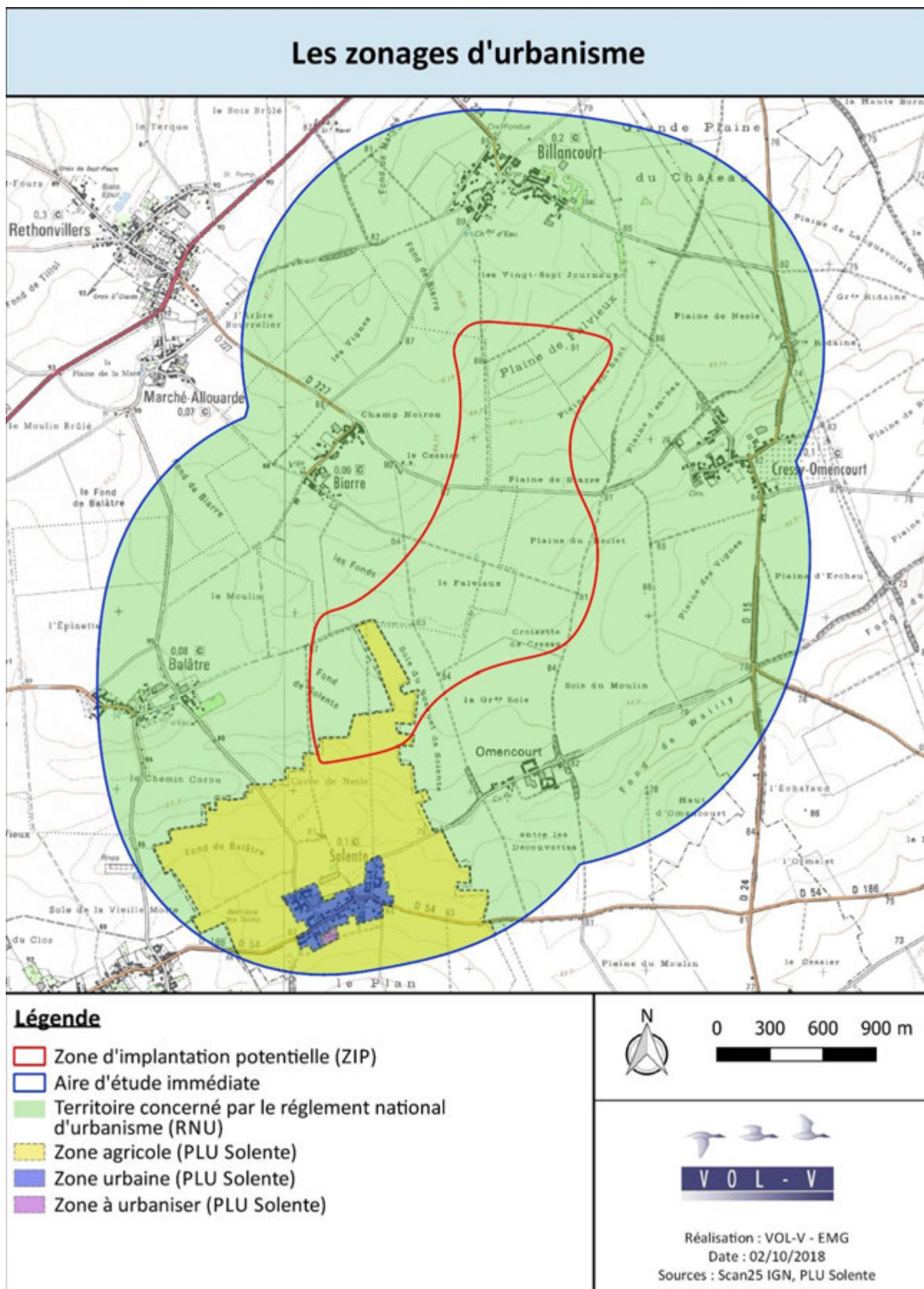
La ZIP n'est en interaction avec aucune servitude d'utilité publique et aucun emplacement réservé identifié dans le PLU.

## 7.2.3. Habitat

L'AEI est située au sein d'un territoire rural caractérisé par un bâti diffus. Les habitations sont parfois attenantes aux installations agricoles. Elles sont regroupées sous forme de petits villages et d'un hameau localisés aux abords des routes. Les principaux villages sont les suivants : Balâtre, Biarre, Billancourt, Cressy-Omencourt, Omencourt (hameau) et Solente.

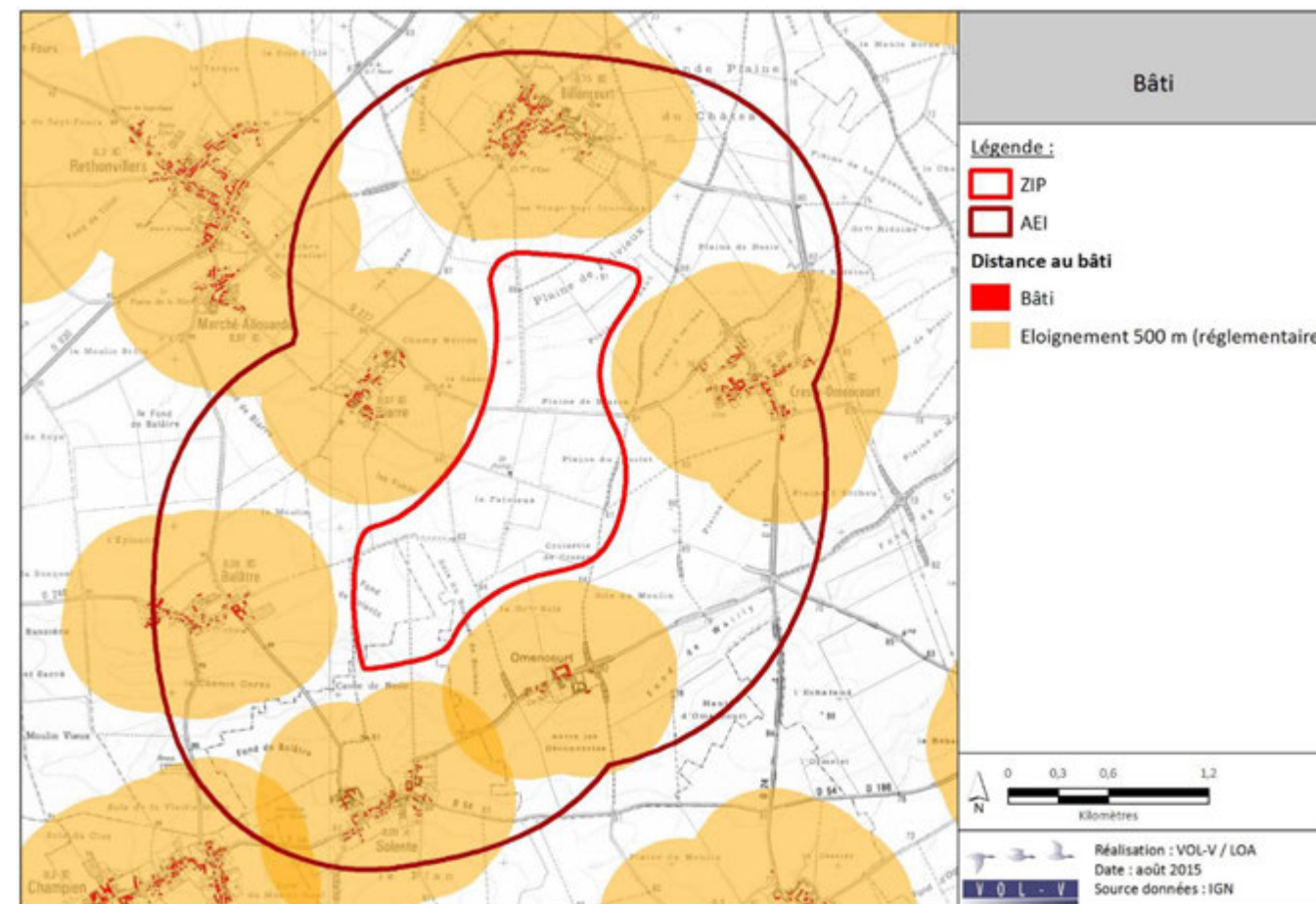
L'article L515-44 du code de l'environnement indique que « la délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres ».





Carte 96 : zonages d'urbanisme

La carte ci-dessous localise le bâti situé au sein de l'Aire d'Etude Immédiate. Une zone tampon de 500 m a été appliquée autour de chaque bâtiment d'habitation. Il apparaît que la Zone d'Implantation Potentielle est située au-delà de la distance réglementaire minimale de 500 mètres.



Carte 97 : Eloignement au bâti

Concernant les zones destinées à l'habitation telle que définies dans les documents d'urbanisme opposable, seule la commune de Solente est dotée d'un PLU. Le bourg est constitué d'une zone urbaine (U) et d'une zone à urbaniser (2AU). Cette dernière est située au sud du noyau urbain alors que la ZIP du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux. Elle ne vient donc pas majorer la distance d'éloignement minimale de 500 m aux habitations par rapport à la ZIP.

Les différentes communes concernées par la ZIP ont une activité agricole significative principalement axée sur les grandes cultures. La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est constituée de terres cultivées (céréales, pommes de terre, betteraves) traversées par une voie communale et des chemins agricoles.

Les communes de Billancourt et de Solente font respectivement partie des territoires des SCOT du Pays du Santerre Haute Somme et du Pays des Sources. Ces schémas proposent des orientations visant le développement de l'éolien prenant en compte les enjeux paysagers du territoire.

Les communes de Balâtre, Bierre, Billancourt et Cressy-Omencourt ne sont pas dotées de documents d'urbanisme locaux. Le Règlement National d'Urbanisme (RNU) s'applique sur leurs territoires. La commune de Solente est dotée d'un PLU. Les règles d'urbanisme en vigueur sur ces communes permettent le développement d'un projet éolien.

L'AEI est située au sein d'un territoire rural caractérisé par un bâti diffus regroupé sous forme de petits villages localisés aux abords des routes. La distance minimale d'éloignement réglementaire de la ZIP aux habitations et aux zones urbanisables de 500 mètres est respectée.







## 7.3. Biens matériels et infrastructures

### 7.3.1. Infrastructures de transport terrestre et servitudes associées

#### a. Généralités

Les articles L.111-6 et L.111-8 du Code de l'urbanisme dispose que :

« En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

Cette interdiction s'applique également dans une bande de soixante-quinze mètres de part et d'autre des routes visées à l'article L.141-19.

[...] Le plan local d'urbanisme, ou un document d'urbanisme en tenant lieu, peut fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par l'article L. 111-6 lorsqu'il comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages ».

Il n'existe pas d'autres distances réglementaires applicables aux éoliennes concernant les infrastructures de transport non citées ci-dessus, aux voies ferrées et aux canalisations.

Les gestionnaires de ces infrastructures sont susceptibles d'émettre des recommandations en la matière, mais celles-ci n'ont pas de fondement juridique.

A noter que les études de dangers réalisées dans le cadre des projets éoliens permettent d'apprécier les différents risques liés à l'implantation d'éoliennes à proximité des infrastructures de transport se trouvant à proximité.

#### b. Au niveau local

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est traversée par une seule route. Il s'agit d'une route communale qui relie Biarre à Cressy-Omencourt. Elle est par ailleurs sillonnée par des chemins agricoles.

Au sein de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI), au-delà des nombreux chemins agricoles et voies communales, on dénombre 4 routes départementales : la RD227, la RD15, la RD89 et la RD54 (données comptages routiers CG80 2014 pour RD227 RD15 RD89, CG60 2013 pour la RD54) :

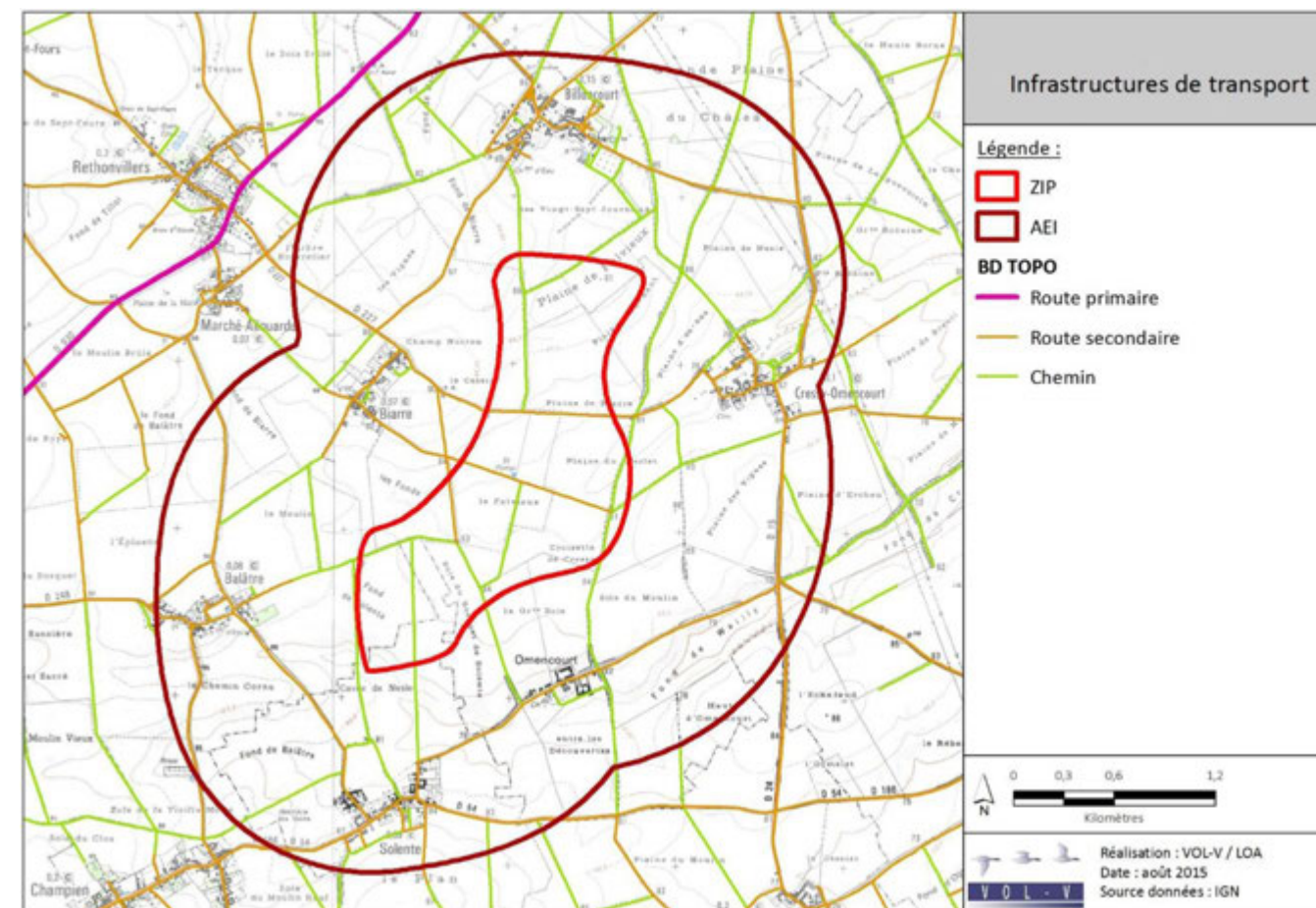
- RD227 : cette route permet de relier Biarre à Rethonvilliers. La portion la plus proche est située à environ 600 m du bord de la ZIP. Son Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) inférieur à 500 véhicules/jour.
- RD15 : cette route relie notamment Cressy-Omencourt à Ercheu. Elle passe en marge Ouest de l'AEI. Le tronçon le plus proche est situé à environ 950 m du bord de la ZIP. Son TMJA, enregistré au Nord de Cressy-Omencourt, est de 827 véhicules/jour.
- RD89 : cette route relie notamment Billancourt à Languevoisin-Quiquery. Son arrivée sur Billancourt est située au Nord de l'AEI, à environ 850 m de la ZIP. Son TMJA, enregistré à sa jonction avec la RD930, est de 625 véhicules/jour.
- RD54 : cette route relie notamment Solente à Ercheu via la RD186. Son départ de Solente est situé au Sud de l'AEI, à environ 800 m du bord de la ZIP. Son TMJA, enregistré à proximité de Solente, est de 1'100 véhicules/jour.

A noter la présence de routes départementales situées à proximité immédiate de l'AEI : la RD930 et la RD248 :

- RD930 : il s'agit d'une route importante passant à proximité immédiate de l'AEI au niveau de Rethonvilliers, à 1'600 m du bord de la ZIP. Son TMJA, enregistré à hauteur de Nesle, est de 4'077 véhicules/jour.
- RD248 : cette route relie Balâtre à la RD5186. Son tronçon le plus proche est situé à 1'000 m de la ZIP. Son TMJA est inférieur à 500 véhicules/jour.

Ainsi une seule route passe au sein de la ZIP. Il s'agit d'une route communale reliant Biarre à Cressy-Omencourt. Plusieurs routes départementales passent par ailleurs au sein de l'AEI. Elles ne constituent pas des axes structurants et présentent des TMJA inférieurs à 1 500 véhicules/jour. La ZIP et l'AEI ne comptent aucune voie ferrée.

Aucune route ou voie ferrée nécessitant une distance d'éloignement réglementaire vis-à-vis des éoliennes ne passe donc au sein de la ZIP ou à proximité.



Carte 98 : Infrastructures de transport terrestre au sein de l'AEI et de la ZIP

### 7.3.2. Infrastructures de transport aérien

Les projets éoliens, compte tenu de leur hauteur relativement importante, ne doivent pas perturber les activités aéronautiques civiles et militaires. L'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, stipule à l'article 4 que :

« L'installation est implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens.

En outre, les perturbations générées par l'installation ne gênent pas de manière significative le fonctionnement des équipements militaires.

4-1. Afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau I ci-dessous sauf si l'exploitant dispose de l'accord écrit du ministère en charge de l'aviation civile ou de l'autorité portuaire en charge de l'exploitation du radar [...] ».





Tableau I

	DISTANCE MINIMALE d'éloignement en kilomètres
Radar de l'aviation civile :	
- radar primaire ;	30
- radar secondaire ;	16
- VOR (Visual Omni Range).	15
Radar des ports (navigations maritimes et fluviales)	
Radar portuaire	20
Radar de centre régional de surveillance et de sauvetage	10

#### a. Aviation civile

Dans le cadre du développement du projet, VOL-V Électricité Renouvelable a consulté la DGAC en date du 05 mars 2013 et du 09 juillet 2013. Ces consultations sont restées sans réponse. VOL-V Électricité Renouvelable a donc fait réaliser une étude externe par un consultant indépendant.

De cette consultation il ressort que la ZIP est en interaction avec l'altitude minimale de secteur (MSA) d'Albert-Bray et la protection du guidage radar (AMSR) d'Orly qui limitent la hauteur des éoliennes à 304 m NGF. Le point haut de la ZIP étant à 91 m NGF, les éoliennes du projet ne pourront donc pas dépasser 213 m en bout de pale, soit une hauteur totale supérieure aux standards actuels, même pour des machines de grand gabarit.

La ZIP est également en interaction avec la TMA de Creuil dont la limitation est plus élevée que celles liée à la MSA d'Albert-Bray et l'AMSR d'Orly.

La ZIP est enfin située à plus des 5 km d'éloignement recommandé de tout aéroport conformément à l'annexe IV de la circulaire du 12 janvier 2012 relative à l'instruction des projets éoliens par les services de l'aviation civile.

Ainsi, la ZIP n'est pas affectée par des servitudes de l'aviation civile. Les éoliennes ne devront toutefois pas dépasser une limite en hauteur à 213 m hors tout en bout de pale liée à la MSA d'Albert-Bray et à l'AMSR d'Orly.

#### b. Aviation militaire

Dans le cadre du développement du projet, VOL-V Électricité Renouvelable a pré-consulté la Zone Aérienne de Défense Nord en date du 19 avril 2013. Une réponse de l'armée datée du 1<sup>er</sup> octobre 2013, jointe en annexe de la présente étude, a été adressée à VOL-V Électricité Renouvelable. Il y est indiqué que la ZAD Nord a émis un avis technique favorable à la réalisation d'un projet éolien sur la ZIP sous réserve du respect des prescriptions classiques, balisage des machines en particulier.

### 7.3.3. Radars météorologiques

Les projets éoliens, compte tenu de leurs caractéristiques et de leurs incidences potentielles sur les radars, doivent prendre en compte les contraintes et servitudes associées aux radars météorologiques.

L'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, stipule à l'article 4 qu'« afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, l'implantation des aérogénérateurs est interdite à l'intérieur de la surface définie par la distance de protection précisée au tableau II de l'article 4 sauf avis favorable délivré par l'établissement public chargé des missions de l'Etat en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens. Afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau II ci-dessous, sauf si l'exploitant fournit une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs implantés en deçà des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau II ci-dessous [...] ».

Tableau II

	DISTANCE de protection en kilomètres	DISTANCE MINIMALE d'éloignement en kilomètres
Radar météorologique :		
- radar de bande de fréquence C	5	20
- radar de bande de fréquence S	10	30
- radar de bande de fréquence X	4	10

Les radars météorologiques les plus proches sont les radars d'Abbeville et d'Avesnes. Il s'agit de radars de bande de fréquence C, qui imposent donc une distance d'éloignement de 20 km. La ZIP est située à plus de 80 km de chacun d'eux. Le projet n'est donc pas contraint par les radars Météo France.

### 7.3.4. Infrastructures de radiocommunication

L'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) est un établissement public qui a notamment pour mission s'assurer la planification, la gestion et le contrôle de l'utilisation des fréquences radioélectrique.

Une ancienne liaison hertzienne Ham/Roye qui passait entre Cressy-Omencourt et Moyencourt est recensée par l'ANFR (servitude n°10937). Elle a été démantelée en janvier 2007. Le démantèlement de cette liaison 13 GHz (DX1), démontée auprès de l'ARCEPS sous le n°FT004897 a été confirmée par Orange (Cf. annexe).

A noter que sur la base de données cartoradio de l'ANFR, qui recense toutes les installations autorisées par l'ANFR, le faisceau Roye/Ham n'existe plus. Néanmoins, même si l'installation a été mise hors service, le décret n'est pas forcément encore abrogé. S'agissant d'une servitude France Telecom, celles-ci n'a de tout façon plus d'existence légale. En effet, elle a été instituée avant le changement de statut de cette entreprise sur la base des articles L.54 et L.57 du Code des Postes et des Communications électroniques. L'abrogation de la servitude devant se faire par la prise de nouveaux décrets, un délai est nécessaire mais le travail est en cours par le Ministère.

Un faisceau hertzien 23 GHz d'une longueur de 8,1 km passe à 590 m selon un axe nord/sud à l'est de la ZIP. Il est exploité par Bouygues Telecom. Au regard de l'éloignement de ce faisceau à la ZIP, il ne présente aucun enjeu dans le cadre du projet.

Un faisceau hertzien 8 GHz non activé d'une longueur de 83,9 km selon un axe sud-est/nord-ouest passe également à 170 m au nord/est de la ZIP. Non exploité, il dépend de ce jour de TDF. Au regard de l'éloignement de ce faisceau à la ZIP, il ne présente aucun enjeu dans le cadre du projet.

Aucune infrastructure de radiocommunication n'induit donc d'enjeu dans le cadre du projet.

### 7.3.5. Les réseaux et canalisations

#### a. Canalisations gaz

Une canalisation de gaz passe au sein de la ZIP, sur sa partie nord-ouest. Son tracé, pour la partie localisée au sein de la ZIP, est localisé sur la carte ci-après. A noter qu'il n'existe pas de réglementation fixant une distance d'éloignement. Après avoir échangé avec GRT Gaz, gestionnaire de la canalisation, le maître d'ouvrage a pris note des recommandations formulées, à savoir par défaut une distance minimum de deux hauteurs de chute en bout de pale pour les machines envisagées au sein de la ZIP. Notons que dans le cadre du projet de centrale éolienne de Falvieux, après analyse plus précise, GRT gaz avait abaissé cette distance à 285 m pour plusieurs modèles d'éoliennes.

Le détail des préconisations est consultable dans l'étude de dangers qui constitue une des pièces du dossier de demande d'autorisation environnementale.



## b. Lignes électriques

Concernant le réseau HTA, des lignes aériennes 20 kV traversent la ZIP. Elles sont localisées sur la carte ci-après. A noter également la présence d'une ligne enterrée 20 kV entre la ZIP et Biarre. Ces lignes électriques n'induisent pas de servitudes d'éloignement réglementaires. Ces ouvrages seront intégrés dans le cadre du développement du projet. Par ailleurs, à noter l'installation d'une ligne électrique 20 kV, longeant la route communale reliant Biarre à Cressy-Omencourt, permettant le raccordement d'un parc éolien situé dans les environs.

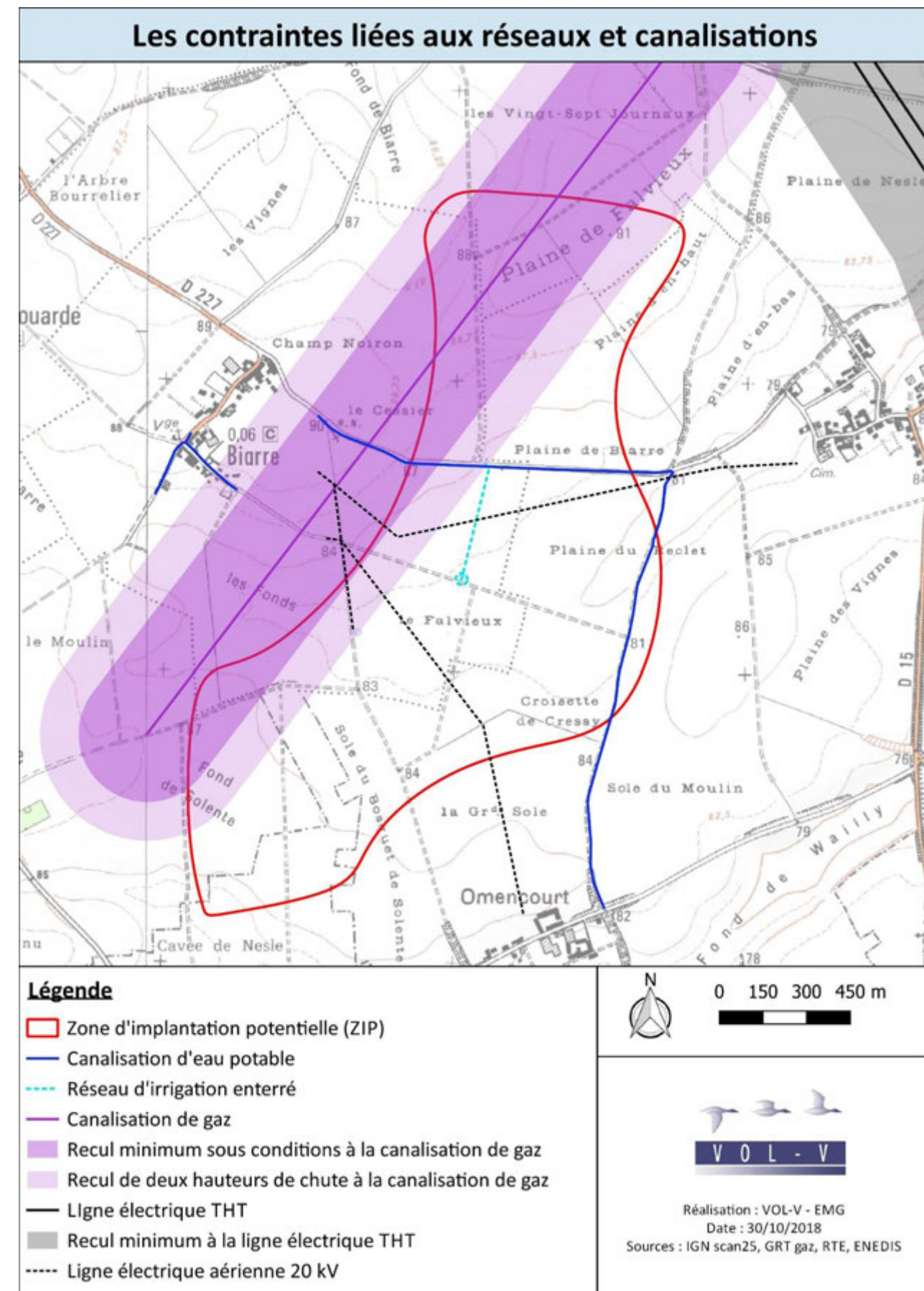
Concernant le réseau HTB, une ligne électrique aérienne 63 kV passe en marge Nord-Est de l'AEI. Au plus proche, elle se trouve à 800 m du bord de la ZIP. Cette ligne électrique n'induit pas de distance d'éloignement réglementaire. Compte tenu de la distance d'éloignement, elle ne génère aucune contrainte particulière.

## c. Canalisations d'alimentation en eau potable et d'évacuation des eaux usées

Des canalisations d'alimentation en eau potable (AEP) et d'évacuation des eaux usées passent au sein de la ZIP. Elles sont localisées sur la carte ci-après. Ces canalisations sont exploitées par la Lyonnaise des Eaux. Elles n'induisent pas de servitudes d'éloignement réglementaires. Ces ouvrages seront intégrés dans le cadre du développement du projet.



La ZIP est traversée par une route secondaire peu fréquentée et quelques chemins agricoles enherbés. La route départementale la plus proche est située à plus de 600 m du bord de la ZIP. Afin de prendre en compte l'aviation civile, les éoliennes ne devront pas dépasser une hauteur totale hors tout de 213 m. L'implantation d'un projet éolien sur la ZIP a reçu un avis favorable de la part de l'Armée (préconsultation). La ZIP n'est contrainte par aucun radar Météo France. Une canalisation de gaz passe au sein de la ZIP. Cet équipement n'induit pas de distance d'éloignement réglementaire. Le maître d'ouvrage respectera cependant une distance d'éloignement garantissant la pérennité de cette installation. Plusieurs lignes électriques 20 kV ainsi que des canalisations AEP et eaux usées passent au sein de la ZIP. Elles n'induisent pas de distance d'éloignement réglementaire.



Carte 99 : contraintes liées aux réseaux et canalisations





## 7.4. Commodité du voisinage, hygiène, santé, sécurité et salubrité

### 7.4.1. Bruit

Le bureau d'études ECHOPSY a été mandaté par VOL-V Électricité Renouvelable pour réaliser une expertise relative à l'évaluation des impacts acoustiques du projet. Cette étude a notamment été effectuée dans le cadre de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Cette mission a consisté à présenter, à partir de mesures sur site et de travaux prévisionnels, une description de l'état initial, des impacts de la situation prévisionnelle attendue vis-à-vis de la réglementation applicable. Le détail des critères d'exploitation des données acoustiques recueillies est présentée dans la partie méthodologie de la présente étude d'impact.

Le projet constituant une extension d'un parc éolien autorisé, conformément au guide de l'étude d'impact sur les projets éoliens de décembre 2016, les études initiales réalisées en octobre 2014 ont été reprises. Il est important de noter l'absence de modification particulière de l'environnement depuis cette date, les niveaux de bruit résiduels mesurés autour de la ZIP en 2014 correspondent donc à ceux de 2018.

#### a. Cadre réglementaire

Conformément à l'annexe 1 à l'article R.511-9 du Code de l'environnement, les parcs éoliens comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât à une hauteur supérieure à 50 m<sup>10</sup> sont soumis à autorisation au titre de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, sous la rubrique 2980 « Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs ».

Le parc éolien lors de sa mise en service sera soumis à l'arrêté ministériel du 26 Août 2011. En cours d'exploitation, si un contrôle des émissions sonores est réalisé, les mesures respecteront norme NFS31-114 dans sa version en vigueur ou à défaut selon la version de juillet 2011, conformément à l'article 28 de l'Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Cette norme de mesurage du bruit dans l'environnement est dédiée aux centrales éoliennes en exploitation. Cette norme a été prise en compte dans le cadre des mesures réalisées dans le cadre de la présente étude.

Dans le cadre de ce dossier d'évaluation des impacts, nous utilisons les préconisations de la norme en vigueur NFS31-010, ainsi que des indications d'instrumentation et de collecte du vent actuellement présentées dans le projet de norme NFS31-114. Les seuils réglementaires visés dans notre dossier sont ceux fixés par l'arrêté du 26 août 2011. Ci-après les extraits concernant l'acoustique :

#### Zones à émergence réglementée :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire, dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin,

terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande de permis de construire a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation.

#### Périmètre de mesure du bruit de l'installation :

Périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit :  $R = 1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$

#### Section 6 : Bruit Article 26

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage. Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les ZER incluant le bruit de l'installation	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7h à 22h	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22h à 7h
Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à :

- Trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;
- Deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;
- Un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures ;
- Zéro pour une durée supérieure à huit heures.

En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2. Lorsqu'une zone à émergence réglementée se situe à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit, le niveau de bruit maximal est alors contrôlé pour chaque aérogénérateur de l'installation à la distance R définie à l'article 2. Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Lorsque plusieurs installations classées, soumises à autorisation au titre de rubriques différentes, sont exploitées par un même exploitant sur un même site, le niveau de bruit global émis par ces installations respecte les valeurs limites ci-dessus.

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau suivant. Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 secondes. Les bandes sont définies par la fréquence centrale de tiers d'octave.

Fréquences	63 à 315 Hz	400 à 1250 Hz	1600 à 6300 Hz
Différences de niveau	10 dB	5 dB	5 dB

<sup>10</sup> Conformément aux recommandations de l'inspection des installations classées et en cohérence avec l'article R. 421-2-c du Code de l'urbanisme, la hauteur de mât à considérer en application de cette nomenclature est à prendre nacelle comprise.



## Section 6 : Bruit Article 27

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

## Section 6 : Bruit Article 28

Lorsque des mesures sont effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions, elles sont effectuées selon les dispositions de la norme NF 31-114 dans sa version en vigueur six mois après la publication du présent arrêté ou à défaut selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011.

### b. Mesures des niveaux sonores sur site

#### Généralités concernant les niveaux sonores

La caractéristique principale d'un équipement est sa **puissance acoustique**. C'est l'expression de l'énergie émise sous forme de variation de pression traduite dans l'échelle des décibels utilisée pour exprimer les bruits.

L'illustration suivante fait apparaître les niveaux de puissance acoustique en dB et en Watt ainsi que les équipements correspondant à certains seuils.

COMPARISON DU NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE ET DE LA PUISSANCE ACOUSTIQUE	
Niveau de puissance acoustique (dB)	Puissance acoustique (W)
Turboéacteur	170 — 100,000
	160 — 10,000
	150 — 1000
	140 — 100
Compresseur	130 — 10
	120 — 1
	110 — 10 <sup>-1</sup>
	100 — 10 <sup>-2</sup>
Conversation	90 — 10 <sup>-3</sup>
	80 — 10 <sup>-4</sup>
	70 — 10 <sup>-5</sup>
	60 — 10 <sup>-6</sup>
	50 — 10 <sup>-7</sup>
	40 — 10 <sup>-8</sup>
	30 — 10 <sup>-9</sup>
	20 — 10 <sup>-10</sup>
10 — 10 <sup>-11</sup>	
0 — 10 <sup>-12</sup>	

Figure 104 : Comparaison des niveaux en puissance / pression

Cette puissance ne représente pas la sensation perçue par les personnes. C'est la **pression acoustique** qui définit la quantité d'énergie perçue. Elle se calcule à partir de la puissance en prenant en compte l'ensemble des facteurs agissant sur sa propagation depuis son émission vers un point de réception.

Parmi ces facteurs, la distance, le sol, la forme, les conditions climatiques sont des éléments très importants et influents sur la propagation du son. Il est donc essentiel de se référer à une pression sonore lorsque l'on veut se rendre compte d'une situation ou en évaluer un aspect réglementaire.

Source de bruit	dB(A)
marteau-burineur pneumatique, à 1 mètre	115
scie circulaire à main, à 1 mètre	115
métier à tisser	103
rotative à journaux	95
tondeuse à gazon motorisée, à 1 mètre	92
camion diesel roulant à 50 km/h, à 20 mètres	85
voiture à voyageurs roulant à 60 km/h, à 20 mètres	65
conversation, à 1 mètre	55
salle de détente	40

Figure 105 : Niveaux types de bruits

#### Textes applicables aux mesures

Le matériel est de **classe 1**, conformément à la norme IEC 61672. La liste du matériel utilisé se trouve en annexe. Textes de référence :

- Norme NF-S 31.010, décembre 2008 : Relative à la caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement. Instruction de plaintes contre le bruit dans une zone habitée.
- Projet de norme PrNF31-114 : Relatif à la méthode de mesurage et d'analyse des niveaux de bruit dans l'environnement d'un parc éolien.

Le projet de norme prNFS31-114 est appliqué dans le cadre du constat de situation sonore d'un parc éolien en cours d'exploitation. Ainsi, la méthodologie, les critères et modalités d'applications s'appliquent à ce cas de figure.

Dans le cadre de l'étude d'impact elle est cependant appelée à guider certaines parties de l'étude, comme la collecte et l'expression de la situation sonore en fonction d'une mesure du vent.

D'autres critères ne trouvent cependant un sens que dans le cadre d'un contrôle in situ d'un site en exploitation.

On citera notamment la notion de classe de **conditions homogènes**. La *classe de conditions homogènes* est une enveloppe de référence des conditions présentes pendant les mesures avec et sans l'installation contrôlée. Ces enveloppes doivent être si possible identiques afin que la comparaison des situations sonores puisse livrer des émergences issues d'une comparaison.

Ainsi, bien que la différenciation des situations environnementales soit importante afin de présenter une description de l'état initial adapté au type d'installation étudié et à l'enjeu du dossier, il n'existe pas de cadre de comparaison comparable entre l'état initial mesuré et la simulation informatique des émissions sonores du parc.

**Limitation de vitesse de vent sur les équipements :** Les évolutions du projet de norme prNFS31-114 ont introduit des possibilités et capacités de gestion de l'utilisation de bonnettes spécifiques à la mesure en présence de vent afin de palier à la limitation technique de 5 m/s sur l'équipement de mesure. Ainsi, si ce sujet reste à ce jour fermé dans le cadre des constats de situation sonores, dans le cadre de l'étude d'impact les avancées techniques et rédactionnelles de ce projet de norme permettent une meilleure appréciation et une meilleure gestion de ces situations.

**Nombre d'échantillons :** le projet de norme prNFS31-114 dans sa gestion des incertitudes et des conditions d'acceptation d'un constat a introduit une notion de nombre limite d'échantillons permettant la comparaison entre les situations rencontrées avec et sans l'installation contrôlée. Dans ce cadre, cette « dose sonore », limite la comparaison aux éléments mesurés, sans possibilité d'extrapolations autour des conditions des mesures.

Dans le cadre de l'étude d'impact, afin d'apporter une plus grande exhaustivité dans la description sonore des situations rencontrées, on s'intéressera également à toutes les conditions rencontrées. Si leur nombre n'est pas élevé, on étudiera leur cohérence avec les tendances d'évolutions afin de présenter une évaluation aussi complète que possible.





### Définition des points de mesure

Les points de mesure du bruit résiduel ont été choisis parmi les ZER, en fonction de leurs expositions sonores vis-à-vis des éoliennes, des orientations de vent dominant et de la topographie de la végétation, etc.... Ils sont représentatifs de l'environnement sonore de la zone de projet et ses environs et permettent une extrapolation de leurs résiduels vers des récepteurs ayant une ambiance sonore comparable et n'ayant pas fait l'objet de mesures.

Les communes de de Balâtre, Biarre, Billancourt et Cressy-Omencourt ne sont pas dotées de plans locaux d'urbanisme ou de documents en tenant lieu. Les règles générales d'urbanisme s'appliquent sur leurs territoires.

Seule la commune de Solente est dotée d'un PLU qui a été approuvé le 02/10/2015. Il n'y a qu'une seule zone AU située au sein du noyau urbain existant, elle se situe à l'opposé du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.

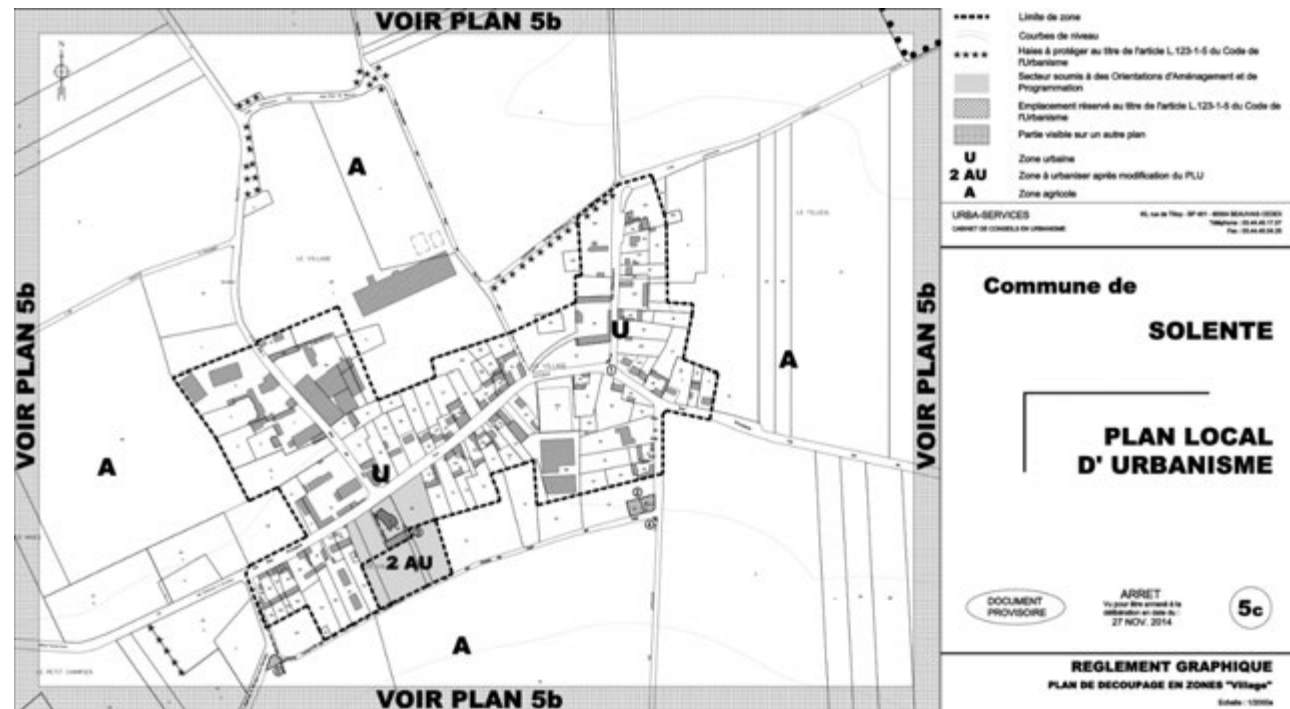


Figure 106 : Solente – zonage PLU

Compte tenu de ces documents et de la disposition des communes autour de la zone d'étude, nous avons retenue des points de mesures auprès de chacune des communes et hameaux entourant la zone d'étude.

Lors de la sélection des points de mesure les implantations n'étaient pas connues, ce choix exhaustif permet de ne négliger aucune zone.

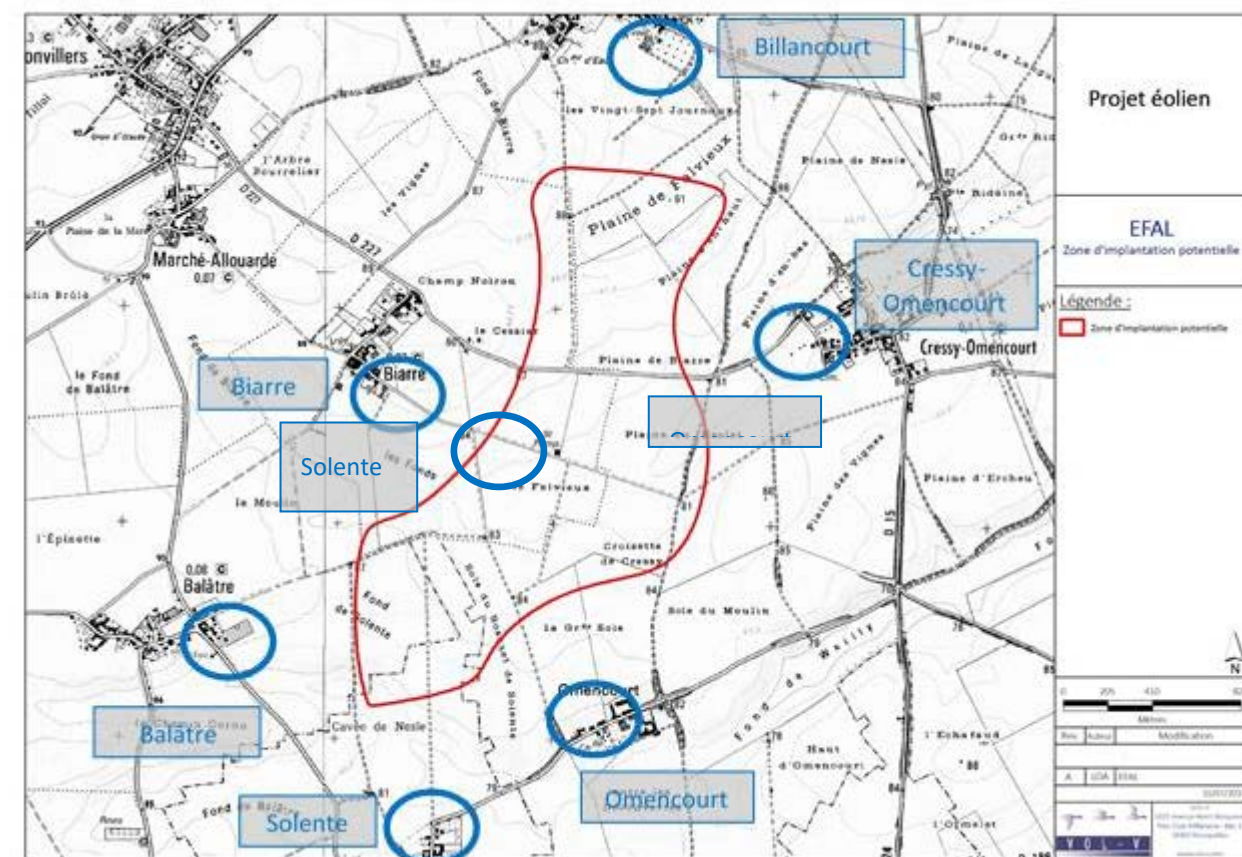
Cette sélection est validée par une visite du site.

Les positions de mesures proposées entourent la zone d'étude de manière à évaluer la situation initiale dans toutes les directions. Les points de mesures sont au nombre de 6. Les zones entourant nos mesures sont en zone agricole et les zones ouvertes à la construction sont en retrait par rapport à nos points.

Le choix des points de mesurage dépend de la proximité des habitations au projet, de la topographie du site et de la végétation. Enfin il est également nécessaire d'avoir l'accord des riverains pour la mesure.

Tableau 104 : coordonnées des points de mesure

Position	Coordonnées Lambert 93	
Billancourt	692594.71	6959514.4
Cressy-Omencourt	693339.53	6958107.96
Omencourt	692280.79	6956307.58
Solente	691572.58	6955829.37
Balâtre	690568.95	6956794.23
Biarre	691411.49	6957940.61



Carte 100 : localisation des points de mesure acoustique



### Données météo mesurées sur le site

Afin de pouvoir comparer nos mesures avec les données des simulations nous avons utilisé une référence de vent mesurée sur le site d'implantation.

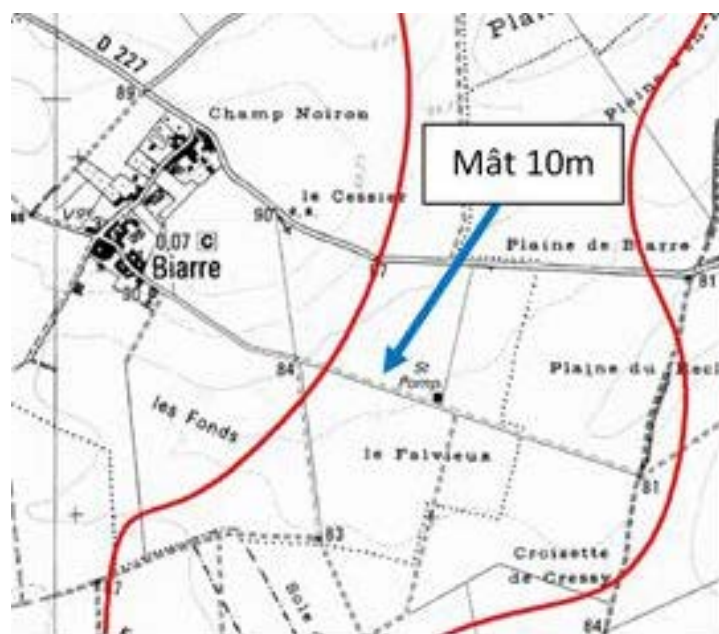
Les vitesses et directions de vent ont été mesurées sur site avec le mât de mesures de 10 m localisé (localisation en page suivante). Il était situé en champ, libre de tout obstacle, ce qui a permis d'obtenir des données météorologiques représentatives du site. Il était équipé d'un anémomètre et d'une girouette pour mesurer les vitesses et directions du vent à 10 m. Les données ont été collectées par une centrale d'acquisitions. Ces informations ont été dépouillées et analysées puis corrélées aux mesures des sonomètres.

La campagne de mesure a été réalisée du **14 au 24 octobre 2014**. Rappelons que depuis cette date, aucune modification notable de l'environnement sonore du site n'a été répertoriée. Ces mesures de bruits résiduels restent donc pertinentes à ce jour

Les périodes de pluies ont été identifiées par un pluviomètre. Elles ont été retirées de l'analyse.

Durant la campagne de mesures, les vents ont été principalement répartis autour des secteurs Sud-est à Sud-ouest, ce qui correspond au régime de vent principal. Les conditions météorologiques relevées au cours de la période de mesures acoustiques sont globalement représentatives des conditions habituellement observées sur site.

Il est précisé que, compte tenu des caractéristiques de la zone du projet et de l'absence d'infrastructure bruyante à proximité, la direction du vent n'influence pas de manière significative le résiduel mesuré autour du site.



Position	Coordonnées Lambert 93	
Mât de vent 10m	692131.16	6957659.63

Figure 107 : localisation du mât de mesure de vent

Les vitesses du vent mesurées sont standardisées. Cette standardisation a pour but de définir le même référentiel de vitesse que les puissances acoustiques fournies par le fabricant des machines pour les simulations.

Elles sont exprimées à hauteur des machines à partir d'un profil logarithmique et de la rugosité du site lors des mesures (culture basse de hauteur inférieure à 30 cm), puis ramenées à 10 mètres du sol avec un coefficient de rugosité de 0,05 mètres.

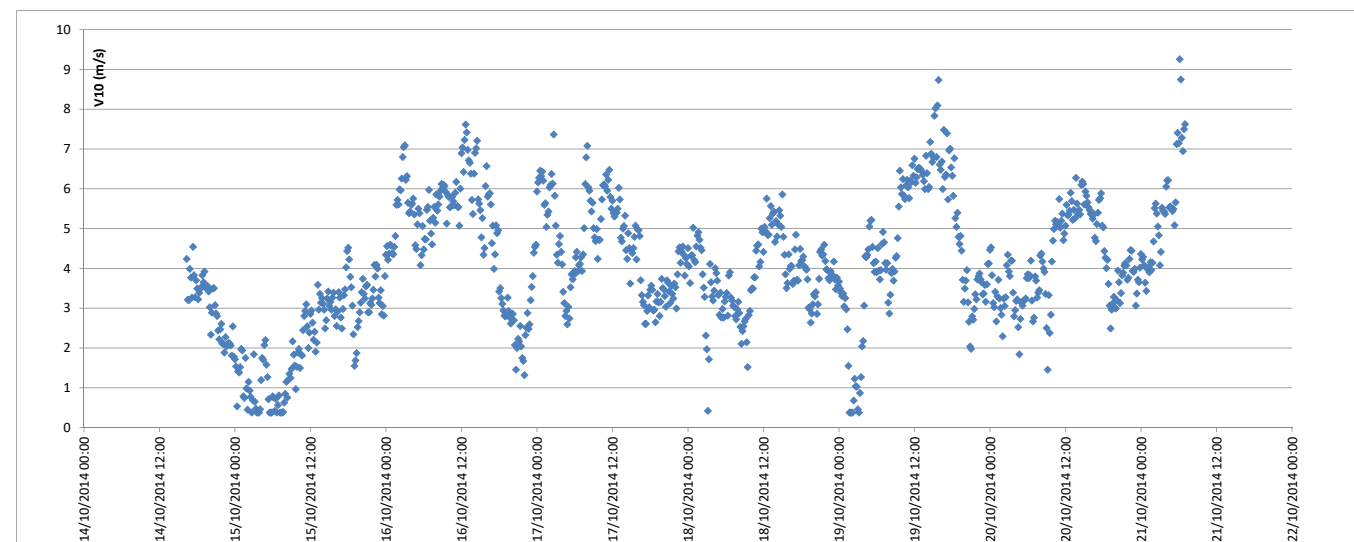


Figure 108 : Vitesse des vents – mesure à 10 mètres du sol

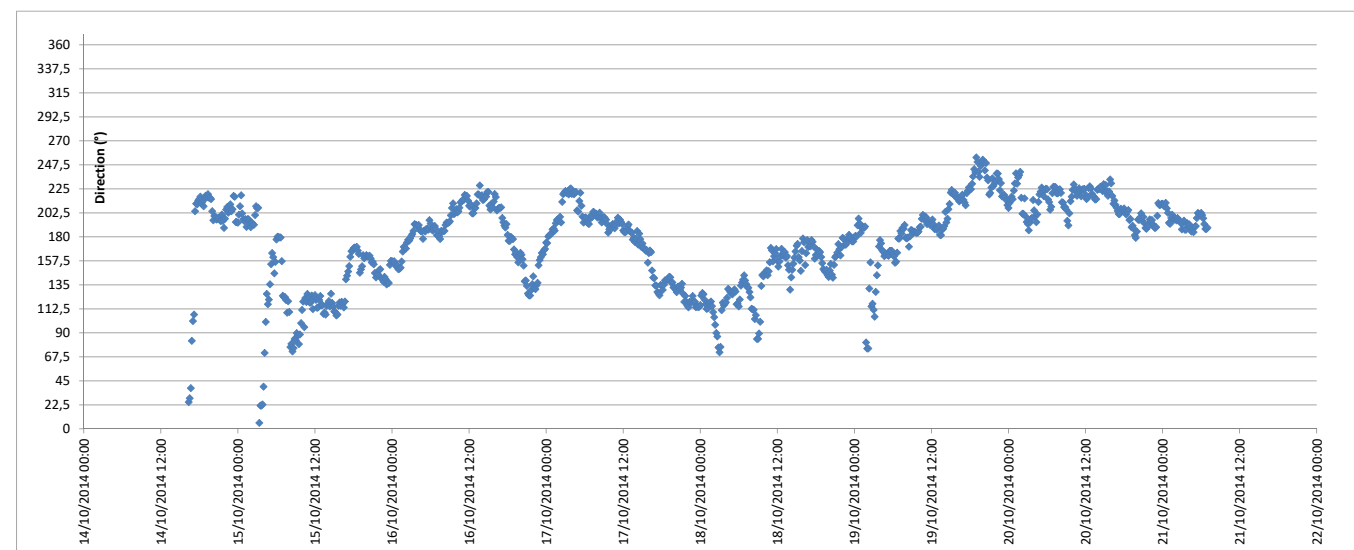


Figure 109 : Direction des vents – mesure à 10 mètres du sol

### c. Résultats des mesures de bruits résiduels

Les mesures sont menées par pas de 1 seconde et moyennées sur des périodes de 10 minutes.





## Billancourt

### Présentation de la mesure

Il s'agit d'une ancienne ferme en bordure de commune au Nord de la zone d'étude. Le lieu comporte le bâtiment d'habitation et des hangars. La mesure est placée sur un espace dégagé en herbe. 48 heures ont été perdues suite à un problème d'alimentation électrique, cependant le panel d'échantillons reste suffisant pour mener l'analyse.



### Position topographique :

La maison se trouve au niveau de la zone d'étude.

### Végétation :

La végétation à proximité immédiate du point de mesure est moyenne. Dans un rayon de trente mètres il n'y a pas d'arbres, après ce périmètre de grands peupliers sont présents au sud-est du point.

### Composition du bruit résiduel :

Des bruits « naturels » liés au vent et à la végétation.

### Analyse des bruits résiduels

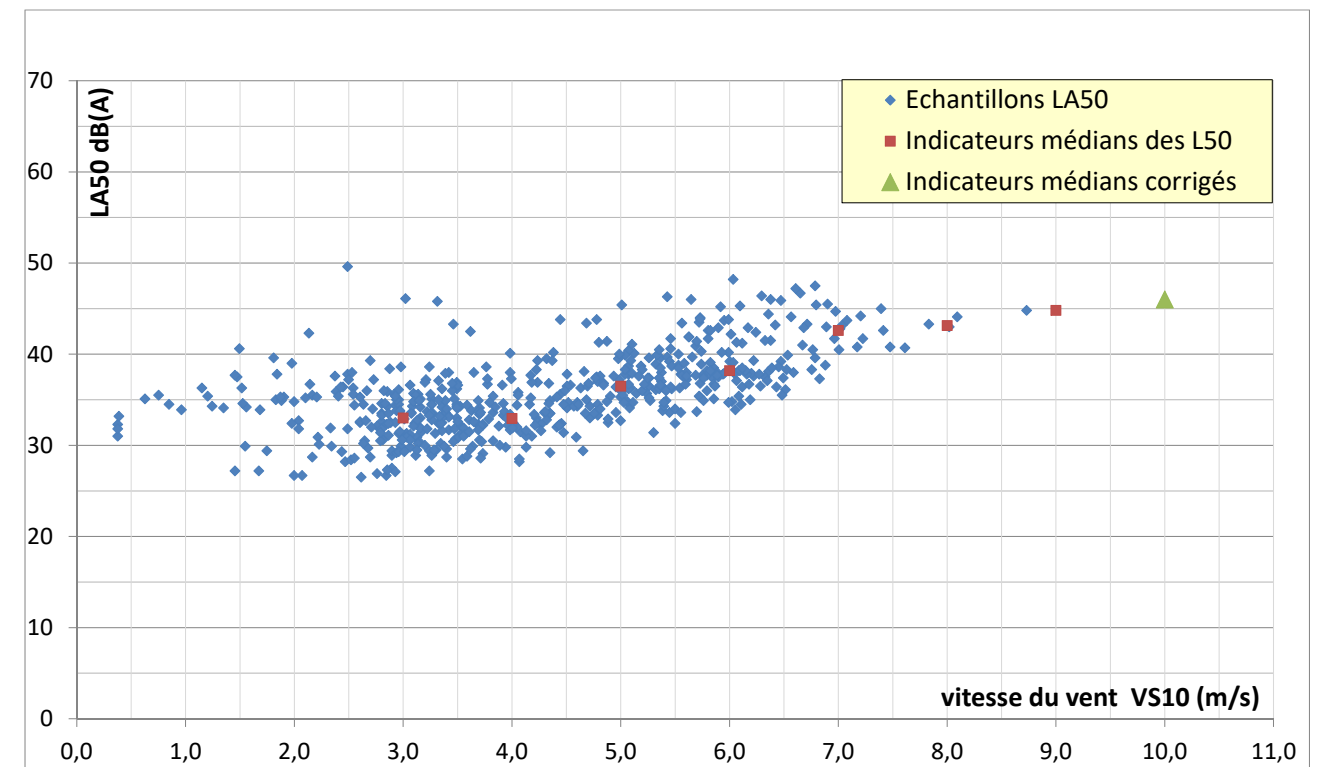


Figure 110 : analyse des bruits résiduels sur Billancourt (période diurne)

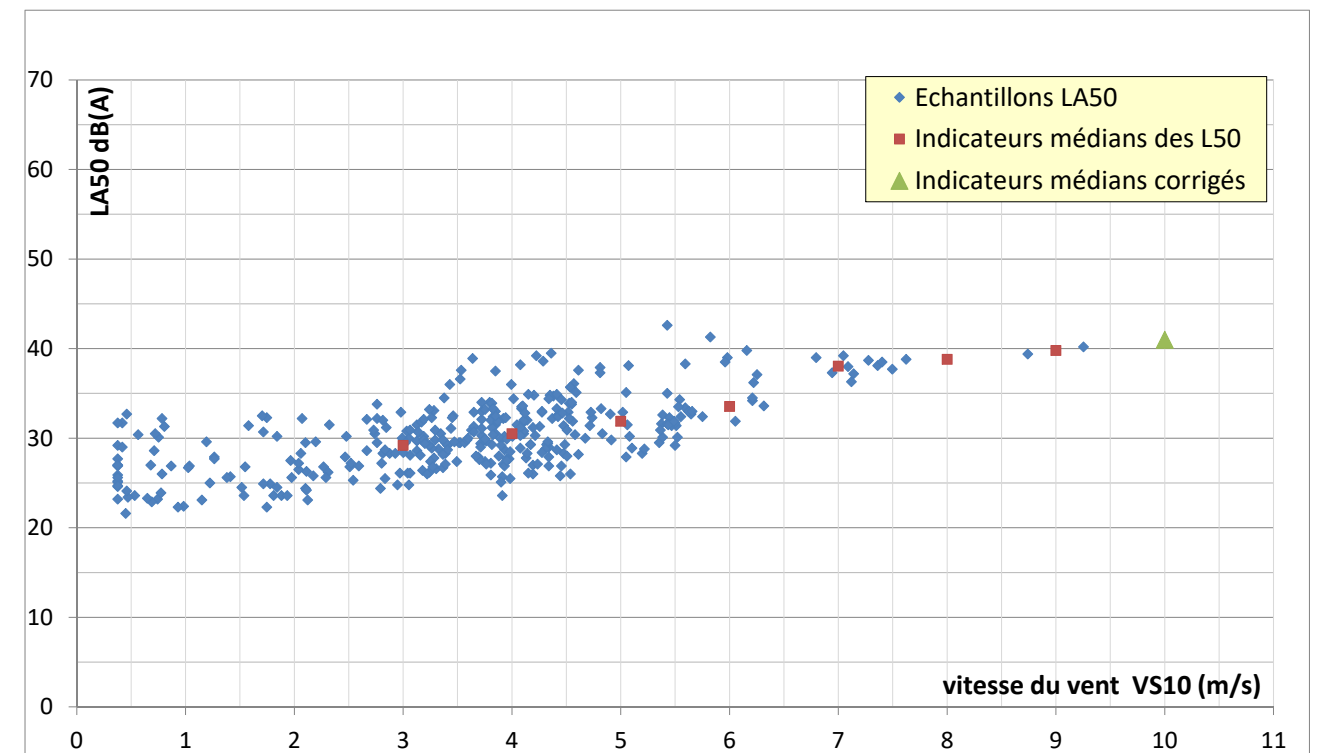


Figure 111 : analyse des bruits résiduels sur Billancourt (période nocturne)



## Cressy-Omencourt

### Présentation de la mesure

Il s'agit d'une commune à l'Est de la zone d'étude. La maison est isolée en direction du projet. Le point est placé dans le jardin et vers la zone d'étude.



### Position topographique :

La maison se trouve au niveau de la zone d'étude.

### Végétation :

La végétation sur le lieu d'habitation et aux abords est moyenne. De grands arbres bordent le terrain en son extrémité vers les champs.

### Composition du bruit résiduel :

Des bruits « naturels » liés au vent et à la végétation.

### Analyse des bruits résiduels

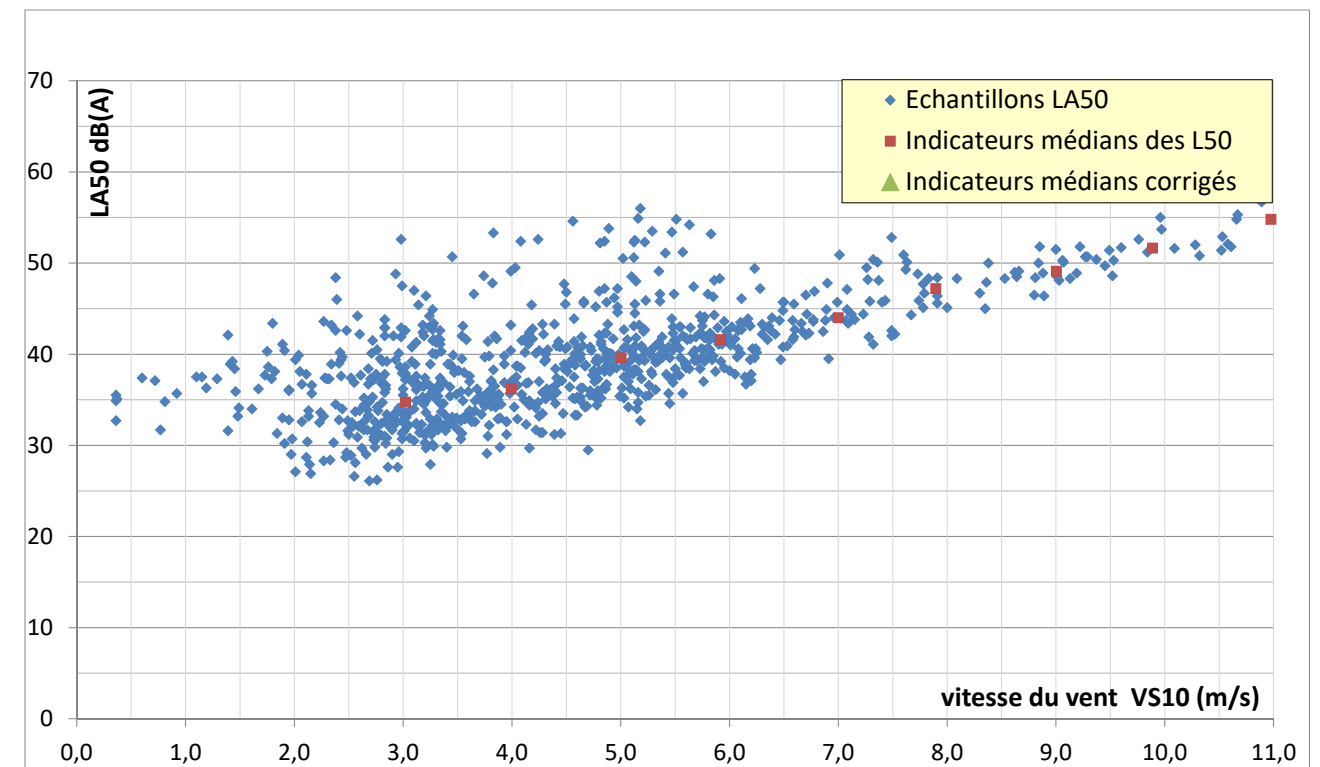


Figure 112 : analyse des bruits résiduels sur Cressy-Omencourt (période diurne)

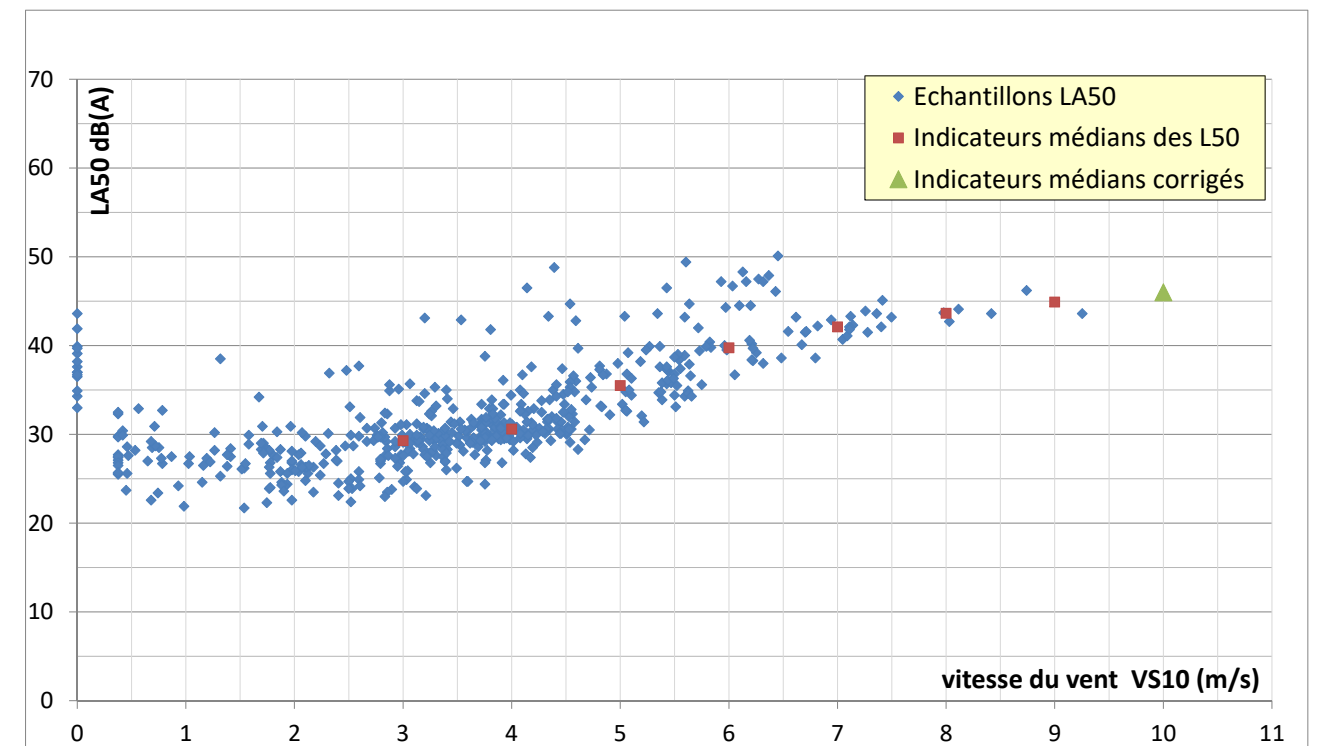


Figure 113 : analyse des bruits résiduels sur Cressy-Omencourt (période nocturne)





## Omencourt

### Présentation de la mesure

Le hameau est situé au Sud-est de la zone d'étude. La mesure est placée dans le jardin d'un pavillon donnant vers le projet.



#### Position topographique :

La maison se trouve au niveau de la zone d'étude.

#### Végétation :

La végétation est moyenne autour du point de mesure. Quelques arbres sont présents à proximité et le terrain est clos par une haie d'épineux.

#### Composition du bruit résiduel :

Des bruits « naturels » liés au vent et à la végétation.

### Analyse des bruits résiduels

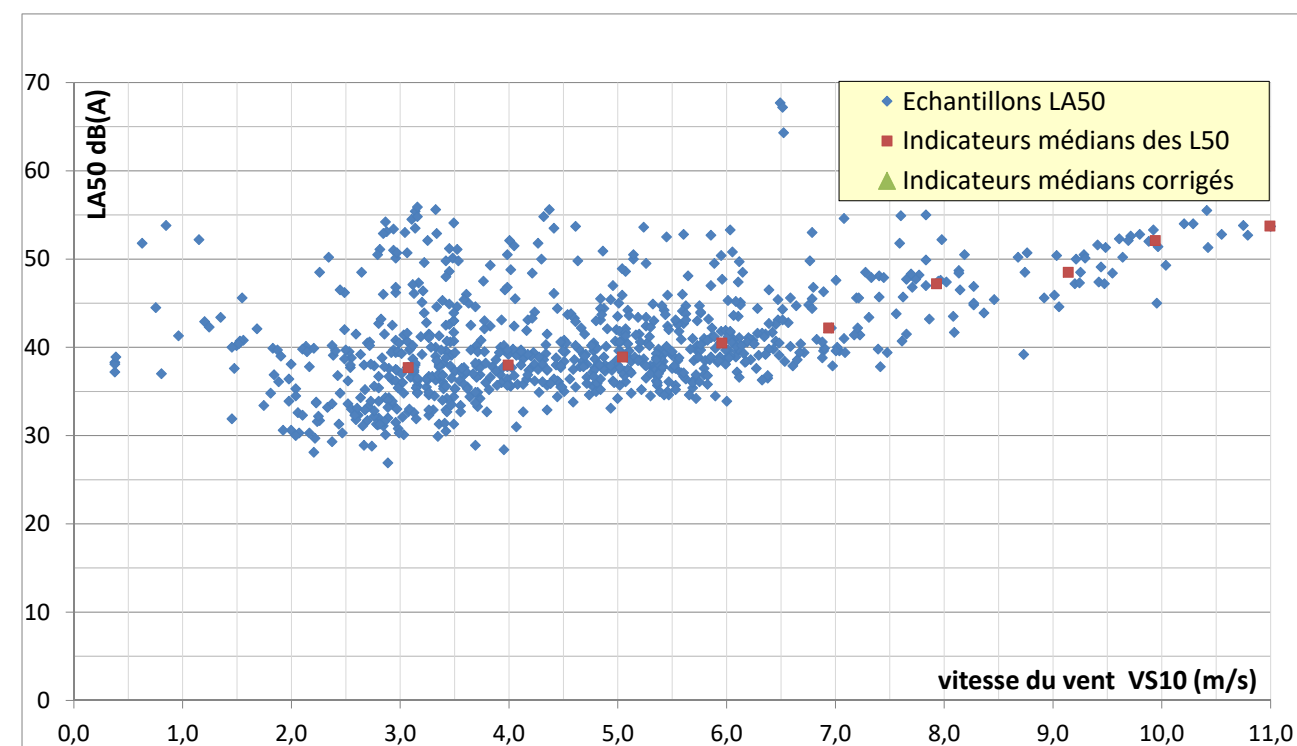


Figure 114 : analyse des bruits résiduels sur Omencourt (période diurne)

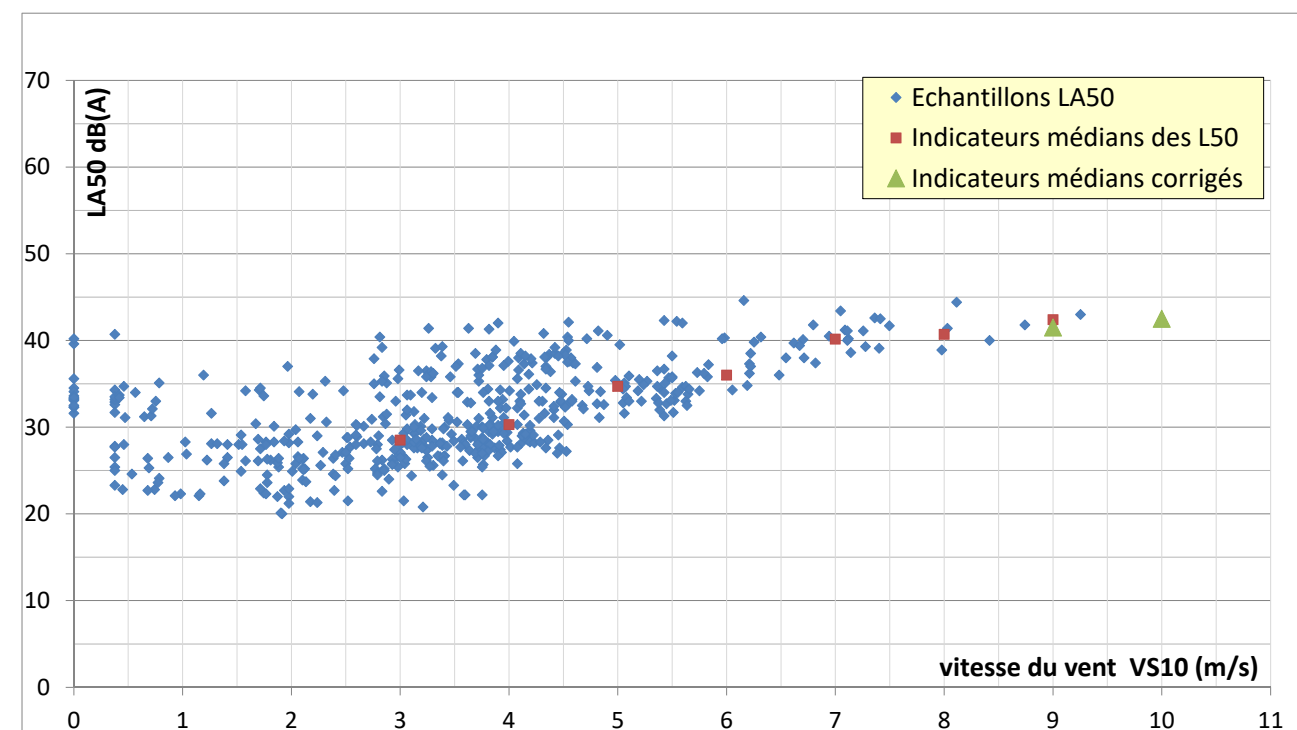


Figure 115 : analyse des bruits résiduels sur Omencourt (période nocturne)



## Solente

### Présentation de la mesure

La commune se situe au Sud de la zone d'étude. La mesure est placée dans le jardin de la maison la plus au nord et la plus proche du projet.



#### Position topographique :

La maison se trouve au niveau de la zone d'étude.

#### Végétation :

La végétation autour du lieu est moyenne. Les arbres sont de taille moyenne mais répartis assez largement sur tout le terrain.

#### Composition du bruit résiduel :

Des bruits « naturels » liés au vent et à la végétation.

### Analyse des bruits résiduels –

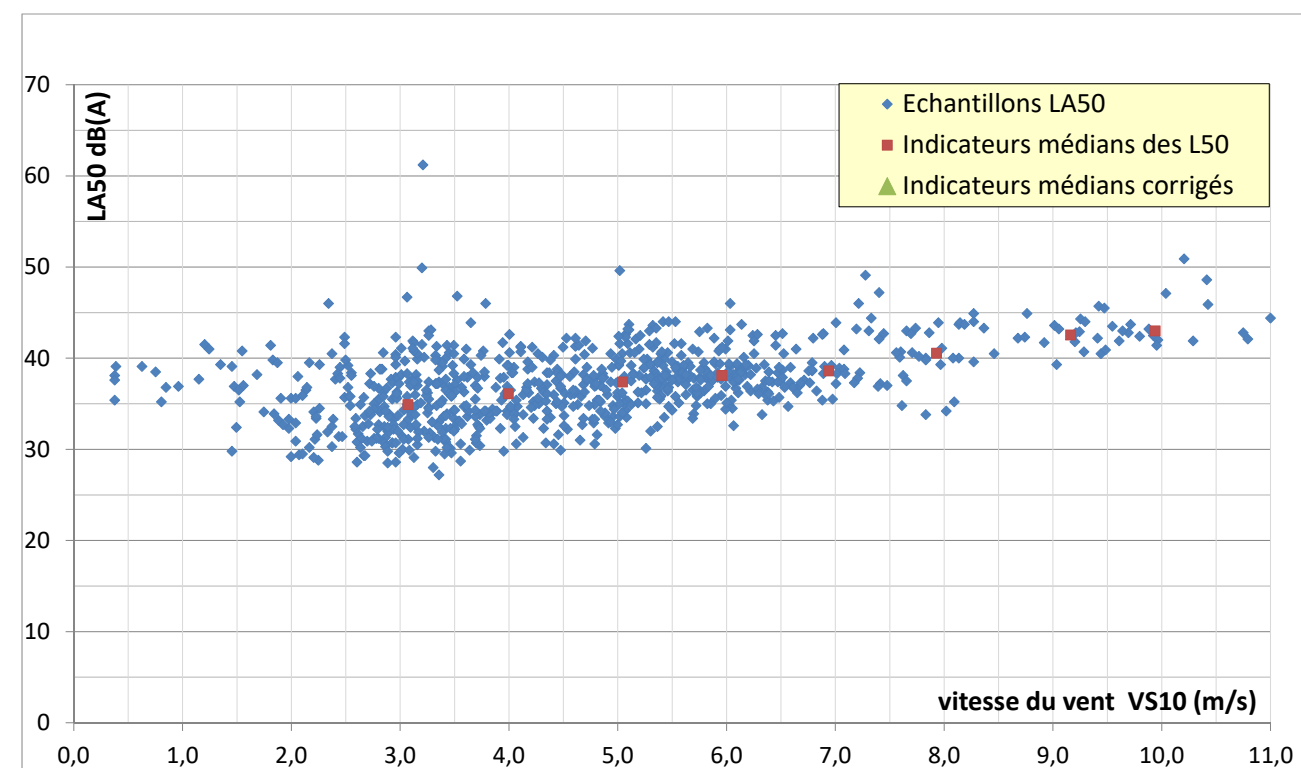


Figure 116 : analyse des bruits résiduels sur Solente (période diurne)

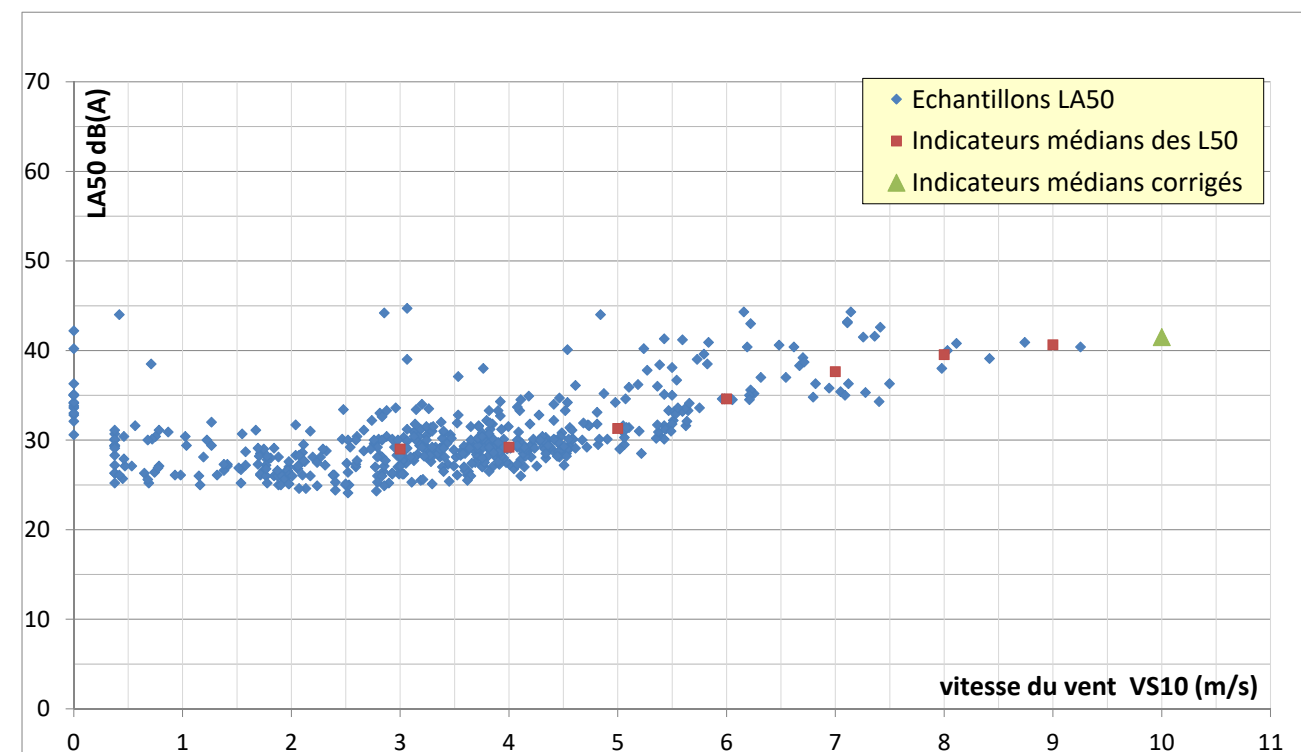


Figure 117 : analyse des bruits résiduels sur Solente (période nocturne)





## Balâtre

### Présentation de la mesure

La commune se situe au Sud-ouest de la zone d'étude. Le point est placé dans le jardin d'une maison donnant vers la zone d'étude.



#### Position topographique :

La maison se trouve au niveau de la zone d'étude.

#### Végétation :

La végétation à proximité immédiate du point de mesure est moyenne à forte. Elle est néanmoins représentative de la situation globale du hameau : de grands arbres sont présents tout autour du hameau et les lieux comportent des haies de de diverses essences.

#### Composition du bruit résiduel :

En journée des bruits de circulation et d'activité agricoles sur 2 grandes fermes présentes dans la commune.

Des bruits « naturels » liés au vent et à la végétation.

### Analyse des bruits résiduels

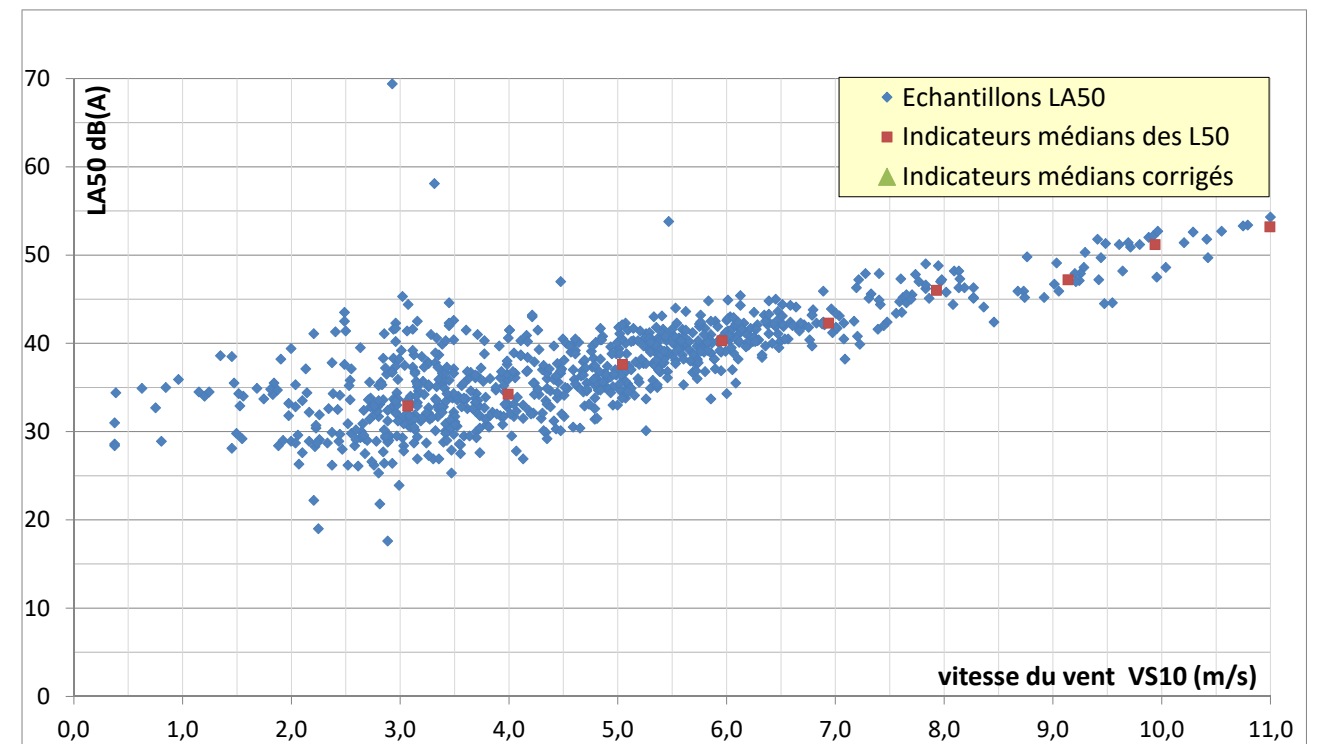


Figure 118 : analyse des bruits résiduels sur Balâtre (période diurne)

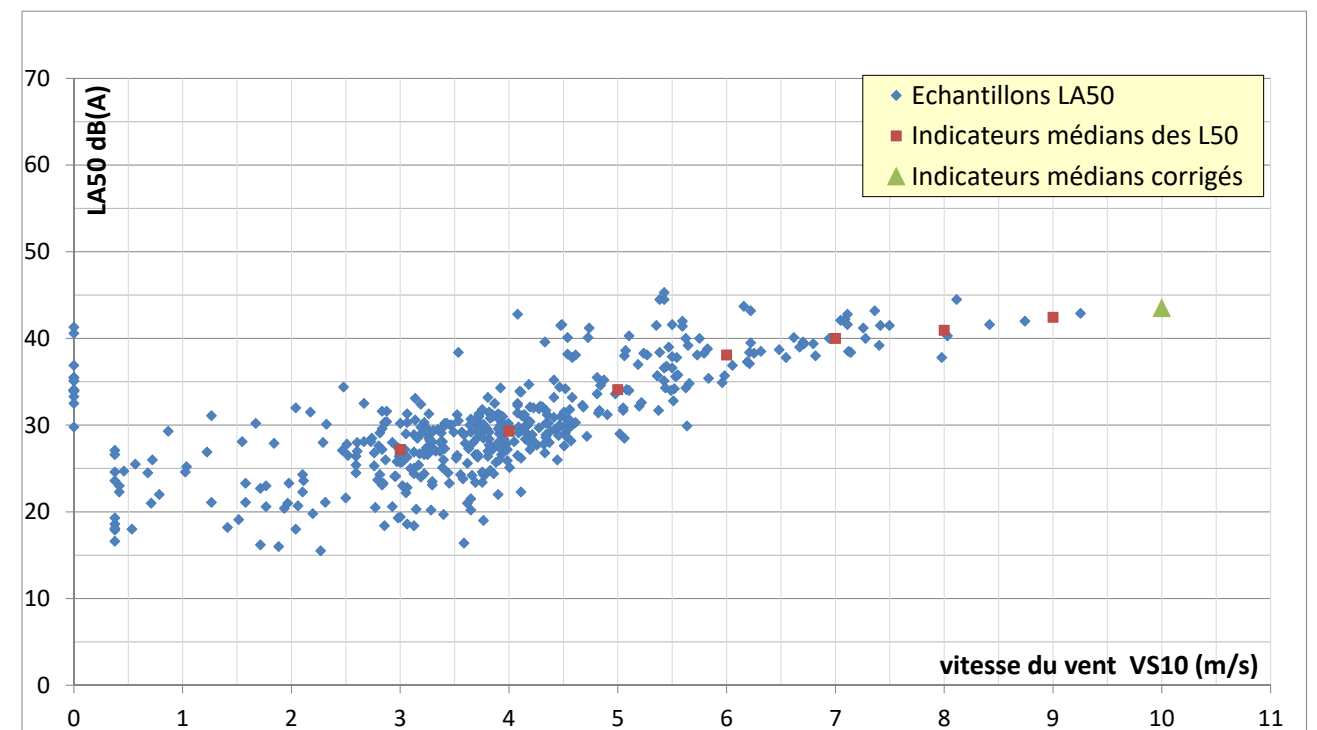


Figure 119 : analyse des bruits résiduels sur Solente (période nocturne)



## Biarre

### Présentation de la mesure

La commune se situe à l'Ouest de la zone d'étude. La mesure est menée dans le jardin d'une maison récente donnant directement sur les champs et le projet. Un parc éolien se situe à l'Ouest de ce point, à l'opposé par rapport à notre projet.



#### Position topographique :

La maison se trouve au niveau de la zone d'étude.

#### Végétation :

La végétation à proximité immédiate du point de mesure est faible. Certains arbres sont présents à plusieurs dizaines de mètres mais les plantations sur le lieu sont jeunes et de petite taille.

#### Composition du bruit résiduel :

Ponctuellement le parc éolien voisin ;

Des bruits « naturels » liés au vent et à la végétation.

### Analyse des bruits résiduels

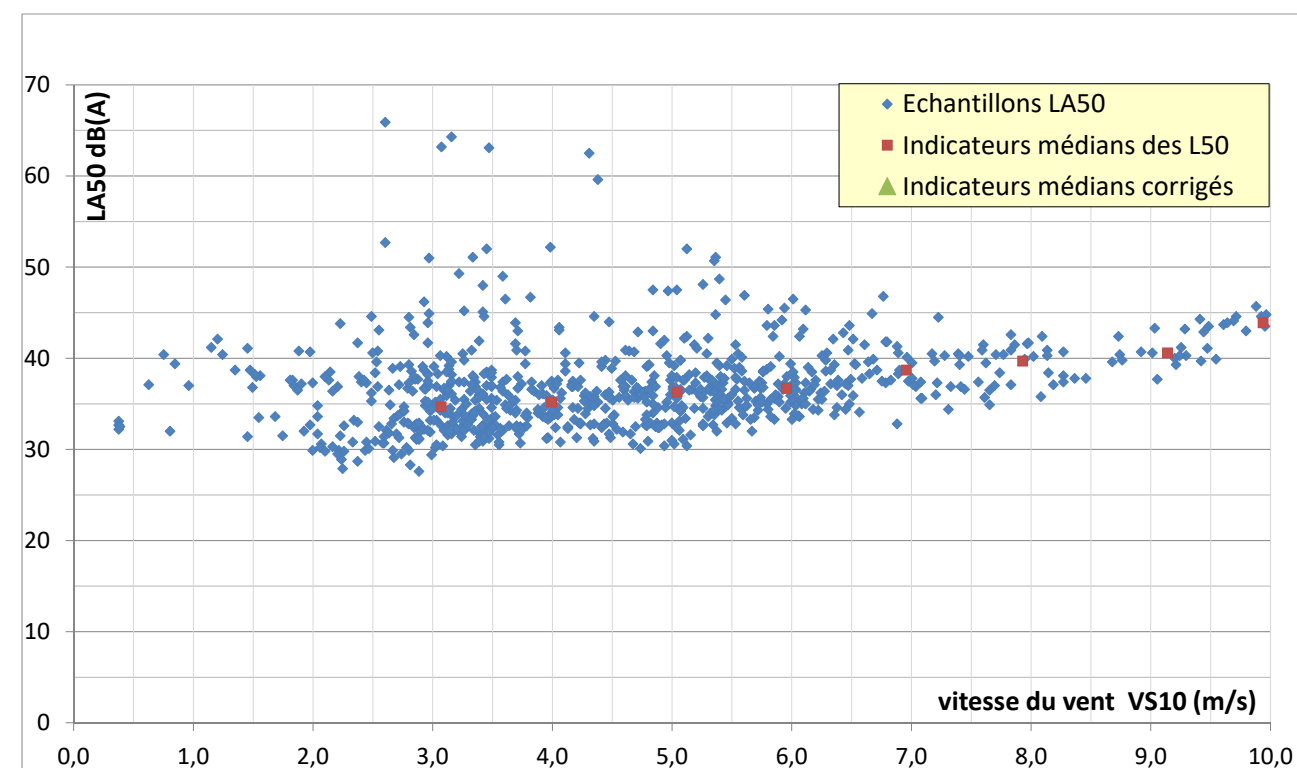


Figure 120 : analyse des bruits résiduels sur Balâtre (période diurne)

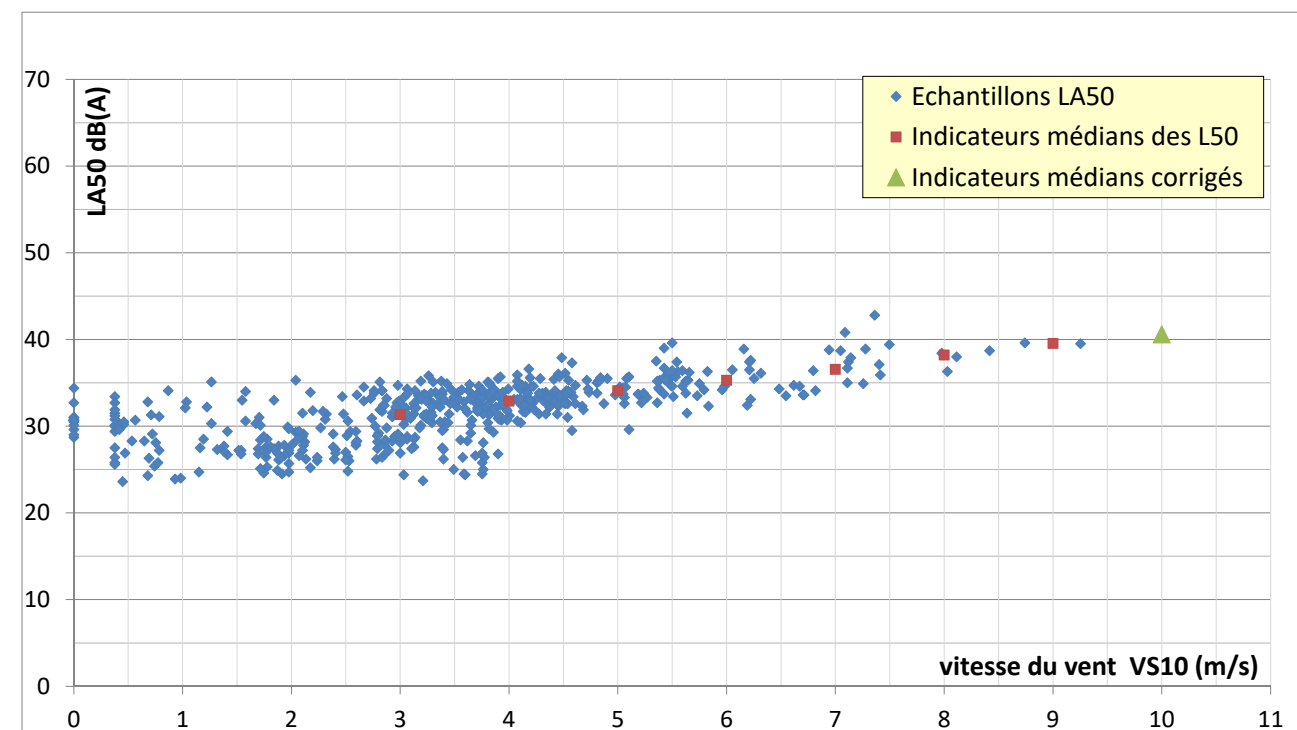


Figure 121 : analyse des bruits résiduels sur Solente (période nocturne)





#### d. Synthèse des données bruit/vent

##### Tableau récapitulatif des bruits résiduels

Les tableaux suivants donnent la synthèse des valeurs de bruit résiduel selon leurs différents intervalles de vitesse et les emplacements de mesurages, pour chaque classe homogène.

Position d'étude	Bruits résiduels mesurés - période <b>DIURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	33,0	33,0	36,5	38,2	42,6	43,2	44,8	46,0
Cressy-Omencourt_mesure	34,8	36,2	39,6	41,6	44,0	47,2	49,1	51,7
Omencourt_mesure	37,7	38,0	38,9	40,5	42,2	47,2	48,5	52,1
Solente_mesure	34,9	36,1	37,4	38,1	38,6	40,6	42,6	43,0
Balâtre_mesure	32,9	34,3	37,6	40,3	42,3	46,0	47,2	51,2
Biarre_mesure	34,7	35,2	36,3	36,7	38,7	39,7	40,6	43,9

Figure 122 : synthèse des bruits résiduels mesurés en période diurne

Position d'étude	Bruits résiduels mesurés - période <b>NOCTURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	29,2	30,5	31,9	33,6	38,1	38,8	39,8	41,0
Cressy-Omencourt_mesure	29,3	30,6	35,5	39,8	42,1	43,7	44,9	46,0
Omencourt_mesure	28,5	30,3	34,7	36,0	40,2	40,7	41,5	42,5
Solente_mesure	29,0	29,2	31,3	34,6	37,7	39,6	40,7	41,5
Balâtre_mesure	26,7	29,3	34,1	38,1	40,0	41,0	42,5	43,5
Biarre_mesure	31,4	32,9	34,1	35,3	36,6	38,2	39,6	40,6

Figure 123 : synthèse des bruits résiduels mesurés en période nocturne

#### Appréciation

Les panels de mesure rencontrés atteignent 8 à 9 ou 10 m/s en fonction des points et périodes. Cette répartition permet de proposer une vue assez large de l'évolution de la situation sonore en fonction de la variation de la vitesse de vent.

Ces mesures traduisent l'élévation de l'ambiance sonore avec l'élévation des vitesses de vent, les niveaux obtenus correspondent à des situations **calmes à modérées**.

- De jour, les niveaux estimés vont de **32,9 dB(A)** minimum avec des vents de 3 m/s sur le site d'implantation à **52,1 dB(A)** maximum pour une vitesse de 10 m/s.
- De nuit, les niveaux estimés vont de **26,7 dB(A)** minimum avec des vents de 3 m/s sur le site d'implantation à **46,0 dB(A)** maximum pour une vitesse de 10 m/s.

L'ambiance sonore mesurée est principalement liée aux vents et à la présence d'obstacles et de végétation à proximité des points de mesures.

Le trafic routier présente un impact variable en fonction des points mais il est assez limité et ne se présente qu'en journée.

Plusieurs fermes sont présentes dans les hameaux entourant la zone d'étude, générant du bruit en journée.

Le parc éolien situé de l'autre côté de Biarre (RE) est ponctuellement audible, selon les directions des vents.

#### 7.4.2. Autres nuisances existantes

La Zone d'Implantation Potentielle n'est affectée par aucune nuisance particulière (odeur, pollution lumineuse...).



Des mesures ont été réalisées pour évaluer le bruit résiduel à différents points représentatifs de l'environnement sonore de la zone de projet et ses environs, notamment aux abords des ZER. Les niveaux résiduels globaux sont compris entre 26,7 et 46,0 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 32,9 et 52,1 dB(A) en période de jour (7h-22h), selon les vitesses de vent. Le site n'est affecté par aucune nuisance particulière.



## 7.5. Risques technologiques

Selon la base de données <http://www.georisques.gouv.fr/>, le seul risque technologique auquel sont soumises les communes de la ZIP est le risque industriel.

### 7.5.1. Risque industriel

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- Les industries chimiques produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- Les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Tous ces établissements sont des établissements fixes qui produisent, utilisent ou stockent des produits répertoriés dans une nomenclature spécifique. Les conséquences d'un accident dans ces industries sont regroupées sous trois typologies d'effets :

- Les effets thermiques sont liés à une combustion d'un produit inflammable ou à une explosion ;
- Les effets mécaniques sont liés à une surpression, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion. Celle-ci peut être issue d'un explosif, d'une réaction chimique violente, d'une combustion violente (combustion d'un gaz), d'une décompression brutale d'un gaz sous pression (explosion d'une bouteille d'air comprimé par exemple) ou de l'inflammation d'un nuage de poussières combustibles. Pour ces conséquences, les spécialistes calculent la surpression engendrée par l'explosion (par des équations mathématiques), afin de déterminer les effets associés (lésions aux tympans, poumons, etc.) ;
- Les effets toxiques résultent de l'inhalation d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, etc.), suite à une fuite sur une installation. Les effets découlant de cette inhalation peuvent être, par exemple, un oedème du poumon ou une atteinte au système nerveux.

Les exemples d'accidents industriels majeurs dans le monde sont nombreux, mais certains ont été plus marquants par leur ampleur, leur violence et leurs conséquences.

Les risques industriels en France sont liés à l'implantation des sites dits à hauts risques. On parle de sites classés Seveso seuil haut du fait de la réglementation spécifique les régissant.

#### a. Risque nucléaire

Aucune installation nucléaire n'est recensée en Picardie, la zone du projet n'est donc pas soumise au risque nucléaire.

#### b. Risque industriel local

Le département de la Somme compte 7 établissements relevant du « seuil haut » de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 retranscrivant en droit français la directive SEVESO III. Parmi ces établissements, six d'entre eux sont localisés sur la zone industrielle nord d'Amiens et un se situe sur la commune de Mesnil-Saint-Nicaise.

D'après le dossier départemental des risques majeurs de la Somme, seule la commune de Billancourt est soumise au risque industriel en raison de la proximité d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise à Autorisation avec Servitudes, classée SEVESO seuil haut. Il s'agit de l'ICPE AS AJINOMOTO FOODS EUROPE localisée qui présente un risque toxique en raison des produits dangereux et toxiques stockés (ammoniac, liquides inflammables, acide acétique, acide chlorhydrique, acide formique, soude, potasse caustique, etc.). Cette installation est située à Mesnil-Saint-Nicaise, à environ 6 km au Nord de la ZIP.

La commune de Billancourt n'est toutefois pas concernée par le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) lié à cette installation. Ce plan ne concerne que les communes de Mesnil-Saint-Nicaise et Nesle. Les autres communes de la ZIP ne sont pas concernées par le risque industriel.

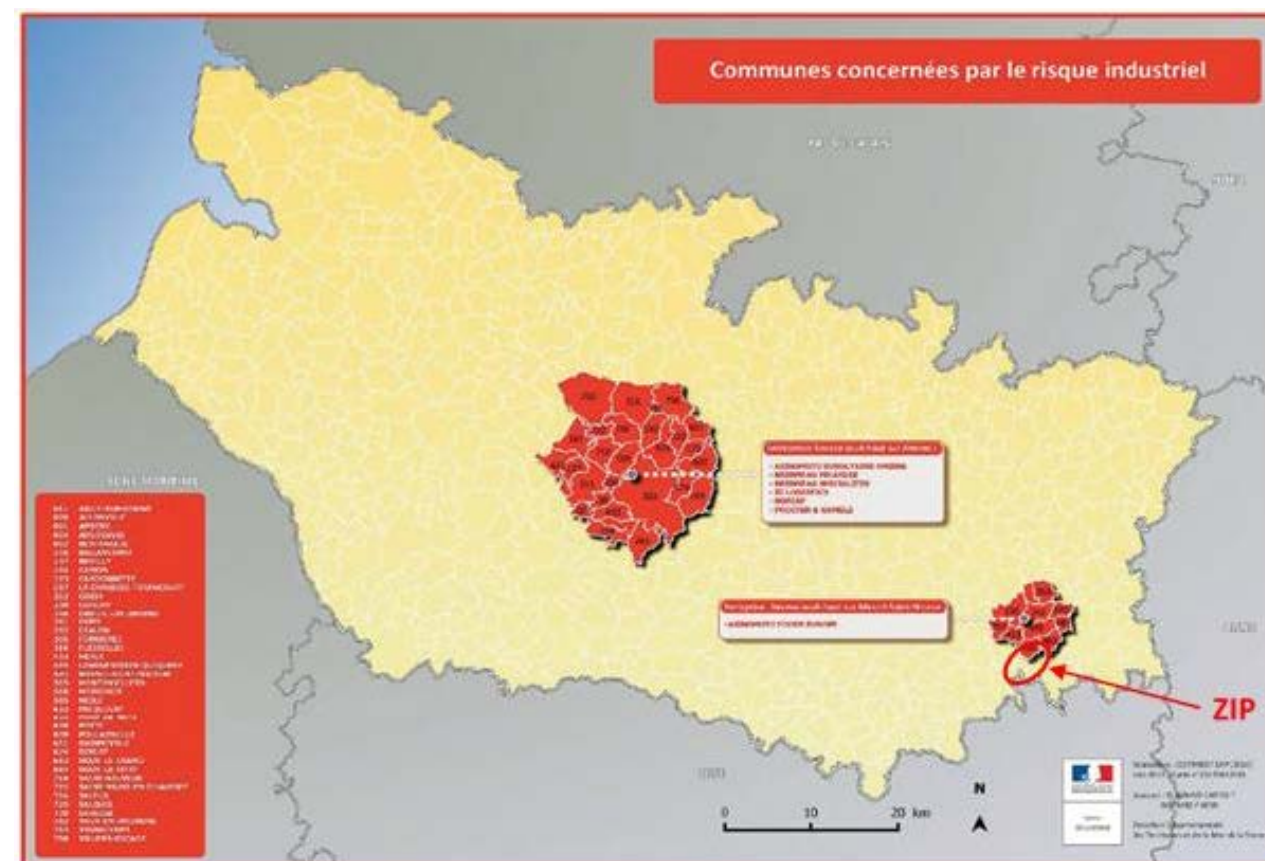


Figure 124 : Risque industriel dans le département de la Somme (DDRM de la Somme)

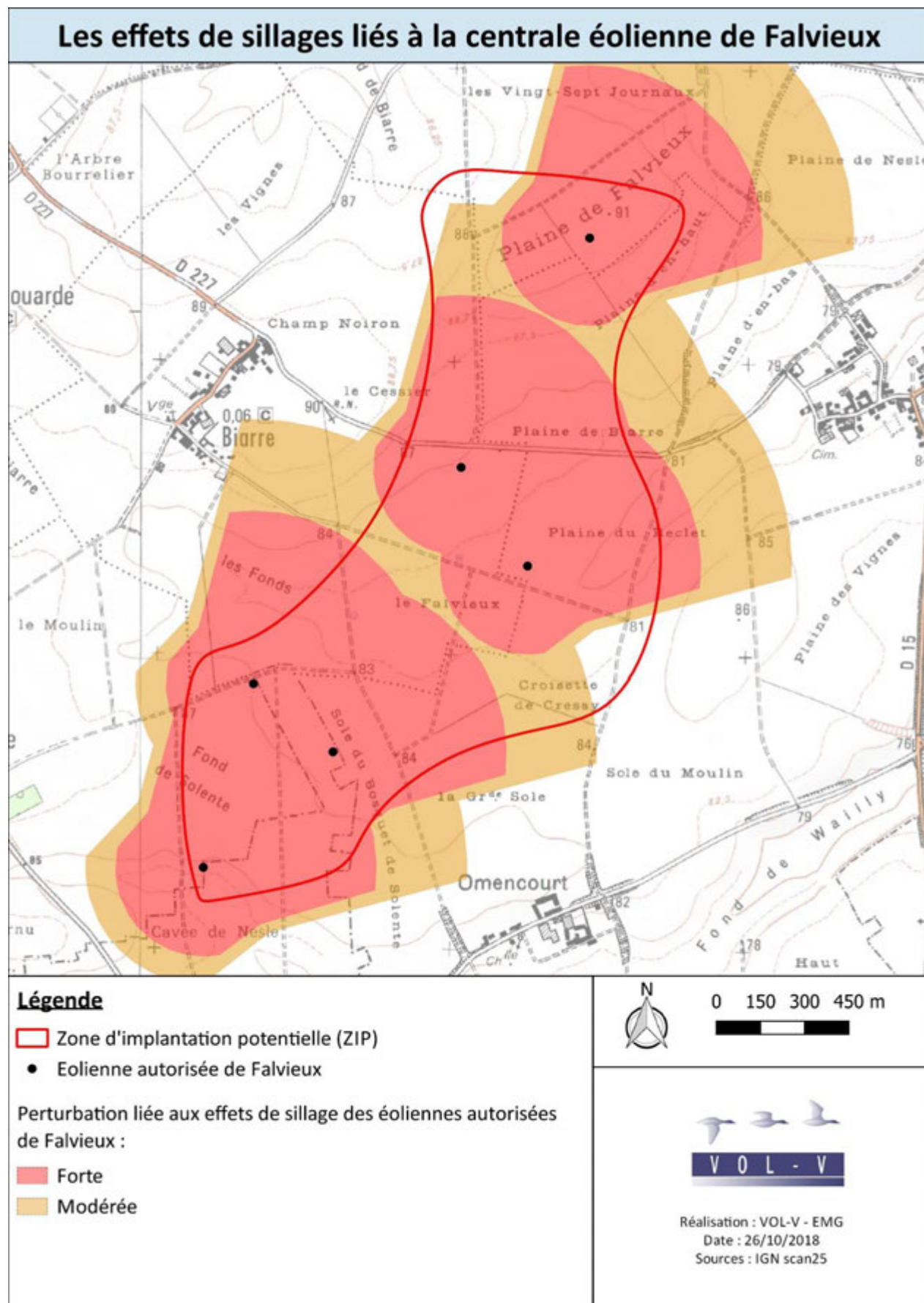
Plusieurs ICPE sont répertoriés dans l'aire d'étude immédiate ou à ses abords immédiats, il s'agit de parcs éoliens en exploitation ou autorisés :

- Le parc éolien autorisé de Falvieux, composé de 6 éoliennes d'une hauteur totale de 184 m maximum localisées au sein de la ZIP. Le présent projet constitue une extension de ce parc éolien.
- Le projet éolien autorisé des Plaines sur la commune de Cressy-Omencourt, composé de 6 éoliennes d'une hauteur totale de 150 m maximum situées à 1,3 km de la ZIP.
- L'ensemble éolien en exploitation du Bois Lemaire/de l'Épinette/de la Croix Saint-Claude sur les communes de Rethonvilliers, Champien, Marché-Alouarde et Bâlatre, composé de 13 éoliennes d'une hauteur totale de 141 m.
- Le parc éolien en exploitation des Hautes Bornes sur les communes de Billancourt, Languevoisin-Quiquery et Breuil, composé de 7 éoliennes d'une hauteur totale de 156 m.

Le projet devra prendre en compte ses infrastructures existantes ou futures pour éviter tout risque d'accident ou de suraccident. Les éoliennes induisent notamment un effet de sillage autour de leur rotor, phénomène lié à la perturbation de l'écoulement du vent. Ces perturbations peuvent induire une fatigue prématurée des éléments d'une éolienne qui serait implantée à proximité immédiate d'une éolienne existante. De ce fait, les éoliennes projetées devront prendre en compte un recul suffisant aux éoliennes existantes et autorisées afin de garantir leur pérennité dans le temps.

La carte suivante présente les zones sensibles aux effets de sillage liées à la présence d'aérogénérateurs. Une éolienne ne doit pas être implantée au sein d'un secteur présentant une perturbation forte du vent au risque d'induire des micro-perturbations du vent (effet de sillage) susceptible d'influer sur le fonctionnement de l'éolienne voisine. A l'inverse, les éoliennes projetées ne devront pas induire d'effet de sillage susceptibles de perturber les éoliennes de la centrale autorisée de Falvieux.

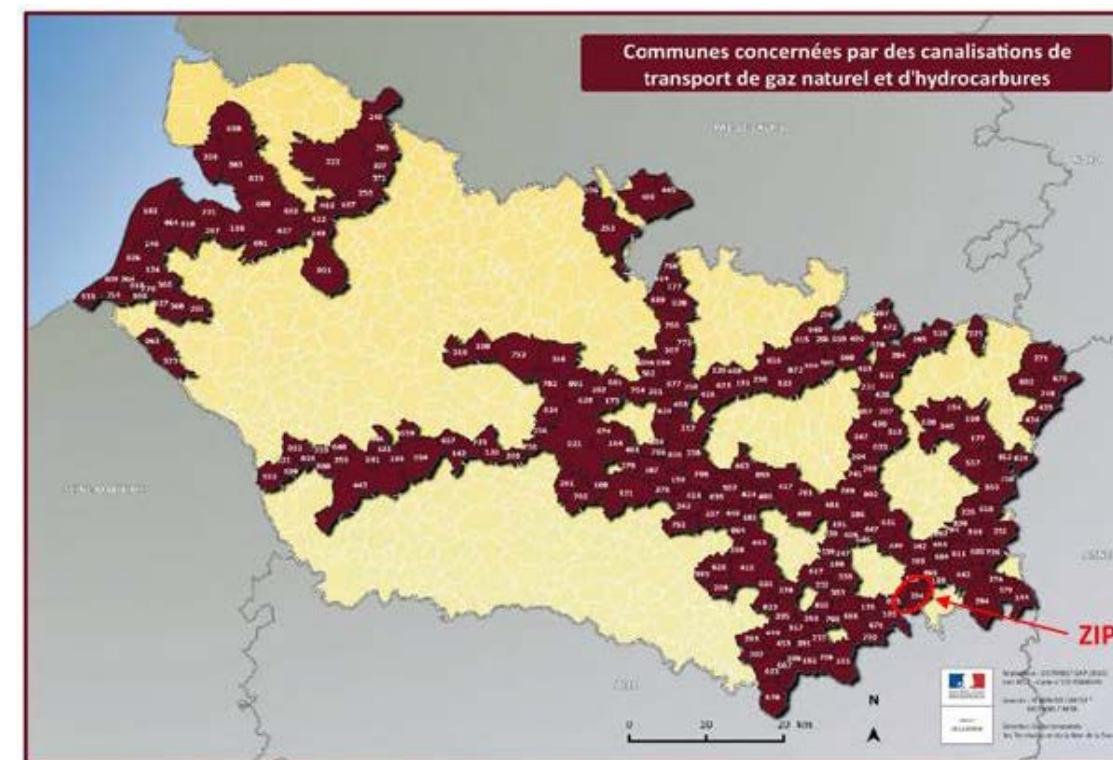




Carte 101 : les effets de sillages liés à la centrale éolienne de Falvieux

## 7.5.2. Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors de leur transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, par voie d'eau ou par canalisations. Ces matières sont inflammables, explosives, toxiques, corrosives ou radioactives et peuvent donc entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et l'environnement. Les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt, Cressy-Omencourt et Solente sont concernées par le risque lié aux canalisations de transport de gaz naturel et d'hydrocarbure. Comme indiqué précédemment, une canalisation de gaz est recensée au nord-ouest de la ZIP, les recommandations du gestionnaire (GRT gaz) seront à prendre en compte dans le cadre du projet.



Carte 102 : Risque lié au transport de gaz naturel et d'hydrocarbures (DDRM de la Somme)

## 7.5.3. Sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. La base de données BASOL inventorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. Par ailleurs, la base de données BASIAS inventorie les sites industriels et activités de services, encore en activité ou dont l'activité a cessé, et étant susceptibles d'engendrer une pollution.

Selon la base de données BASOL, les communes concernées par la ZIP ne comptent aucun site et sol pollué ou potentiellement pollué. Selon la base de données BASIAS, les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt et Solente ne comptent aucun site industriel et activité de services étant susceptible d'engendrer une pollution. Seule la commune de Cressy-Omencourt a un site inventorié. Il s'agit d'une ancienne coopérative agricole dont l'activité a cessé en 1947 dont l'activité consistait en un soutien à l'agriculture et au traitement primaire des récoltes (coopérative agricole, entrepôt de produits agricoles, stockage de phytosanitaires, pesticides, etc.). La localisation du site est inconnue à ce jour.



Seule la commune de Billancourt est soumise au risque industriel en raison de la présence d'un ICPE AS SEVESO Seuil Haut, située à 6 km au nord de la ZIP. Les autres communes ne sont pas concernées par ce type de risque. Seuls des parcs éoliens en exploitation et autorisés sont situés au droit de la ZIP et à ses abords.



## 8. Synthèse de l'état initial (scénario de référence)

L'état initial l'environnement (dénommé scénario de référence dans l'article R. 122-5 du code de l'environnement) permet de dégager les enjeux du territoire, et de définir leurs sensibilités respectives vis-à-vis du projet éolien. Ces éléments sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 105 : synthèse des enjeux de l'état initial

THEMATIQUES	ENJEUX	SENSIBILITE
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>		
<b>Géomorphologie</b>	- La topographie de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est peu marquée, et s'élève à 91 m NGF au Nord de la zone.	<b>FAIBLE</b>
<b>Sol et sous-sol</b>	- Les caractéristiques du sol et du sous-sol ne présentent pas de contraintes particulières au premier abord. Des études spécifiques seront conduites en phase de pré-construction pour dimensionner les fondations des éoliennes.	<b>FAIBLE</b>
<b>Facteurs climatiques</b>	- Les données étudiées indiquent que les phénomènes météorologiques extrêmes sont peu fréquents. - Le site dispose d'un gisement éolien intéressant à exploiter dans le cadre d'un projet éolien.	<b>FAIBLE</b>
<b>Eau</b>	- La Zone d'Implantation Potentielle est en interaction avec une masse d'eau souterraine disposant d'un bon état quantitatif mais d'un mauvais état qualitatif lié à une pollution aux nitrates d'origine agricole. Cette masse d'eau présente une potentielle sensibilité aux pollutions diffuses et localisées.	<b>MOYENNE</b>
	- La ZIP n'est en interaction avec aucune zone humide et aucun milieu aquatique. - Concernant les eaux superficielles, aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est situé au sein de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI) et de la ZIP.	<b>FAIBLE</b>
	- La ZIP n'est en interaction avec aucun captage AEP ou périmètre de protection associé.	<b>FAIBLE</b>
<b>Air</b>	- La ZIP dispose d'une bonne qualité de l'air.	<b>FAIBLE</b>
<b>Risque naturels</b>	- Le risque sismique est très faible. - Le risque inondation par débordement d'un cours d'eau est nul. Ce risque est très limité concernant le ruissellement des eaux pluviales. Il est cependant susceptible d'intervenir lors de très fortes précipitations et peut alors être couplé avec des coulées de boues. - Le risque de tassements par retrait-gonflement des argiles est faible.	<b>FAIBLE</b>
	- Le risque d'inondation par remontée de nappe est moyen à très fort pour le centre de la ZIP et son extrémité sud. - Concernant le risque de mouvement de terrain, aucune cavité n'est située au sein ou à proximité de la ZIP. Cependant, une attention toute particulière doit être portée à la portion de la ZIP située sur la commune de Balâtre car elle comporte potentiellement des cavités non localisées.	<b>MOYENNE</b>

THEMATIQUES	ENJEUX	SENSIBILITE
<b>MILIEU NATUREL</b>		
<b>Contexte naturel, grands espaces naturels</b>	- Aucune zone de protection ou d'inventaire au titre du patrimoine naturel n'est en interaction avec la ZIP et l'AEI. - Les sites Natura 2000 les plus proches sont situés à plus de 10 km de la ZIP. - Plusieurs ZNIEFF concernent l'AER et l'AEE. La plus proche est située à 2 km de la ZIP. - Les différentes aires d'études ne comptent pas d'APB, RNN, RNR, PN, PNR, zone RAMSAR.	<b>FAIBLE</b>
<b>Flore et habitats naturels</b>	- 96% de la ZIP en de cultures + quelques habitats communs (chemins). - Absence d'habitat d'intérêt patrimonial. - La richesse spécifique de la flore est faible	<b>FAIBLE</b>
	- 4 espèces d'intérêt patrimonial mais non protégées.	<b>MOYENNE</b>
<b>Avifaune</b>	- Concernant les oiseaux nicheurs, les espèces sont communes à très communes. Il s'agit d'espèces liées aux grandes cultures. - Concernant les oiseaux migrateurs, il n'y a pas de mouvements migratoires importants. - Concernant les oiseaux hivernants, il n'y a pas de stationnement important.	<b>FAIBLE</b>
<b>Chiroptères</b>	- Le site a une richesse spécifique limitée et une activité globalement faible au sol et en altitude au droit des parcelles cultivées. - Aucune zone de chasse notable ni aucun axe de transit notable n'a été identifié sur la ZIP. - Les rares espèces d'intérêt patrimonial recensées montrent une activité très faible à faible au droit des parcelles cultivées.	<b>FAIBLE</b>
	- Activité et diversité de chauves-souris plus importantes aux abords immédiats des haies et dans les villages.	<b>MOYENNE</b>
<b>Autre faune</b>	- Aucun reptile n'a été observé. Les habitats naturels de la ZIP sont peu favorables. - Aucun amphibien n'a été inventorié au sein de la ZIP. La ZIP ne compte aucun site de reproduction. - Aucun odonate ou site de reproduction n'a été observé dans la ZIP.	<b>NULLE</b>
	- Concernant les mammifères terrestres, la ZIP ne compte que des espèces communes. - Concernant les orthoptères et les rhopalocères, seules des espèces communes ont été observées au sein de la ZIP.	<b>FAIBLE</b>
<b>Continuités écologiques</b>	- La ZIP n'interfère avec aucun corridor écologique et aucun réservoir de biodiversité du SRCE. - Aucun corridor local, axes de migration ou trame verte et bleue n'a été mis en évidence dans la ZIP. - La ZIP n'a pas de fonction écologique particulière.	<b>FAIBLE</b>





THEMATIQUES	ENJEUX	SENSIBILITE
<b>SITES, PAYSAGES, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE</b>		
<b>Perception des paysages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ZIP est située au sein d'un vaste plateau agricole (unité paysagère du plateau du Santerre), à bonne distance des vallées et paysages des collines du noyonnais qui représentent les enjeux les plus forts.</li> <li>- Le territoire est profondément marqué par les grandes infrastructures existantes ou futures. La ZIP s'inscrit au sein d'un pôle de densification éolien marqué par la présence de nombreux parcs construits et de projets autorisés.</li> <li>- La ZIP est déjà concernée par le parc éolien autorisé de Falvieux composé de 6 éoliennes, l'installation de nouvelles éoliennes au sein de la ZIP constituera une extension de ce parc éolien.</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>
<b>Sensibilités paysagères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La localisation de la ZIP est compatible avec l'ensemble des documents de cadrage paysagers étudiés.</li> <li>- Elle est située à l'écart des enjeux paysagers régionaux. La ZIP ne sera que rarement visible depuis ces paysages.</li> <li>- Elle se situe sur un vaste plateau agricole, dont l'échelle est adaptée aux projets éoliens. Notons tout de même la sensibilité moyenne, localement, de la vallée de l'Ingon.</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>
<b>Sensibilité des zones habitables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les villes de Noyon et Ham ont les enjeux les plus forts à l'échelle de l'AEE, mais elles sont aussi les plus éloignées de la ZIP et se situent dans les secteurs les moins sensibles.</li> <li>- Roye est plus proche, mais le contexte éolien y est déjà bien présent. Nesle est une petite ville de moindre enjeu, mais ses sorties sud seront sensibles aux cumuls éoliens.</li> <li>- A l'exception des villages de Champien, Rethonvillers, Marché-Allouarde, Ognolles et Ercheu (sensibilité modérée), les villages ouverts sur la plaine de l'AER sont faiblement sensibles, car la ZIP apparaît dans l'axe d'un parc éolien existant et elle est concernée par un parc éolien autorisé, limitant les problématiques d'encercllement supplémentaire.</li> </ul>	<b>MOYENNE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bien que d'enjeux faibles (nombre d'habitants très faible), les villages riverains (AEI) ont fait l'objet d'une attention particulière : les lieux de vie, les vues depuis les entrées et sorties du bâti et les risques d'encercllement sont ponctuellement de sensibilité forte (Cressy-Omencourt et Biarre)</li> </ul>	<b>FORTE</b>
<b>Sensibilités des axes de circulation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'A1 est peu orientée vers la ZIP, mais sa fréquentation très importante lui confère une certaine sensibilité (modérée).</li> <li>- Les autres axes structurants (&gt; 2 000 v/j) sont en majorité peu tournés vers la ZIP. Leur sensibilité nulle à faible.</li> <li>- Seule exception à cette règle, la D930, qui, en plus d'être localement un axe structurant du territoire, est la route fréquentée la plus proche et la plus orientée vers la ZIP. De Nesle à Rethonvillers, elle peut même être considérée comme fortement sensible.</li> </ul>	<b>MOYENNE</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponctuellement, le contournement Est de Roye et la RD934 (entre Roye et Roiglise) sont également un point sensible (moyen).</li> <li>- Les axes plus locaux (&lt; 2 000 v/j) longent la ZIP sur les 4 points cardinaux, sans jamais s'en rapprocher réellement (&gt; 1 km). Ce phénomène réduit considérablement les sensibilités possibles depuis ces réseaux. Notons néanmoins qu'un petit tronçon de la RD15 et de la RD186/RD54, la RD227 et quelques routes communales font ponctuellement face à la ZIP (sensibilité modérée).</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>
<b>Sensibilités du patrimoine et du tourisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il n'existe aucun site référencé comme UNESCO, classé ou inscrit à moins de 20 km de la ZIP.</li> <li>- La ville de Noyon accueille de nombreux monuments historiques, mais ne présente pas de sensibilité.</li> <li>- La nécropole franco-allemande de Thiescourt (&gt; 15 km), est inscrite sur la liste indicative (processus d'inscription UNESCO), mais ne présente aucune sensibilité dans le cadre du projet.</li> <li>- Aucune grande sensibilité n'est mise en avant concernant les monuments historiques (peu nombreux). Seule l'église Saint-Pierre de Roye présente un risque d'intervisibilité.</li> <li>- Le territoire est surtout le lieu d'un tourisme ponctuel (commémorations, randonnées locales). Notons la présence d'un circuit de randonnée locale à moins de 2 km de la ZIP (circuit de la Croix Saint-Claude)</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>

THEMATIQUES	ENJEUX	SENSIBILITE
<b>MILIEU HUMAIN &amp; SANTÉ</b>		
<b>Population, contexte socio-économique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les communes concernées par la ZIP sont des communes rurales, de moins de 200 habitants, dont la densité de population est faible.</li> <li>- Ces communes ont des profils d'activités économiques fortement axés sur l'agriculture.</li> <li>- L'offre touristique est très limitée. Ces communes ne disposent d'aucune capacité d'hébergement.</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>
<b>Occupation des sols et planification territoriale,</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est constituée de terres cultivées (céréales, pommes de terre, betterave) traversées par des chemins agricoles. Aucun boisement ne s'y trouve.</li> <li>- Les différentes communes concernées par la ZIP ont une activité agricole significative. Celle-ci est principalement axée sur les grandes cultures.</li> <li>- La Zone d'Implantation Potentielle est située au sein d'un territoire rural caractérisé par un bâti diffus regroupé sous forme de petits hameaux localisés aux abords des routes. La distance d'éloignement réglementaire aux habitations de 500 mètres est largement respectée.</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La commune de Billancourt fait partie du territoire du SCOT du Pays du Santerre Haute Somme qui promeut un développement intégré de l'énergie éolienne. La commune de Solente fait partie du territoire du SCOT du Pays des Sources favorable au développement éolien dans le respect des documents de cadrages régionaux.</li> </ul>	<b>NULLE</b>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt et Cressy-Omencourt ne sont pas dotées de documents d'urbanisme locaux. Le Règlement National d'Urbanisme (RNU) s'applique sur leurs territoires. Le projet éolien de Falvieux est compatible avec ces règles d'urbanisme. Concernant la commune de Solente, le PLU est compatible avec le projet d'extension du parc de Falvieux.</li> </ul>	
<b>Infrastructures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est traversée par une route communale et des chemins peu fréquentés.</li> <li>- La ZIP n'est pas affectée par les servitudes de l'aviation civile, les éoliennes ne pourront dépasser une hauteur totale de 213 m NGF.</li> <li>- Aucune liaison hertzienne opérationnelle ne traverse la ZIP.</li> <li>- L'implantation d'éoliennes sur la ZIP a reçu un avis favorable de la part de l'Armée.</li> <li>- La ZIP n'est contrainte par aucun radar Météo France.</li> <li>- Une canalisation de gaz passe sur la partie nord-est de la ZIP. Cet équipement n'induit pas de distance d'éloignement réglementaire un recul suffisant sera appliqué pour éviter toute incidence sur cette installation.</li> <li>- Plusieurs lignes électriques 20 kV passent au sein de la ZIP. Elles n'induisent pas de distance d'éloignement réglementaire.</li> <li>- Des canalisations AEP et eaux usées passent au sein de la ZIP. Elles n'induisent pas de distance d'éloignement réglementaire.</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>
<b>Commodité du voisinage, hygiène, santé, sécurité et salubrité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des mesures ont été réalisées pour évaluer le bruit résiduel à différents points représentatifs de l'environnement sonore de la zone de projet et ses environs, notamment aux abords des ZER.</li> <li>- Les niveaux résiduels globaux sont compris entre 26,7 et 46,0 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 32,9 et 52,1 dB(A) en période de jour (7h-22h), selon les vitesses de vent.</li> <li>- Le site n'est affecté par aucune nuisance particulière.</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>
<b>Risques technologiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt et Cressy-Omencourt ne sont pas soumises à un risque industriel notable (absence de PPRt)</li> <li>- Un parc éolien autorisé est localisé au sein de la ZIP (centrale éolienne de Falvieux composée de 6 éoliennes) et deux parcs éoliens sont situés à proximité de la ZIP (à 1,3 km).</li> <li>- Aucun site et sol pollué n'est situé au sein de la Zone d'Implantation Potentielle ou de l'Aire d'Etude Immédiate.</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>

Les différentes composantes de l'environnement sont intimement liées les unes aux autres. Dans la présente partie, il ne s'agit donc pas de définir toutes les relations de causes à effets, mais d'identifier si les principaux enjeux peuvent avoir des interrelations, existantes ou supposées, et dans quelle mesure cela pourrait générer un « effet domino ».

Le but du présent paragraphe est d'évaluer les interrelations existantes ou supposées entre les enjeux. En premier lieu, il faut souligner le lien direct qui existe entre le risque de mouvement de terrain lié au retrait gonflement des argiles avec le risque d'inondation par remontée de nappe d'une part, les caractéristiques du sol et du sous-sol d'autre part. Ainsi deux des thématiques présentant des enjeux modérés – « Eau » et « Risques naturels » – sont liées l'une à l'autre.

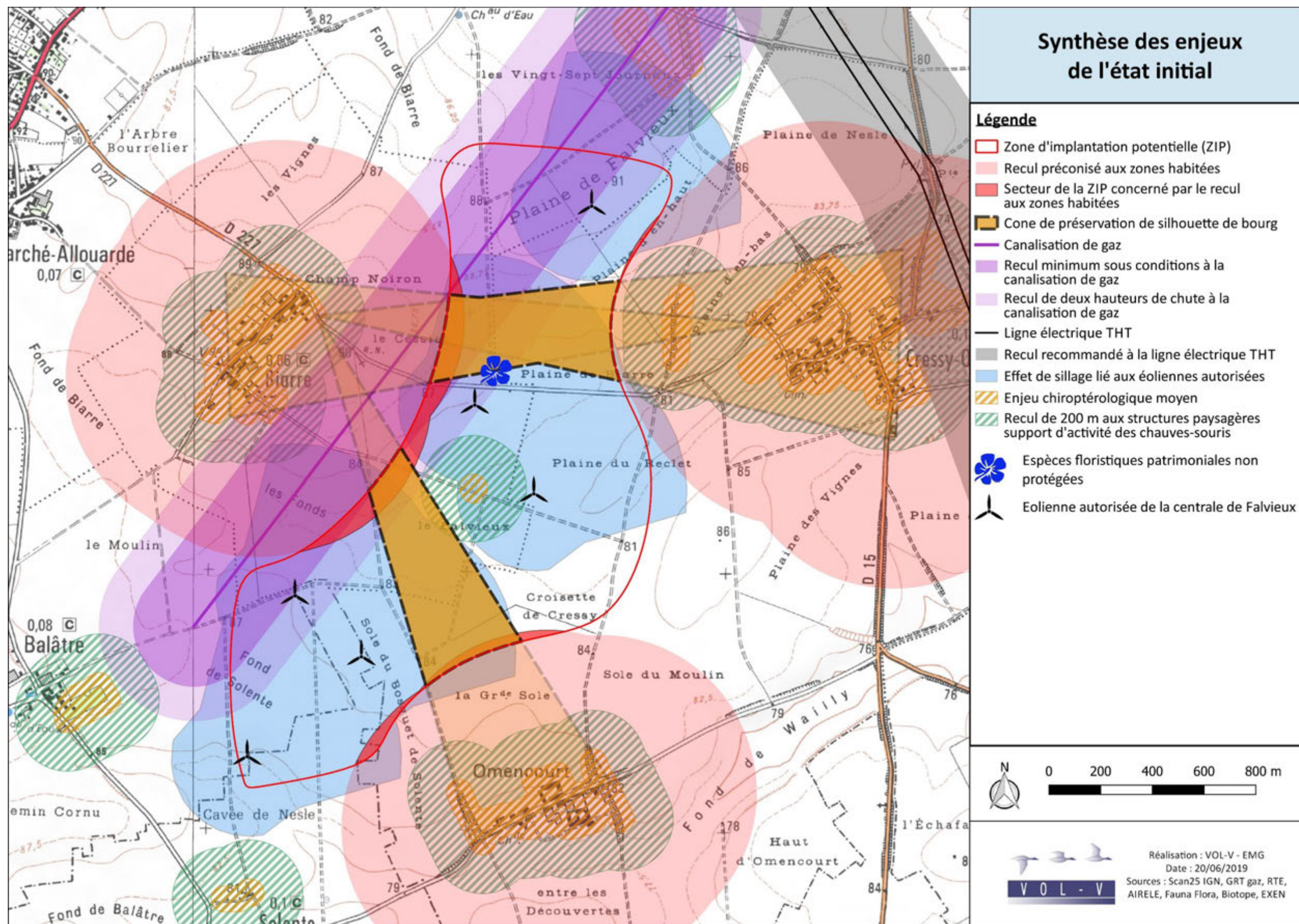
Concernant la sous-thématique « habitats naturels », l'occupation des sols, quasiment essentiellement constituée de grandes cultures sillonnées par des chemins, explique les enjeux faibles pour la faune, la flore et les habitats.

Enfin, le grand nombre d'infrastructures et les activités économiques du territoire permettent de limiter les sensibilités paysagères (vaste plateau cultivé avec peu de haies, présences d'infrastructures structurantes existantes ou à venir...). Elles marquent de grandes lignes de force anthropiques sur lesquelles l'implantation des éoliennes pourra s'appuyer.



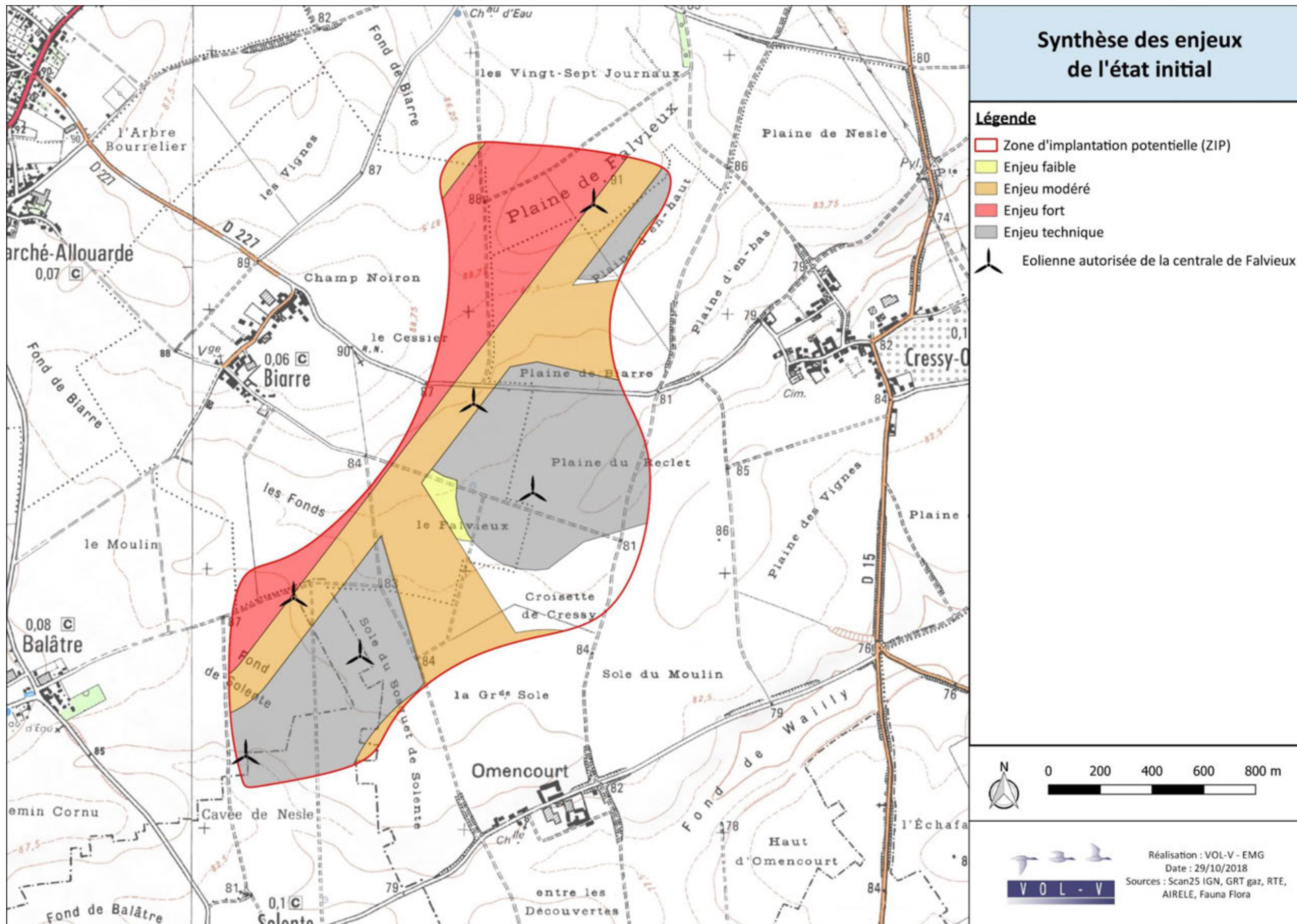
**Ainsi, la Zone d'Implantation Potentielle du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux apparaît particulièrement favorable pour accueillir une extension du parc éolien de Falvieux autorisé en août 2017. Les enjeux sont limités. Ils concernent principalement la ressource eau (masse d'eau souterraine potentiellement sensible aux pollutions de surface), les risques naturels (existence d'un risque inondation par remontée de nappes), et le paysage quotidien (villages de Cressy-Omencourt et Biarre notamment). Les autres enjeux, notamment ceux relatifs à la faune et à la flore, présentent des sensibilités globalement nulles à faibles vis-à-vis d'un projet éolien. Notons également que ce projet s'inscrit en extension d'éoliennes autorisées au sein même de la ZIP.**





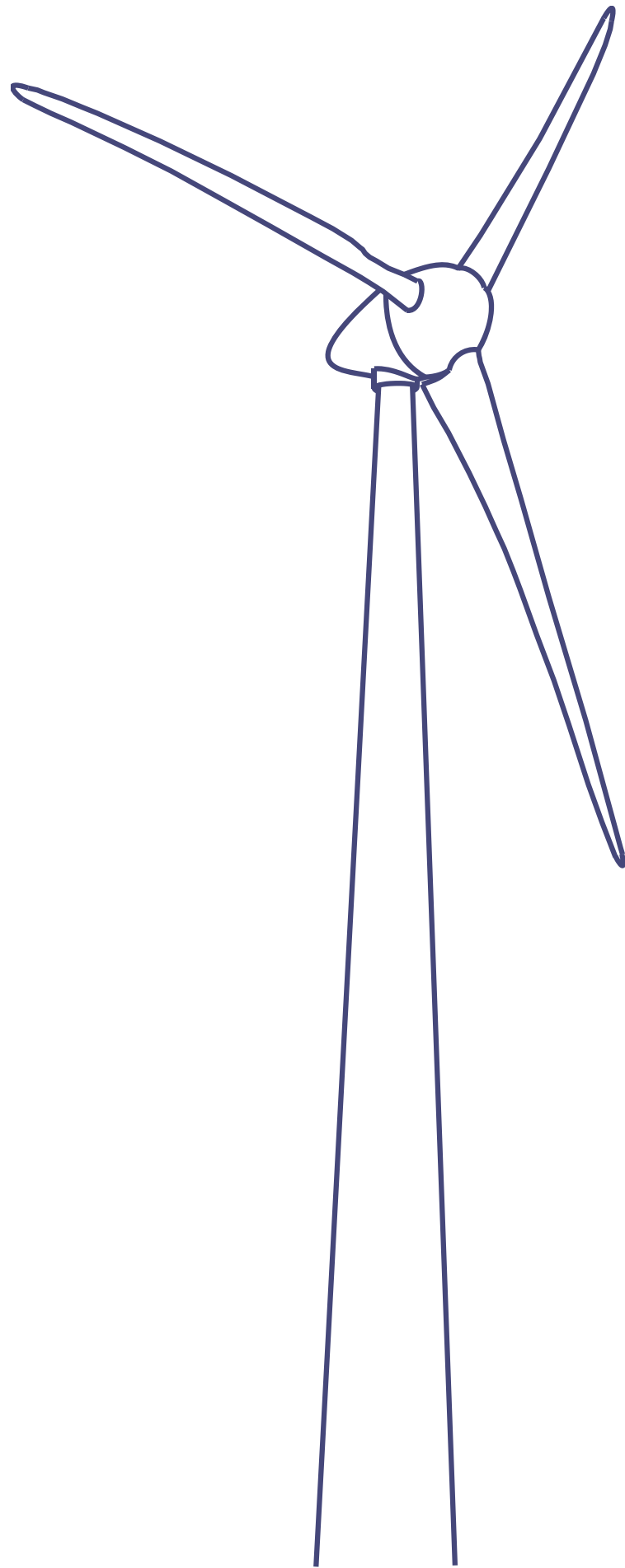
Carte 103 : synthèse des principaux enjeux de l'état initial





Carte 104 : hiérarchisation des enjeux sur la zone d'implantation potentielle





**Les solutions de substitution raisonnables**







# 1. Evolution probable de l'environnement en l'absence de projet

La zone d'implantation potentielle des éoliennes se localise sur un territoire rural peu densément peuplé. Elle est occupée par des parcelles agricoles vouées à la culture de céréales et de produits destinés à l'industrie agroalimentaire (pomme de terre, betterave...). Ce territoire dispose d'un faible dynamisme démographique et économique. La population tend à stagner depuis plusieurs décennies, les activités sont limitées et concernent essentiellement l'économie local. Aucun axe de communication important n'est répertorié sur le site ou à ses abords immédiats.

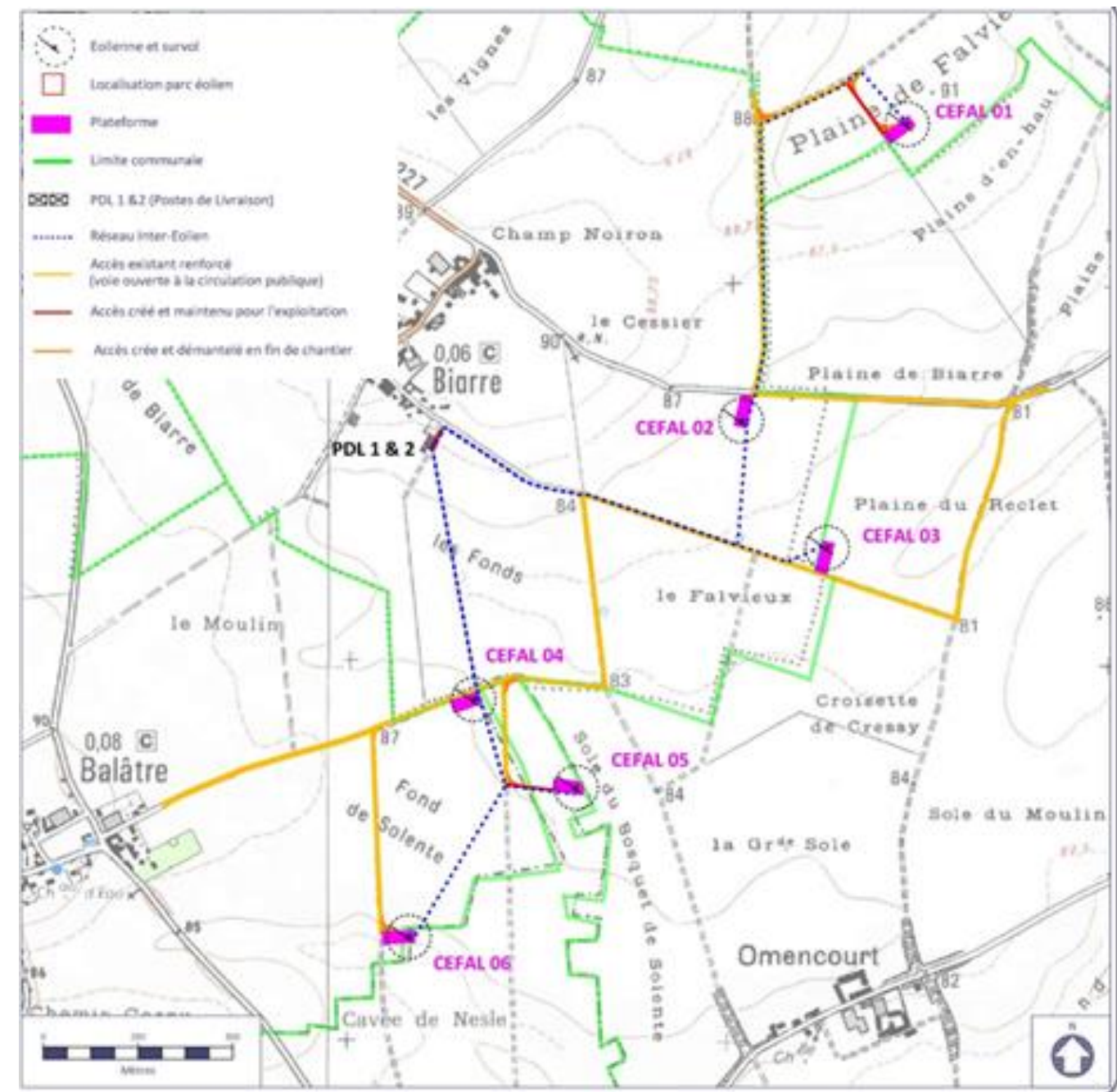
L'évolution de l'environnement est donc très intimement liée à l'évolution des pratiques agricoles. Il est difficile de prédire les mutations agricoles des années à venir mais il est fort probable que les pratiques évolueront assez peu. La disparition progressive de certains intrants chimiques (glyphosate par exemple) tendra à accroître le travail du sol et à enrichir à biodiversité, toutefois cette mutation aura lieu sur un temps long.

Le principal facteur d'évolution du site concerne l'autorisation au 1<sup>er</sup> août 2017 de la centrale éolienne de Falvieux. Ce parc éolien composé de six éoliennes et deux postes de livraison sera prochainement construit. Il va venir modifier le contexte paysager local. Notons que de nombreux autres parcs éoliens en exploitation ou autorisés ponctuent déjà le territoire qui a amorcé depuis plus de dix ans une mutation à travers le développement des énergies renouvelables. Ces installations liées à la transition énergétique modifient progressivement l'identité agricole du territoire, apportant une nouvelle dimension verticale aux paysages.

La centrale éolienne de Falvieux viendra également modifier le contexte acoustique de la zone d'implantation potentielle. Actuellement concernée par les bruits liés à l'agriculture, au vent ou à la faune, l'ambiance sonore du site sera ainsi modifiée très localement par le bruit émis par les éoliennes.



L'évolution probable de l'environnement en l'absence de projet est donc liée à la construction de la centrale éolienne autorisée de Falvieux et aux mutations futures des pratiques agricoles.



Carte 105 : aménagements de la centrale éolienne de Falvieux



## 2. Les principales recommandations d'implantation

### 2.1. Milieu physique

Peu d'enjeux ont été identifiés lors de l'analyse de l'état initial du milieu physique sur la ZIP et ses abords. La topographie du site est relativement plane, les sols et le sous-sol ne présentent pas de risques particuliers hormis la présence potentielle de cavités dans les couches calcaires. Aucune cavité n'a toutefois été répertoriée sur la ZIP ou à ses abords immédiats.

Le contexte climatique est favorable avec un gisement de vent intéressant d'orientation majoritaire sud-ouest/nord-est.

L'absence de cours d'eau ou de périmètre de protection de captage d'eau potable tend à limiter le risque de pollution des eaux, notamment celles consommées par la population. Seul un risque de remontée de nappe dans le sol est envisagé sur un secteur ponctuel à l'est de la ZIP mais ce risque n'est pas problématique pour l'implantation d'un parc éolien.



**Au final, aucune recommandation d'implantation n'émane d'enjeux identifiés pour le milieu physique.**

### 2.2. Milieu naturel

La zone d'implantation potentielle des éoliennes est située en dehors des secteurs d'intérêt notable pour la biodiversité (sites Natura 2000, réservoirs de biodiversité...) et n'entretient pas de connexion directe avec ces derniers.

La ZIP est composée à 96 % de parcelles agricoles de cultures intensives, peu d'espaces offrent donc un lieu favorable au développement d'une flore patrimoniale. Les habitats du site ne présentent pas d'enjeux particuliers et seules quatre espèces floristiques non protégées sont jugées patrimoniales à l'échelle régionale : la Jusquiame noire, la Moutarde noire, le Passerage champêtre et le Chénopode glauque. Ces espèces se localisent essentiellement sur une zone de stockage agricole fortement remaniée. Malgré les passages réguliers d'engins agricoles et le stockage de récoltes, il s'agit du seul secteur présentant un intérêt pour la flore. Il conviendra donc dans la mesure du possible d'éviter les aménagements sur cette zone.

Le site offre peu d'habitats propices à la reproduction d'une diversité importante d'oiseaux. Certaines espèces se sont adaptées aux grandes parcelles cultivées ouvertes et nichent la zone (Alouette des champs, Bruant proyer...). Ces espèces n'induisent pas d'enjeux localisés sur le site puisqu'ils suivent chaque année l'assolement des parcelles pour se reproduire. Il s'agit par ailleurs essentiellement d'espèces très communes sans statut de conservation défavorable. Quelques milieux en marges de la zone (haie relictuelle à l'ouest de Cressy par exemple) offrent des habitats de reproduction favorables à des passereaux d'intérêt patrimonial (Linotte mélodieuse, Bruant jaune). Ces milieux devront être préservés dans le cadre des aménagements liés au projet (accès notamment). Le site n'accueille pas de mouvements migratoires ou de rassemblements hivernaux significatifs susceptible d'induire des enjeux.

La pauvreté des habitats du site a également des conséquences sur le peuplement chiroptérologique. La diversité des espèces et l'activité des chauves-souris sont faibles sur les parcelles cultivées de la zone du projet. L'absence de structures paysagères (haies, boisements) explique le faible transit et l'absence de véritable habitat de chasse pour les chauves-souris sur le secteur. Comme pour les oiseaux, les rares zones d'activité notable sont liées aux haies relictuelles et villages en marge du site. Il conviendra d'éviter l'implantation d'éolienne susceptible de survoler ces habitats et leurs lisières (zone de l'ordre de 50 m autour des haies et bâtiments). Les écoutes réalisées en altitude n'ont pas permis de mettre en avant un passage migratoire notable pour les chiroptères.

Les autres groupes faunistiques sont globalement peu présents sur le site. Les espèces recensées sont communes et comme les oiseaux et les chauves-souris, elles n'induisent pas de recommandation particulière pour l'implantation des éoliennes.



En l'absence d'enjeu notable pour la faune, d'habitats naturels et d'espèces floristiques protégées, les recommandations liées au milieu naturel sont limitées. Il conviendra toutefois, dans la mesure du possible, d'éviter tout aménagement sur une zone de stockage agricole accueillant trois espèces floristiques jugées patrimoniales à l'échelon régional. Une implantation des éoliennes en recul des rares haies recensées en marge du site et des aménagements d'accès évitant des milieux (haie à l'ouest de Cressy notamment) sont également à privilégier.

### 2.3. Paysage et patrimoine

Les enjeux liés au patrimoine, au tourisme et aux entités paysagères sont globalement limités et n'induisent pas de sensibilité notable dans le cadre du projet éolien.

L'analyse paysagère a ainsi mis en avant les enjeux les plus importants et/ou les plus vulnérables du territoire, qui ont attiré l'attention du maître d'ouvrage dans l'élaboration du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.

Des mesures d'évitement et de réduction ont été préconisées par le paysagiste dès le stade d'élaboration du projet. Elles, sont résumées ci-dessous.

Orientation globale du projet :

- S'appuyer sur les éoliennes autorisées de la centrale éolienne de Falvieux,
- Proposer une configuration globale dense « en bouquet » cohérente avec les parcs éoliens voisins,
- Suivre la ligne de force principale mise en avant lors de l'étude de l'état initial, à savoir un axe nord-est/sud-ouest qui s'appuie notamment sur l'orientation de la RD930.

Préconisations pour la prise en compte du paysage quotidien :

- Créer un parc éolien aéré conservant des espaces, par exemple au-dessus des silhouettes de villages notamment depuis Biarre et Cressy-Omencourt,
- Éviter dans la mesure du possible les implantations dans certains secteurs pour éviter les éoliennes dans l'axe des entrées ou sorties des villages riverains ou s'assurer de leur implantation en cohérence avec les enjeux locaux de perception,
- Éviter l'implantation d'éolienne trop proches des bourgs de Biarre, Cressy et du hameau d'Omencourt,
- Éviter d'accroître la sensation de saturation liée à la présence de plusieurs parcs éoliens dans le paysage.



**Le parti d'implantation devra donc s'appuyer sur la logique paysagère définie par les éoliennes de la centrale autorisée de Falvieux tout en restant cohérent avec les autres parcs éoliens en bouquet situés de part et d'autre de la zone du projet. Il devra permettre de conserver l'orientation globale nord-est/sud-ouest parallèle à la RD930 sur laquelle s'est construite la centrale de Falvieux.**

**Les éoliennes devront également conserver des espaces de respiration au-dessus des silhouettes de village, dans les axes d'entrées et de sortie des zones habitées. Il conviendra également de veiller à ne pas accroître significativement l'emprise du motif éolien dans l'horizon afin d'éviter d'accroître la sensation de saturation liée à la présence de plusieurs parcs éoliens. Un recul suffisant aux lieux de vie les plus proches devra également être maintenu afin d'éviter tout effet de surplomb ou de rupture d'échelle.**





## 2.4. Milieu humain et santé

Le site du projet s'inscrit dans un territoire rural très peu densément peuplé. Aucune contrainte urbanistique ne vient grever la ZIP et les différents documents de planification (SCOT notamment) encourage un développement de l'énergie éolienne prenant en compte les spécificités du territoire.

L'enjeu principal du milieu humain concerne le maintien d'une activité agricole sur le secteur. Les cultures intensives de la ZIP donnent une valeur agronomique importante aux sols, il conviendra donc de limiter au minimum les emprises affectées aux éoliennes et à leurs aménagements annexes (plateformes, accès...).

La ZIP dispose de très peu d'infrastructures susceptibles d'induire des servitudes ou des contraintes. Les enjeux liés à l'aviation civile limitent la hauteur totale hors tout des éoliennes à 213 m, ce qui n'est nullement problématique. Une canalisation de gaz passe au nord-est de la ZIP. Suite aux échanges avec l'exploitant (GRT Gaz), le porteur de projet a pris une distance de recul minimum de deux hauteurs totales d'éolienne en recul à cette canalisation pour l'implantation d'éoliennes.

Les incidences acoustiques sur les villages situés autour de la zone du projet constituent également un point de recommandation important. Il conviendra de s'assurer du respect de la réglementation en vigueur pour le projet qui sera retenu.



**Plusieurs recommandations liées au milieu humain sont à prendre en compte dans l'élaboration du projet : une emprise réduite sur les surfaces agricoles, une hauteur maximale des éoliennes de 213 m hors tout, un recul minimum de deux hauteurs de chute à la canalisation de gaz et enfin un respect de la réglementation acoustique en vigueur.**

## 3. Variantes étudiées

### 3.1. Le gabarit retenu

Dans un souci de cohérence du projet d'extension avec le parc autorisé de Falvieux, un gabarit similaire d'éolienne a été retenu. Les variantes d'implantation envisagées comportent de ce fait toutes des éoliennes d'une hauteur maximale de 184 m en bout de pale et d'un diamètre de rotor maximal de 142 m. Il s'agit d'un choix important afin que le projet autorisé et son extension disposent d'une dimension verticale identique permettant de faciliter la lecture globale des deux parcs comme un même ensemble éolien.

### 3.2. Les variantes d'implantation

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres publiés en décembre 2016 par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer indique que « dans des cas particuliers, comme l'extension d'un parc existant, les véritables variantes possibles peuvent être limitées. Dans ce cas-là, on se satisfera de présenter une [simple] esquisse des principales solutions de substitution examinées ».

Le présent dossier traite du projet d'extension de la centrale éolienne de Favieux, elle entre donc dans le contexte précité. C'est pourquoi, en présence d'un parc éolien autorisé sur le site qui oriente fortement les principales solutions d'implantation des éoliennes, les variantes étudiées dans le cadre du projet ont été relativement limitées.

Le Guide du Ministère insiste également en précisant que « le parti paysager du parc existant fournit généralement les principes d'implantation pour l'extension ». C'est sur cette logique que le projet d'extension de la centrale éoliennes de Falvieux a notamment été conçu.

Le projet d'extension de la centrale éolienne autorisée de Falvieux a été élaboré en trois phases qui ont permis de faire évoluer l'implantation des éoliennes jusqu'au scénario finalement retenu. Notons que la partie ouest de la ZIP n'a pu être exploitée

notamment du fait de la présence d'une canalisation de gaz. Ainsi trois variantes ont fait l'objet d'une première étude d'impact simplifiée avant de retenir un seul de ces scénarios :

- La variante 1 est composée de 3 éoliennes visant à prolonger le parc autorisé sur sa partie nord et sur sa partie est. Une première éolienne se situe au nord du bourg de Cressy, à mi-chemin avec le bourg de Billancourt. Une seconde éolienne se localise à 520 m l'ouest du bourg de Cressy, dans le prolongement de l'éolienne autorisée CEFAL01. Une troisième éolienne se situe au nord du hameau d'Omencourt dans le prolongement des éoliennes autorisées CEFAL02 et CEFAL03.
- La variante 2 est composée de 2 éoliennes visant à prolonger le parc autorisé uniquement sur sa partie est. Il s'agit de la variante 1 à laquelle a été retirée l'éolienne la plus au nord.
- La variante 3 est composée de 2 éoliennes visant également à prolonger le parc autorisé uniquement sur sa partie est. Il s'agit d'une optimisation de la variante 2 en privilégiant un recul plus important de l'éolienne à l'ouest de Cressy vis-à-vis des habitations, ce qui rapproche en revanche cette éolienne de l'éolienne autorisée CEFAL01.

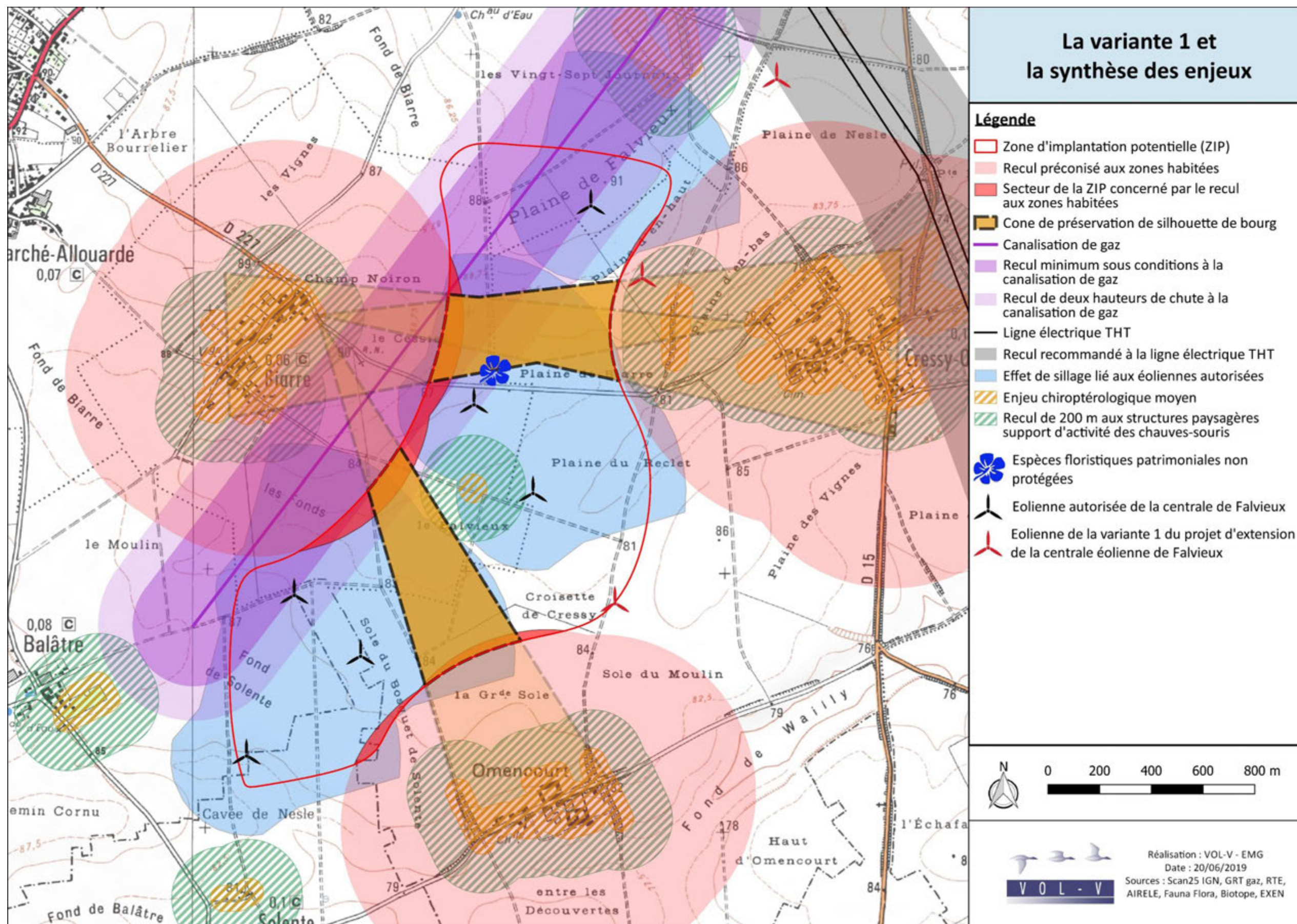
Les caractéristiques des 3 variantes d'implantation sont décrites dans le tableau ci-dessous.

Tableau 106 : caractéristiques principales des variantes étudiées

Caractéristiques	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Nombre d'éoliennes	3	2	2
Puissance unitaire par éolienne	4,5 MW max.	4,5 MW max.	4,5 MW max.
Puissance totale	13,5 MW	9 MW	9 MW

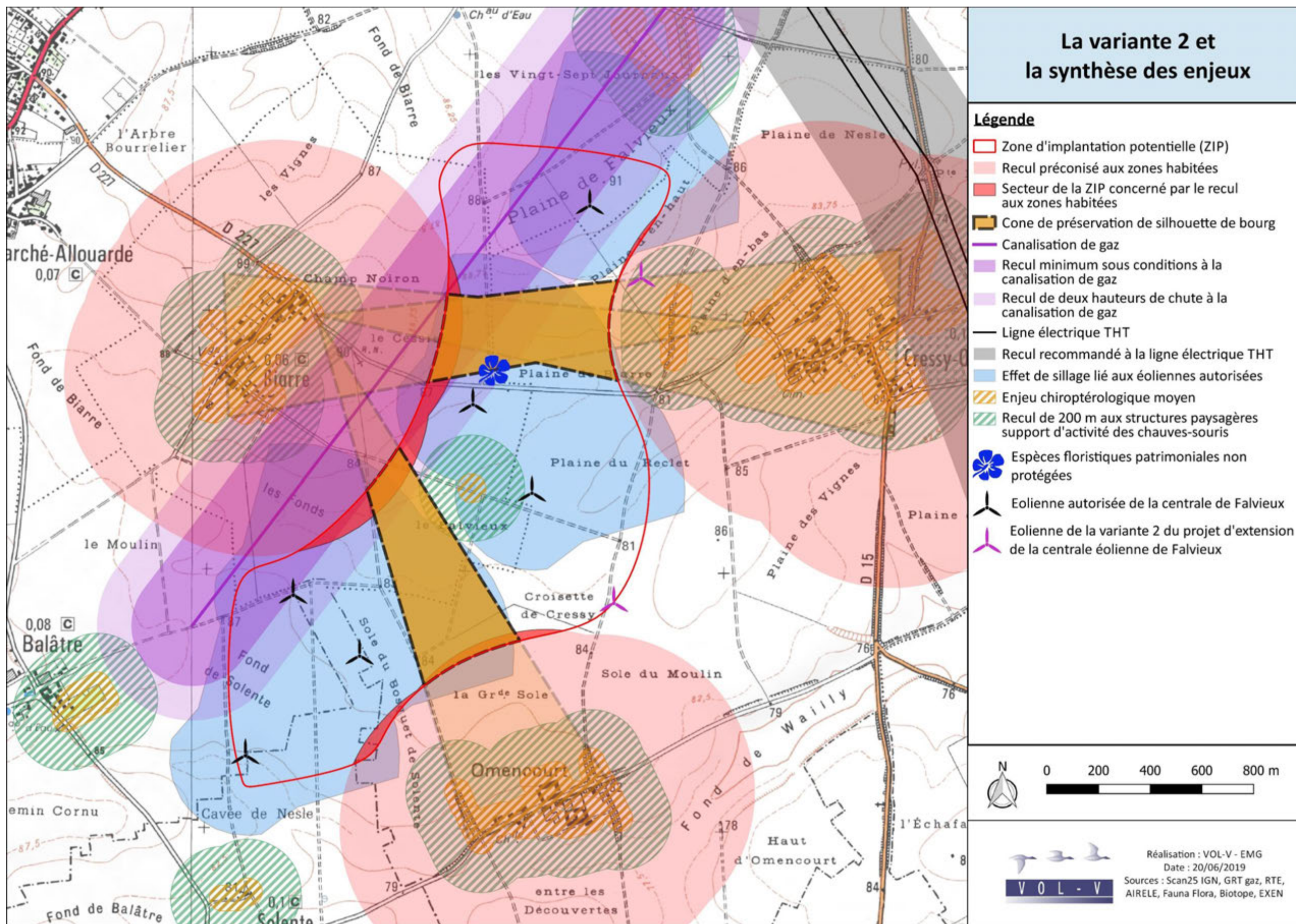
Les cartes pages suivantes permettent de superposer les variantes envisagées aux enjeux définis dans l'état initial de l'environnement.





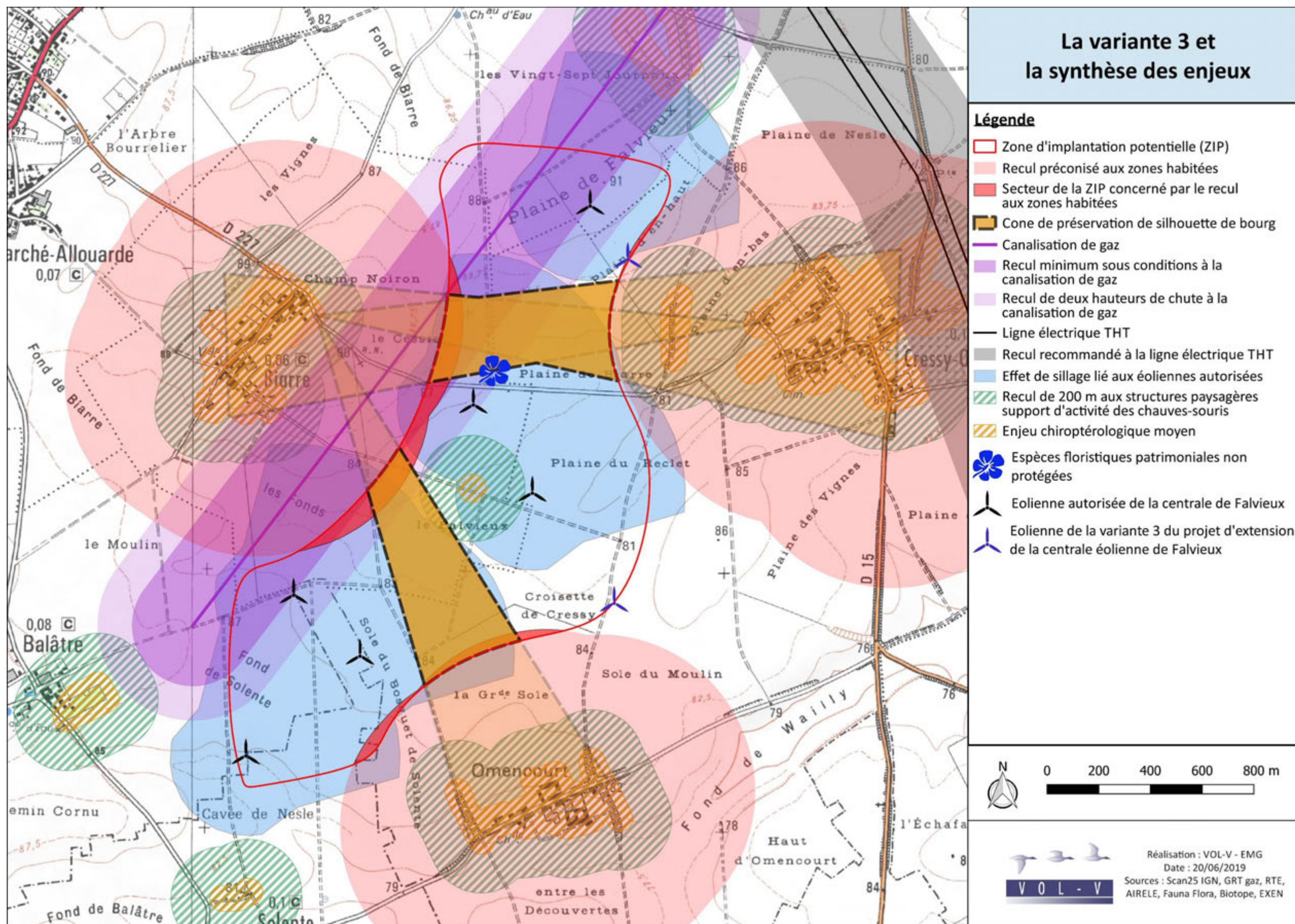
Carte 106 : la variante 1 et la synthèse des enjeux





Carte 107 : la variante 2 et la synthèse des enjeux





Carte 108 : la variante 3 et la synthèse des enjeux





## 4. Comparaison des incidences des variantes sur l'environnement et la santé humaine

L'analyse des variantes a été menée sur la base d'une comparaison des effets potentiels des installations sur les enjeux identifiés pour les grands thèmes étudiés dans l'état initial : milieu physique, milieu naturel, milieu humain, paysage & patrimoine. Un critère de production d'énergie a également été pris en considération. L'objectif du projet est en effet de produire une électricité propre et durable. Il est impossible de ne pas prendre en compte ce critère sans biaiser l'analyse comparative des variantes.

### 4.1. Production énergétique

L'objectif de l'installation est de produire un maximum d'électricité d'origine renouvelable (issue du vent) et non polluante (absence de rejets). Plus une variante est susceptible de produire d'électricité, meilleure elle sera du point de vue de la production énergétique. Sur ce thème, la variante 1 ressort nettement. Composée de trois, elle permettra de produire 50% d'électricité en plus que les deux autres variantes uniquement composées de 2 éoliennes.

Les variantes 2 et 3 sont quant à elles très similaires puisqu'elles présentent un nombre d'éoliennes identique dont la localisation est très proche. Notons toutefois que la production de la variante 3 devrait être légèrement inférieure. Sur cette variante, une éolienne a été écartée au maximum possible du bourg de Cressy ce qui la rapproche nettement de l'éolienne autorisée CEFAL01. L'effet de sillage induit par cet aérogénérateur induira des micro-perturbations du vent qui pourraient affecter l'éolienne projetée et réduire légèrement sa production. L'éolienne a toutefois été positionnée à une distance suffisante de CEFAL01 pour éviter toute perturbation majeure ou fatigue de l'aérogénérateur liées à la perturbation du vent.



**La variante 1 permettra une production électrique plus importante que les deux autres variantes du fait de la présence d'une éolienne supplémentaire**

### 4.2. Milieu physique

Il convient au préalable de rappeler qu'à l'issue de l'analyse menée dans l'état initial, aucun enjeu important pour le milieu physique n'a été identifié.

L'impact d'un projet éolien sur le sol et le sous-sol est très limité. Il se réduit au creusement de la fondation des éoliennes sur quelques mètres de profondeur et au décapage de surfaces nécessaires aux aménagements d'accès (chemins, plateformes...). De ce point de vue, les différences entre les variantes sont minimes. La variante 1, avec une éolienne supplémentaire induit nécessairement plus d'emprise au sol mais celle-ci reste faible, l'éolienne la plus au nord s'inscrit en effet aux abords d'accès existants. La seule éolienne nécessitant une création d'accès est localisée à l'ouest du bourg de Cressy. La longueur de chemin créée sera plus importante pour les variantes 1 et 2 que pour la variante 3. Le nouvel accès sera aménagé dans le prolongement de celui créé pour la centrale autorisée de Falvieux. L'éolienne de la variante 3 étant plus proche de l'éolienne autorisée CEFAL01, elle nécessitera une création de chemin d'environ 70 m moins longue que pour les deux autres variantes. Notons que la démarche de comparaison des variantes a également concerné la définition des accès. Bien que ce travail ne soit pas présenté en détail dans la présente étude, il est par exemple intéressant de préciser que l'accès à l'éolienne située à l'ouest de Cressy aurait pu avoir lieu depuis un chemin pour partie existant (celui partant de la route communale plus au sud). Ce choix n'a finalement pas été retenu car il nécessitait un linéaire de chemin à créer/renforcer plus important et engendrait la destruction d'une partie de la haie longeant le chemin.

Un projet éolien n'a pas de conséquence directe sur la qualité de l'air local, en revanche il participe à limiter les émissions de gaz à effets de serre en se substituant à des moyens de production d'électricité polluants. Dans ce cadre, plus une centrale éolienne produit de l'électricité, plus elle agit positivement sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à plus large échelle sur le changement climatique. De ce point de vue, la variante 1 est donc la plus favorable.

Comme indiqué dans l'état initial de l'environnement, la zone du projet n'est pas concernée par la présence d'enjeux liés aux écoulements de surface. Des enjeux existent pour la préservation des nappes d'eau souterraines, toutefois quelque soit la variante envisagée, aucun impact notable n'est attendu sur cette réserve d'eau au regard de la nature des installations.

Les risques naturels sont globalement très faibles sur la zone du projet. Le seul enjeu recensé concerne certains secteurs potentiellement soumis au risque de remontée de nappes. Ce type de risque est là encore très limité au regard du type d'installation envisagé, les fondations des éoliennes sont dimensionnées au regard de la nature du sol, les réseaux électriques confinés dans des fourreaux étanches. La variante 1 dispose de 2 éoliennes localisées en risque moyen alors que les variantes 2 et 3 n'en comptent qu'une seule.



**Les impacts potentiels des trois variantes sur le milieu physique sont très faibles. La variante 3 permet toutefois de limiter très légèrement l'emprise du projet sur les sols, elle ne compte par ailleurs qu'une seule éolienne concernée par un risque moyen de remontée de nappe.**

### 4.3. Milieu naturel

La zone d'implantation des éoliennes se localise en dehors et à distance de toute zone d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel. Elle se situe sur des habitats très anthropisés du fait d'une agriculture intensive.

Les trois variantes envisagées permettent d'éviter les rares secteurs présentant un intérêt pour la flore. Notons qu'un travail complémentaire a été réalisé sur les accès aux éoliennes pour éviter les habitats les plus intéressants pour la biodiversité. L'accès à l'éolienne située à l'ouest de Cressy a pendant un temps été envisagé par le chemin bordé d'une haie qui remonte de la route communale de Cressy. Cette variante d'accès a par la suite été abandonnée pour éviter toute incidence sur cette haie.

Les enjeux pour les oiseaux sont également limités, le cortège d'espèce inventorié est faiblement diversifié et se compose d'espèces qui ont su s'adapter aux activités humaines. Les enjeux de nidification, migration et hivernage sont limités. Notons toutefois que la variante 1 accroît notablement l'emprise du parc éolien (et de l'ensemble composé par le parc autorisé de Falvieux associé au projet d'extension). Un effet barrière plus important pourrait donc être attendu pour le transit local des oiseaux, bien que celui-ci soit limité. Les variantes 2 et 3 semblent donc plus favorables pour l'avifaune.

L'activité des chauves-souris sur la plaine de Falvieux est globalement réduite, notamment du fait de l'absence de structures paysagères favorables (haies, boisements...) et du nombre limité de proies disponibles (parcelles agricoles intensives accueillant une masse d'insectes limitée). Les rares enjeux modérés recensés concernent un arbre isolé situé au milieu de la plaine et des haies en périphérie du site d'implantation. Les variantes 1 et 2 disposent d'une éolienne située à moins de 200 m (160 m exactement) de ces éléments végétaux accueillant les rares territoires de chasse notables des chauves-souris. La variante 3 dont les éoliennes présentent un recul de plus de 200 m à ces éléments est donc plus favorable pour les chiroptères.

En l'absence d'enjeu particulier pour les autres groupes faunistiques, les trois variantes sont assez comparables pour le reste de la faune.

Le projet s'inscrit en dehors des continuités écologiques identifiées sur le territoire. Toutefois, comme indiqué pour les oiseaux, l'emprise de la variante 1 est plus importante et conduit potentiellement à produire un effet barrière local plus significatif pour la faune volante. Cette variante est donc légèrement plus impactante pour la préservation des continuités écologiques.



**La variante 3 ressort de l'analyse des impacts bruts sur le milieu naturel car d'une part elle induit une emprise, et donc un effet barrière potentiel, moindre pour la faune volante, d'autre part elle est composée d'éoliennes situées à plus de 200 m des structures végétales favorables à l'activité des chauves-souris.**



## 4.4. Milieu humain et santé

Le projet s'inscrit au sein de la plaine de Falvieux dans un contexte agricole marqué par des cultures spécialisées à hauts rendements (céréales, betteraves, pommes de terre, endives...). Le projet a été élaboré afin de limiter au minimum l'emprise des aménagements sur les parcelles agricoles, privilégiant dans la mesure du possible une implantation des éoliennes à proximité de chemins existants ou en limite de parcelles. Dans ce contexte, et comme indiqué précédemment au sujet des sols, la variante 3 compte la surface d'aménagement la plus faible car elle comporte une éolienne de moins que la variante 1 et son chemin d'accès à l'éolienne située à l'ouest de Cressy est réduit par rapport aux variantes 1 et 2. La variante 3 est donc légèrement plus favorable d'un point de vue agricole.

La commune de Cressy-Omenecourt étant soumise au règlement national d'urbanisme, aucun enjeu particulier n'a été identifié à ce sujet et les trois variantes sont similaires entre elles. De même, les scénarios envisagés respectent les préconisations de recul des exploitants des réseaux et canalisations à enjeux : canalisation de gaz et ligne électrique THT.

La prise en considération des riverains passe notamment par les risques de nuisances associés au bruit produit par les éoliennes. Sur ce thème, la variante 3 est la plus intéressante puisque l'éolienne la plus proche des maisons habitées est localisée à 600 m contre 520 m pour les variantes 1 et 2. Ce choix du porteur de projet de reculer une éolienne des zones habitées, en se rapprochant des perturbations de vent induites par l'éolienne CEFAL01, a conduit à privilégier la variante 3 dans un souci de réduction des risques de nuisances pour les riverains.

Les différentes variantes étudiées n'auront pas d'incidence notable sur la santé humaine. Leurs installations n'émettront pas de rejets polluants, de champs électromagnétiques, de sons basse fréquence, de vibrations ou d'odeurs susceptibles d'affecter la santé des riverains. De ce point de vue, elle sont donc similaires.

Les risques technologiques sur la zone rurale du projet sont très faibles. Ils concernent uniquement les éoliennes autorisées de la centrale de Falvieux. Ces installations n'induisent pas de risques importants. Notons toutefois que le recul plus important de l'éolienne située à l'ouest de Cressy pour les variantes 1 et 2 est plus favorable, contrairement à la variante 3 qui se rapproche de l'éolienne autorisée CEFAL01. La distance de l'éolienne considérée de la variante 3 aux éoliennes du projet autorisé de Falvieux n'est toutefois pas de nature à induire de risque technologique notable.



**La variante 3, bien que plus proche des éoliennes du projet autorisé de Falvieux, permet de limiter la consommation d'espace agricole et de réduire les risques de nuisances pour les riverains en s'éloignant des habitations du bourg de Cressy.**

## 4.5. Paysage et le patrimoine

Afin de comparer les variantes envisagées du point de vue du paysage, plusieurs photomontages ont été réalisés. Ils concernent les principaux enjeux identifiés dans le cadre du projet, à savoir :

- Maintenir une zone de respiration entre l'ensemble éolien de CR (parc en exploitation des Hautes Bornes et parc autorisé des Plaines) et celui de FA (parc autorisé de Falvieux),
- Préserver les silhouettes des bourgs proches depuis les sorties de bourgs,
- Cohérence avec le parc éolien autorisé de Falvieux, les autres ensembles éoliens proches et les lignes de force du paysage,
- Éviter l'implantation d'éoliennes trop proches des bourgs (notamment pour les effets de surplomb sur le village de Cressy, au regard des variantes envisagées).

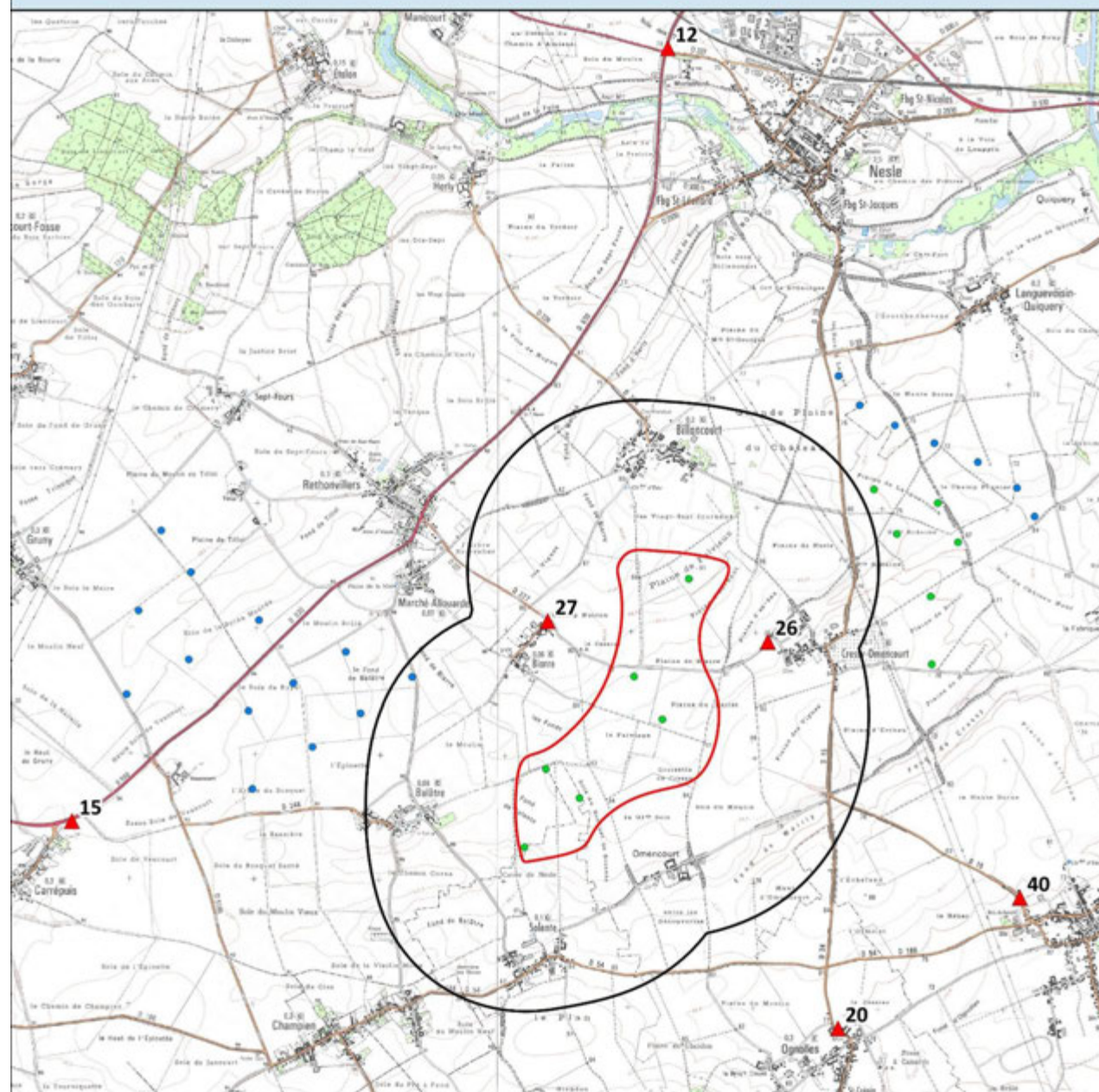
Tableau 107 : photomontages retenus pour la comparaison des variantes

N° photomontage	Localisation	Choix du point de vue
12	RD930 à l'ouest de Nesle	Maintien de l'espace de respiration entre les ensembles éoliens de CR et FA
20	RD24 à la sortie nord d'Ognolles	Maintien de l'espace de respiration entre les ensembles éoliens de CR et FA + cohérence avec le parc autorisé de Falvieux, les autres ensembles éoliens proches et les lignes de force du paysage
40	RD15 à la sortie nord d'Ercheu	Maintien de l'espace de respiration entre les ensembles éoliens de CR et FA + cohérence avec le parc autorisé de Falvieux, les autres ensembles éoliens proches et les lignes de force du paysage
27	RD227 au nord de Biarre	Évaluation de l'effet de surplomb sur les lieux de vie les plus proches + préservation de la silhouette de bourg de Cressy
15	RD930 à l'est de Roye	Cohérence avec le parc autorisé de Falvieux et les lignes de force du paysage
26	Sortie ouest de Cressy	Évaluation de l'effet de surplomb sur les lieux de vie les plus proches










## Les photomontages de comparaison des variantes



### Légende

-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate
-  Eolienne en exploitation
-  Eolienne autorisée
-  Point de photomontage retenu pour la comparaison des variantes



0 500 1000 1500 m



Réalisation : VOL-V - EMG  
Date : 14/11/2018

Sources : Scan25 IGN, DREAL Hauts de France

Carte 109 : les photomontages de comparaison des variantes





Photomontage n°12 – depuis la RD930 à l'ouest de Nesle<sup>11</sup>



**Variante 1 :**

L'ensemble composé par le parc autorisé de Falvieux et le projet d'extension s'inscrit dans une logique relativement linéaire qui accompagne la ligne d'horizon. L'éolienne la plus au nord (à gauche sur le photomontage) se trouve toutefois déconnecté du reste du motif éolien. Elle semble isolée entre le parc de Falvieux (FA) et les parcs des Plaines/des Hautes Bornes (CR) qui apparaît filtré par les arbres à l'extrême gauche du photomontage. Cette éolienne s'inscrit dans une respiration qu'il conviendrait de préserver entre les autres parcs déjà autorisés.



**Variante 2 :**

Bien que partiellement masquées par la végétation et la signalisation au premier plan, il est possible de constater que les deux éoliennes du projet d'extension s'inscrivent totalement dans la continuité du parc éolien autorisé de Falvieux. L'ensemble ainsi constitué montre un certaine linéarité et l'extension permet de densifier le motif éolien sans induire d'emprise beaucoup plus importante. L'éolienne la plus au nord (à gauche sur le photomontage) prolonge la logique d'implantation proposée par les éoliennes déjà autorisées.



**Variante 3 :**

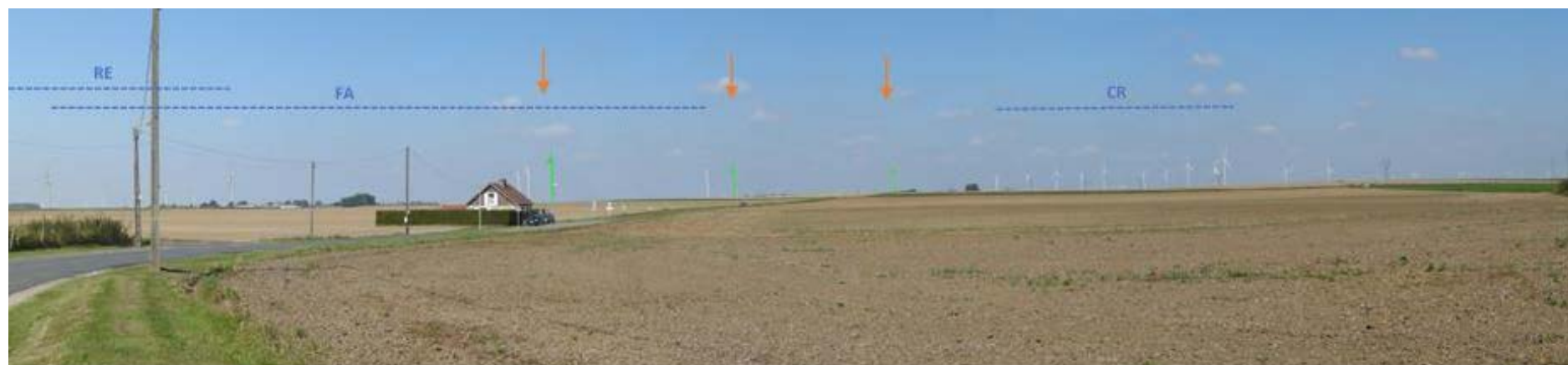
Depuis ce point de vue, l'optimisation du projet liée au déplacement de l'éolienne plus au nord (à gauche sur le photomontage) est tout juste perceptible. Cette légère modification tend à densifier encore le motif éolien et réduire l'emprise paysagère de l'ensemble composé du projet de Falvieux et de l'extension envisagée.

<sup>11</sup> Pour faciliter la lecture comparative des variantes, les illustrations proposées sont des extraits zoomés de photomontages réalistes (les éoliennes du projet apparaissent en vert, une flèche orange indique également leur position)





Photomontage n°20 – depuis la RD24 à la sortie nord d'Ognolles<sup>12</sup>



**Variante 1 :**

Depuis ce point de vue, l'alignement général des éoliennes du secteur selon une logique nord-ouest/sud-est apparaît nettement. Le projet d'extension renforce globalement ce parti pris d'implantation pour le projet autorisé de Falvieux. Seule l'éolienne la plus au nord (à droite sur la photo) se trouve à nouveau isolée entre le parc autorisé de Falvieux (FA) et ceux des Plaines/des Hautes Bornes (CR). L'espace de respiration entre ces deux ensembles éoliens n'est donc pas préservé par cette variante d'implantation, l'effet de saturation du paysage est nettement accru du fait de cette éolienne.



**Variante 2 :**

Les deux éoliennes conservées sur cette variante s'inscrivent totalement dans la continuité des éoliennes de la centrale autorisée de Falvieux. Elles tendent à renforcer le parti pris d'orientation nord-ouest/sud-est en cohérence avec les parcs éoliens des Plaines/des Hautes Bornes (CR) à droite sur le photomontage. L'emprise visuelle liée à l'extension n'induit pas de saturation du paysage, un espace de respiration étant préservé entre les ensembles d'éoliennes.



**Variante 3 :**

Le déplacement d'une éolienne de la variante 2 est peu perceptible sur ce point de vue. Il tend à rapprocher l'éolienne du nord (à droite sur le photomontage) d'une des éoliennes autorisées du parc de Falvieux. Ce léger rapprochement conduit donc à densifier encore plus l'ensemble éolien constitué par le parc autorisé et le projet d'extension.

<sup>12</sup> Pour faciliter la lecture comparative des variantes, les illustrations proposées sont des extraits zoomés de photomontages réalistes (les éoliennes du projet apparaissent en vert, une flèche orange indique également leur position)





Photomontage n°40 – depuis la RD15 à la sortie nord d'Ercheu<sup>13</sup>



**Variante 1 :**

L'ensemble composé par le projet de Falvieux et le projet d'extension s'inscrit de manière linéaire dans l'horizon avec des interdistances toutefois assez irrégulières entre les éoliennes. L'emprise verticale des éoliennes est cohérente avec les pylônes des lignes électriques haute tension et la signalétique de premier plan. L'éolienne située au nord (à droite sur le photomontage) est une nouvelle fois isolée de l'autre côté des pylônes de la ligne électrique. Elle s'inscrit encore dans un espace de respiration entre le parc de Falvieux (Fa) et les parcs des Plaines/des Hautes Bornes (CR) ici cachés derrière le panneau de sortie de bourg et la maison.



**Variante 2 :**

Les deux éoliennes conservées se situent dans l'emprise du parc autorisé de Falvieux, elles ne concourent donc nullement à augmenter l'effet de saturation dans le paysage depuis ce point de vue. Elles viennent densifier le motif éolien dans la continuité du parti pris d'implantation de la centrale de Falvieux.



**Variante 3 :**

Le déplacement de l'éolienne au nord (à droite sur le photomontage) est assez peu perceptible. Il conduit à rapprocher cette éolienne de celle du parc autorisé de Falvieux et induit une légère superposition des rotors. Ce constat n'est toutefois pas préjudiciable pour la lisibilité de l'ensemble composé du parc autorisé et du projet d'extension.

<sup>13</sup> Pour faciliter la lecture comparative des variantes, les illustrations proposées sont des extraits zoomés de photomontages réalistes (les éoliennes du projet apparaissent en vert, une flèche orange indique également leur position)





Photomontage n°27 – depuis la RD227 au nord de Biarre<sup>14</sup>



**Variante 1 :**

Depuis cette sortie de bourg proche du projet, les éoliennes n'induisent pas d'effet de surplomb. Leur emprise verticale apparaît bien inférieure aux éléments de contexte de premier plan (poteau téléphonique à droite de la photo par exemple). Les éoliennes du projet de Falvieux et de l'extension envisagée présentent des hauteurs relativement similaires. L'ajout de deux éoliennes apporte un effet de perspective à l'implantation des deux éoliennes du projet de Falvieux déjà visibles sur la photo. L'éolienne centrale (celle de droite sur le photomontage) se situe toutefois aux abords immédiats de la silhouette de bourg de Cressy perceptible à l'horizon. Notons qu'une des éoliennes n'est pas perceptible, elle se situe hors du champ de la photo, derrière des bâtiments qui la masquent totalement.



**Variante 2 :**

Seule une éolienne de la variante 2 est ici visible. Elle accompagne l'éolienne autorisée du projet de Falvieux et crée ainsi un binôme qui s'intègre dans la plaine. La similitude altimétrique des deux éoliennes renforce la sensation de cohésion entre ces deux aérogénérateurs. L'éolienne du projet d'extension ne vient pas accroître l'emprise visuelle du motif éolien dans l'horizon puisque les parcs des Plaines/des Hautes Bornes sont déjà présents en second plan. Elle se localise toutefois quasiment dans l'axe de la silhouette de bourg de Cressy.



**Variante 3 :**

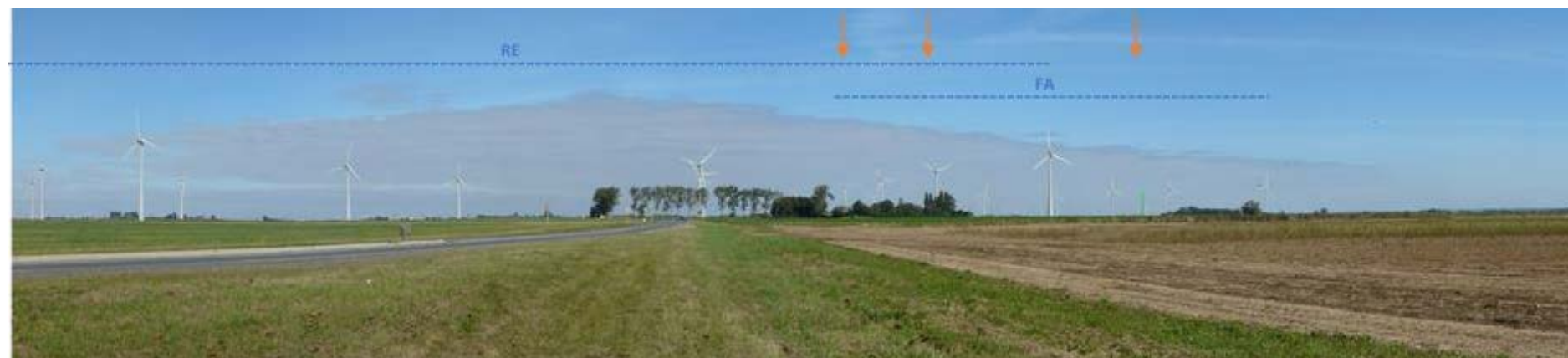
Le déplacement de l'éolienne permet de la rapprocher de celle du projet de Falvieux. La cohérence altimétrique est maintenue. L'éolienne s'écarte également de la silhouette de bourg de Cressy et répond donc mieux à la recommandation de préservation du cône de vue identifié. La silhouette de bourg de Billancourt, plus à gauche sur la photo, est également conservée par cette variante.

<sup>14</sup> Pour faciliter la lecture comparative des variantes, les illustrations proposées sont des extraits zoomés de photomontages réalistes (les éoliennes du projet apparaissent en vert)





### Photomontage n°15 – depuis la RD1930 à l'est de Roye<sup>15</sup>



#### **Variante 1 :**

Depuis la RD930 à l'ouest, l'ensemble éolien de Rethonvillers (RE) s'étale au premier plan. Le projet d'extension se situe, avec le parc autorisé de Falvieux (FA) dans un second plan. Il apparaît ponctuellement derrière le bourg de Balâtre et sa ceinture végétale. Les trois éoliennes du projet sont peu marquantes dans le paysage. Elles s'implantent dans l'emprise du parc de Falvieux qu'elles viennent densifier. L'éolienne la plus visible est celle du sud (à droite sur le photomontage), toutefois celle-ci ne vient pas modifier significativement le motif éolien existant.



#### **Variante 2 :**

La suppression de l'éolienne au nord est ici quasi imperceptible puisqu'elle est cachée par la végétation du bourg de Balâtre. Seule l'une des deux éoliennes conservées est visible, l'autre étant également masquée par la végétation. Le projet d'extension n'induit pas d'emprise visuelle supplémentaire, il se fond dans un second plan déjà occupé par le motif éolien.



#### **Variante 3 :**

Le déplacement de l'éolienne nord (à gauche sur le photomontage) conduit à la faire apparaître pour partie au-dessus de l'écran végétal de Balâtre. Ce constat évolue en fonction de la position de l'observateur sur la RD930, l'éolienne étant parfois masquée, parfois visible en fonction des éléments du premier plan. Comme indiqué précédemment, cette visibilité ponctuelle n'est nullement préjudiciable car l'éolienne se fond dans un second plan déjà occupé par le motif éolien.

<sup>15</sup> Pour faciliter la lecture comparative des variantes, les illustrations proposées sont des extraits zoomés de photomontages réalistes (les éoliennes du projet apparaissent en vert, une flèche orange indique également leur position)





Photomontage n°26 – depuis la sortie ouest de Cressy<sup>16</sup>



**Variante 1 :**

Ce photomontage pris à la sortie de Cressy ne permet pas de visualiser l'éolienne la plus au nord qui sort du champ de la photo. Il paraît toutefois évident que celle-ci accroît fortement l'emprise visuelle du parc depuis ce point de vue et concourt à augmenter l'effet de saturation dans le paysage. Les deux autres éoliennes s'inscrivent dans la continuité des éoliennes du parc autorisé de Falvieux. Celle de gauche poursuit notamment le binôme autorisé pour créer une ligne de trois éoliennes aux interdistances homogènes.



**Variante 2 :**

Cette variante, du fait de la suppression de l'éolienne au nord, permet de réduire l'emprise visuelle du parc (même si le photomontage ne permet pas d'en rendre compte). L'éolienne de droite sur le photomontage est assez proche du point de prise de vue et apporte une dimension verticale au paysage plus importantes que les éoliennes autorisées du parc de Falvieux.



**Variante 3 :**

Le déplacement de l'éolienne au nord prend ici tout son sens. En la rapprochant d'une des éoliennes autorisées de Falvieux, elle s'éloigne du point de prise de vue et donc de la sortie de bourg de Cressy. Son emprise verticale est de ce fait réduite par rapport à la variante 2. Elle devient plus cohérente avec les autres éoliennes déjà autorisées, notamment celle avec laquelle elle compose un binôme. Cette implantation semble donc plus cohérente avec le projet de Falvieux.

<sup>16</sup> Pour faciliter la lecture comparative des variantes, les illustrations proposées sont des extraits zoomés de photomontages réalistes (les éoliennes du projet apparaissent en vert)



La comparaison des variantes par le biais des photomontages permet de montrer l'impact significatif de la variante 1. L'éolienne la plus au nord de cette implantation apparaît souvent isolée et s'inscrit au milieu d'un espace de respiration à préserver entre les ensembles éoliens de FA et de CR. La variante 2 permet de répondre à cette problématique. Toutefois l'éolienne la plus au nord est relativement proche de Cressy et sa dimension verticale depuis la sortie de ce bourg ne semble pas en cohérence avec les autres aérogénérateurs du parc autorisé de Falvieux. Le recul de cette éolienne dans la variante 3 permet de réduire le risque d'effet de surplomb lié à cette éolienne. Celle-ci affiche ainsi une altimétrie plus similaire aux éoliennes du parc de Falvieux, notamment à l'éolienne de laquelle elle se rapproche.



**La variante 3 propose une implantation respectant un espace de respiration entre les ensembles éoliens de FA et CR, elle s'inscrit plus en recul du bourg de Cressy et affiche une plus grande cohérence avec le projet autorisé de Falvieux. Cette variante vient par ailleurs densifier le motif éolien sans engendrer d'effet de saturation supplémentaire significatif.**

## 4.6. Principales raisons du choix effectué

Les 3 variantes d'implantation ont été présentées dans les pages précédentes. Les avantages et inconvénients de chacune ont été détaillés. Le tableau ci-après permet une analyse comparative des variantes selon les critères retenus.

La variante 1, avec 3 éoliennes, permet une plus importante production électrique propre et renouvelable qui se substitue à des modes de production plus polluants et moins durables. Par conséquent, elle répond mieux aux enjeux de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. De par son emprise plus importante, elle induit toutefois un effet barrière plus significatif pour la faune volante locale transitant sur le secteur. Elle engendre également une saturation visuelle plus notable, limitant l'espace de respiration existant entre le parc autorisé de Falvieux et l'ensemble éolien CR composé du parc autorisé de la Plaine et du parc en exploitation des Hautes Bornes.

La variante 2 permet de retirer l'éolienne située au nord dans la variante 1, aérogénérateur facteur d'emprise notable défavorable pour la faune et le paysage. Elle offre une production électrique moindre puisque seulement composée de 2 éoliennes. Toutefois ces installations s'intègrent mieux dans le contexte local. Une des éoliennes se situe toutefois à proximité du bourg de Cressy (520 m), ce qui est susceptible d'induire des nuisances pour les riverains les plus proches.

La variante 3 s'inscrit comme une optimisation de la variante 2. L'éolienne au sud n'induit pas d'impact notable, c'est l'éolienne située à l'ouest de Cressy qui a été décalée afin de la reculer des habitations occupées les plus proches (600 m). Au-delà de ce recul, l'éolienne envisagée entrerait dans la zone d'effet de sillage significatif de l'éolienne autorisée CEFALO1 ce qui engendrerait des pertes importantes de production et un risque d'usure prématurée de l'installation. Cette variante constitue donc d'un côté un projet de compromis entre recul aux habitations et distance aux éoliennes autorisées et d'un autre côté le projet de moindre impact pour la faune et le paysage.



**Au regard de la comparaison des trois variantes envisagées, c'est la variante 3 qui a finalement été retenue.**

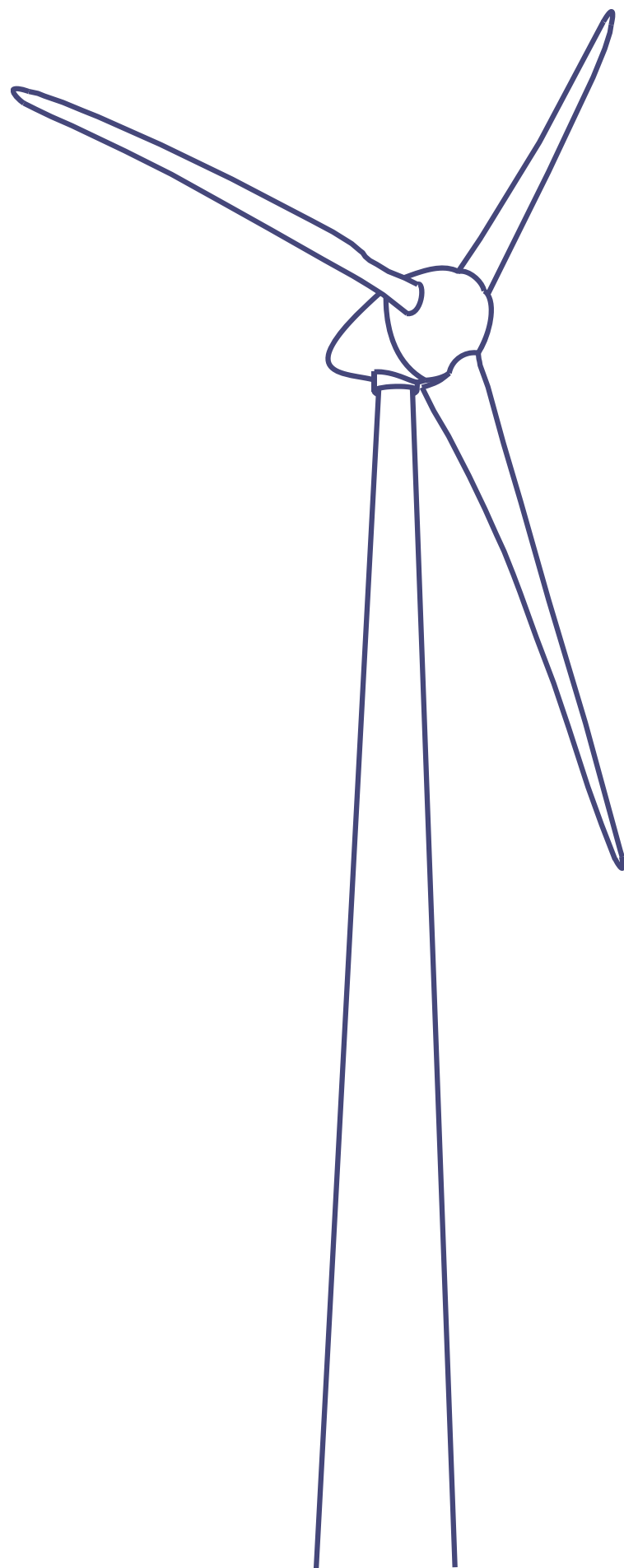
Légende :

Très défavorable	Défavorable	Assez défavorable	Neutre	Assez favorable	Favorable	Très favorable
---	--	-	0	+	++	+++

Tableau 108 : synthèse de la comparaison des variantes

CRITÈRES	Variante 1	Variante 2	Variante 3
<b>PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE</b>			
Production d'électricité propre et renouvelable	+++	++	++
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>			
Sol et le sous-sol	--	-	-
Facteurs climatiques	+++	++	++
Eau	0	0	0
Air	+++	++	++
Risques naturels	0	0	0
<b>MILIEU NATUREL</b>			
Flore et habitats naturels	0	0	0
Avifaune	--	-	-
Chiroptères	--	--	-
Autre faune	0	0	0
Continuités écologiques	--	-	-
<b>PAYSAGE &amp; PATRIMOINE</b>			
Cohérence avec le projet autorisé de Falvieux	-	+	++
Préserver un axe de respiration avec l'ensemble éolien de CR	--	+	+
Cohérence avec les lignes de force du paysage	+	++	++
Préserver les silhouettes de bourgs / cônes de vue inter-villages	-	+	++
Éviter les effets de surplomb depuis les lieux de vie proches	-	-	0
<b>MILIEU HUMAIN &amp; SANTÉ</b>			
Prise en compte du contexte socio-économique (agriculture...)	--	--	-
Compatibilité avec les documents d'urbanisme	0	0	0
Prise en compte des biens et infrastructures	0	0	0
Respect des commodités de voisinage (bruit...)	--	-	0
Santé humaine	0	0	0
Prise en compte des risques technologiques	0	0	0





**Description du projet retenu**



# 1. Présentation technique

## 1.1. Caractéristiques de la centrale éolienne

Le tableau ci-dessous récapitule les principales caractéristiques du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux. Les différentes infrastructures sont ensuite détaillées dans les différents chapitres qui suivent.

Tableau 109 : principales caractéristiques de la centrale éolienne

<b>Localisation</b>	<b>Région</b>	Hauts de France
	<b>Départements</b>	Somme (80)
	<b>Intercommunalité</b>	Communauté de communes du Grand Roye
	<b>Commune</b>	Cressy-Omencourt
	<b>Description du site</b>	Lieu-dit « Le Falvieux » au sein d'une trame agricole
<b>Eoliennes</b>	<b>Puissance unitaire</b>	4,5 MW max.
	<b>Diamètre rotor</b>	142 m max.
	<b>Hauteur au moyeu</b>	127,5 m max.
	<b>Hauteur en bout de pale</b>	184 m max.
	<b>Nombre</b>	2 éoliennes
	<b>Puissance de la centrale</b>	9 MW max.
<b>Implantation</b>	<b>Configuration générale</b>	2 éoliennes en extension du parc éolien de Falvieux
<b>Raccordement</b>	<b>Nombre de Postes de Livraison (PDL)</b>	1
	<b>Réseau interne (RIE)<sup>17</sup></b>	1 423 m de réseau HTA 20 kV
	<b>Réseau externe (PDL &gt; PS)<sup>18</sup></b>	13 km de réseau HTA 20 kV
	<b>Poste source</b>	Poste d'Omiécourt
<b>Assistant au maître d'ouvrage</b>		VOL-V Électricité Renouvelable
<b>Maître d'ouvrage</b>		Centrale Eolienne de la Falvieux (CEFAL)
<b>Investissement global</b>		Environ 13,5 M€
<b>Production d'énergie</b>	<b>Production annuelle estimée</b>	26 100 000 kWh environ
	<b>Production estimée sur 15 ans</b>	391 500 000 kWh environ
	<b>Equivalent habitant annuel</b>	Soit la consommation d'environ 13 960 habitants

<sup>17</sup> Solution de raccordement indicative

## 1.2. Implantation

Les coordonnées GPS de l'implantation des deux éoliennes et du poste de livraison associé sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 110 : localisation, altitude et hauteur des éoliennes et du poste de livraison

Élément	Communes	Coordonnées géographiques				Altitude NGF (m)	Altitude NGF bout pale (m)
		L93		WGS84			
		X	Y	Latitude	Longitude		
<b>EOLIENNES</b>							
CEFAL07	Cressy-Omencourt	692 778	6 958 473	49°43'30.8107" N	2°53'59.6627" E	89,5	274
CEFAL08	Cressy-Omencourt	692 719	6 957 145	49°42'47.8429" N	2°53'56.8183" E	84	268
<b>POSTE DE LIVRAISON</b>							
PDL	Cressy-Omencourt	691'365	6'957'850	49°43'10.58"	2°52'49.21"	87	/

<sup>18</sup> Solution de raccordement indicative





## 1.3. Utilisation des sols et maîtrise foncière

Dans le cadre du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, VOL-V Électricité Renouvelable a contractualisé avec les propriétaires et exploitants des différentes parcelles concernées par le projet. Le tableau ci-dessous présente les parcelles cadastrales associées aux deux éoliennes (fondation, plateforme, survol) et au poste de livraison. D'autres accords ont par ailleurs été mis en place, notamment pour permettre le raccordement inter-éolienne (RIE) et les accès aux différents équipements.

L'attestation de maîtrise foncière des parcelles concernées est présentée dans la pièce 3 du dossier de demande d'autorisation environnementale (pièce « description de la demande »).

Tableau 111 : répartition foncière de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux

	PARCELLE (commune, section, n°)	SUPERFICIE (m²)	LIEU-DIT	OCCUPATION DU SOL INITIALE
<b>Eolienne CEFAL07</b>				
Fondation, Plateforme et RIE	CRESSY-OMENCOURT X33	88396	Plaine d'en Haut	Cultures
Survol	CRESSY-OMENCOURT X33	88395	Plaine d'en Haut	Cultures
Accès	BILLANCOURT T72	707320	Plaine de Falvieux	Cultures
	CRESSY-OMENCOURT X33	88396	Plaine d'en Haut	Cultures
<b>Eolienne CEFAL08</b>				
Fondation, Plateforme et RIE	CRESSY-OMENCOURT T4	46020	La Sole du Moulin	Cultures
Survol	CRESSY-OMENCOURT T4	46020	La Sole du Moulin	Cultures
	CRESSY-OMENCOURT ZD18	55770	La Croisette de Cressy	Cultures
Accès (temporaire)	CRESSY-OMENCOURT ZD17	6245	La Croisette de Cressy	Cultures
<b>POSTE DE LIVRAISON</b>				
PDL	CRESSY-OMENCOURT ZD10	6120	La plaine de Biarre	Cultures
Accès	CRESSY-OMENCOURT ZD10	6120	La plaine de Biarre	Plateforme de stockage agricole

## 1.4. Détail des constructions

### 1.4.1. Présentation de l'éolienne et des éléments associés

#### a. Caractéristiques des éoliennes

Le potentiel éolien croît nettement en élevant la hauteur du moyeu. En effet, la productivité moyenne d'une éolienne augmente sur le site de 25% environ entre 80 m et 120 m. L'expertise réalisée par le bureau d'études PLENR a permis de définir que, sur le site de Falvieux, des hauteurs de moyeu allant de 100 à 130 m semblaient particulièrement adaptées et permettaient de capter un gisement éolien qui donne au projet une meilleure viabilité économique.

D'autre part ces études ont mis en avant que les éoliennes de grand rotor (jusqu'à 142 mètres de diamètre) constituent les installations les plus adaptées aux conditions de vent du site. A noter que la différence de taille n'est pas significative dans le paysage par rapport aux autres projets environnant, comme démontré par le carnet de photomontage, pièce complémentaire de la présente étude d'impact et intégrée à la demande d'autorisation environnementale.

Ainsi le présent dossier de demande retient des paramètres dimensionnels maximaux permettant l'installation d'aérogénérateurs de grand gabarit (selon les standards actuels) et suit la tendance à l'augmentation des dimensions :

- au début des années 2000, en moyenne une hauteur au moyeu de 70 m, un diamètre de rotor de 70 m et une puissance électrique d'1 MW,
- en 2010, en moyenne une hauteur au moyeu de 90 m, un diamètre de rotor de 90 m et une puissance électrique de 2 MW,
- en 2018, en moyenne une hauteur au moyeu supérieure à 120 m, un diamètre de rotor supérieur à 120 m et une puissance électrique supérieure à 3 MW.

Cette augmentation progressive des gabarits, permise par l'évolution des technologies et des matériaux, permet notamment d'installer moins d'éoliennes tout en conservant une production électrique importante. En effet, la puissance électrique des éoliennes a largement évolué avec l'augmentation de leur taille.

A ce stade, le modèle d'éolienne qui sera installé sur l'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'est pas défini. En effet, les projets éoliens ont des cycles de développement relativement longs en termes de réalisation des expertises préalables, de conception du projet, de montage des dossiers de demande et d'instruction de ces derniers en vue d'obtenir les autorisations. Plusieurs années sont ainsi nécessaires pour franchir ces différentes étapes. Pendant ce temps, les caractéristiques techniques et économiques des machines sont susceptibles d'évoluer.

Pour ces raisons, et pour garantir une mise en concurrence des fabricants d'éoliennes, VOL-V Électricité Renouvelable a défini un projet compatible avec des modèles de plusieurs fabricants, sachant qu'il n'existe aucun standard en termes de dimensions et de caractéristiques de fonctionnement des éoliennes.

Dans le cadre du présent dossier de demande d'autorisation environnementale, VOL-V Électricité Renouvelable a déterminé les paramètres dimensionnels des éoliennes susceptibles d'influencer les impacts, dangers ou nuisances de l'installation et a retenu les valeurs les plus impactantes des modèles éligibles pour ce projet afin de présenter une évaluation majorante des dits impacts, dangers ou nuisances.

Il s'agit de la hauteur totale de l'éolienne mais aussi du diamètre du rotor, de la hauteur au moyeu, de la hauteur libre sous le rotor et de la puissance électrique nominale de l'éolienne. Ces caractéristiques sont listées avec d'autres dans le tableau ci-après et représentées sur la figure suivante. Ces mêmes données ont été reprises dans l'ensemble du dossier de demande d'autorisation environnementale, y compris dans l'étude de dangers. Notons que ces dimensions correspondent au gabarit des éoliennes envisagées pour la centrale éolienne autorisée de Falvieux, et ce dans un souci de cohérence paysagère.



Les caractéristiques acoustiques influencent également les impacts et nuisances de l'installation. Toutefois chaque type d'aérogénérateur ayant ses propres caractéristiques acoustiques, il est difficile de définir un scénario de synthèse majorant. Pour cette raison, la présente étude d'impact a simulé six modèles d'éoliennes différentes. Le porteur de projet s'engage à faire actualiser cette expertise si le modèle d'aérogénérateur finalement retenue pour le projet différerait des modèles simulés dans l'étude acoustique.

Ci-après quelques photos de parcs éoliens équipés d'éoliennes de grand gabarit (180 m en bout de pale), telles que celles qui seront construites dans le cadre du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.



Photo 90 : parcs éoliens équipés d'éoliennes 180 m en bout de pale (Siemens et Senvion)

### b. Certification des éoliennes et compatibilité au site

Les éoliennes qui seront installées seront certifiées selon la norme IEC 61400-1 et adaptées aux conditions de vent rencontrées sur le site. Dans le cadre de la norme IEC 61400-1, les éoliennes sont rangées dans des classes définies en fonction de la vitesse moyenne de vent, de la vitesse maximale et des turbulences. Les conditions de vent du site font l'objet d'une évaluation menée préalablement au choix du type d'éoliennes et le plus souvent sur la base de mesures sur site. Les conditions de vent ainsi déterminées sont ensuite comparées aux paramètres pris en compte dans la conception de l'éolienne pressentie pour apprécier si celle-ci est adaptée. Cette adéquation est également confirmée par le fournisseur d'éoliennes.

Dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale, VOL-V Électricité Renouvelable a fait le choix de déposer un dossier compatible avec plusieurs modèles d'éoliennes.

VOL-V Électricité Renouvelable a déterminé les paramètres dimensionnels des éoliennes susceptibles d'influencer les impacts, dangers ou nuisances de l'installation et a retenu les valeurs les plus impactantes des modèles éligibles pour ce projet afin de présenter une évaluation majorante des dits impacts, dangers ou nuisances. Notons que les caractéristiques retenues correspondent à celles envisagées dans la centrale éolienne autorisée de Falvieux, et ce dans un souci de cohérence paysagère.

Chaque modèle d'éolienne ayant ses propres caractéristiques acoustiques, il est difficile de définir un scénario de synthèse majorant. Dans le présent dossier, VOL-V Électricité Renouvelable a simulé six modèles d'éoliennes différentes. Le porteur de projet s'engage à faire actualiser cette expertise si la machine finalement retenue pour le projet différerait des machines simulées dans l'étude acoustique.

Tableau 112 : caractéristiques générales de l'éolienne retenue

DONNEES GENERALES	
Fabricant	Non défini
Dénomination	Non défini
Puissance nominale	4,5 MW max.
Hauteur en bout de pale	184 m max.
ROTOR	
Diamètre	142 m max.
Surface	16 000 m <sup>2</sup> max.
Vitesse minimale de rotation	Environ 4 tours/minutes min.
Vitesse maximale de rotation	Environ 17 tours/minutes max.
Sens de rotation	Sens des aiguilles d'une montre
Système de limitation de puissance	3 systèmes autonomes de réglage des pales avec alimentation de secours
Matériaux	Pâles en matériaux composites (par exemple résine d'époxyde, fibre de verre et/ou de carbone)
Vitesse de vent de démarrage	1,8 m/s min.
Vitesse de vent de mise en sécurité	40 m/s max.
Hauteur du moyeu	127,5 m max.
Hauteur minimale sous pale	38 m min.
NACELLE ET GENERATRICE	
Type	Synchrone ou asynchrone
Système de freinage	Frein à disque hydraulique
Matériaux nacelle	Matériaux composites
Matériaux génératrice	Acier, cuivre, aluminium
MAT	
Hauteur au moyeu	127,5 m max.
Matériaux	Acier (avec éventuellement une partie béton).
Largeur base mât	11 m max.



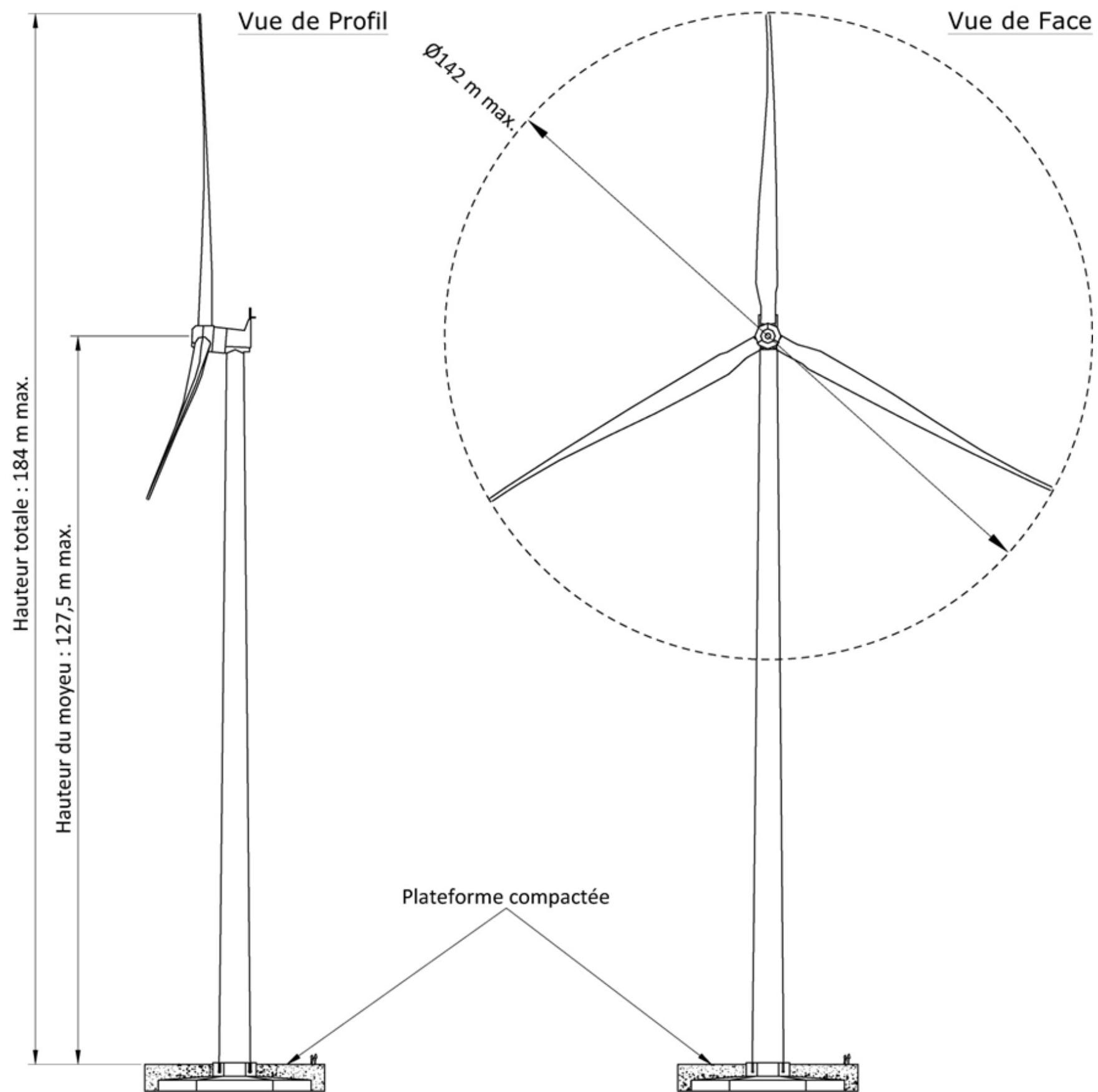


Figure 125 : valeurs maximales du gabarit d'éolienne retenu pour le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux



**Extension de la centrale éolienne de Falvieux**  
Commune de Cressy-Omencourt (80)

**Implantation et accès**  
**Plan de Situation**

Parc éolien :



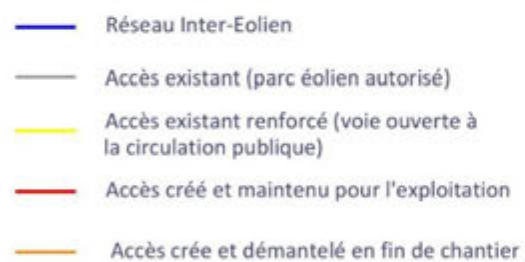
☒ PDL (Poste de Livraison)

Contexte :

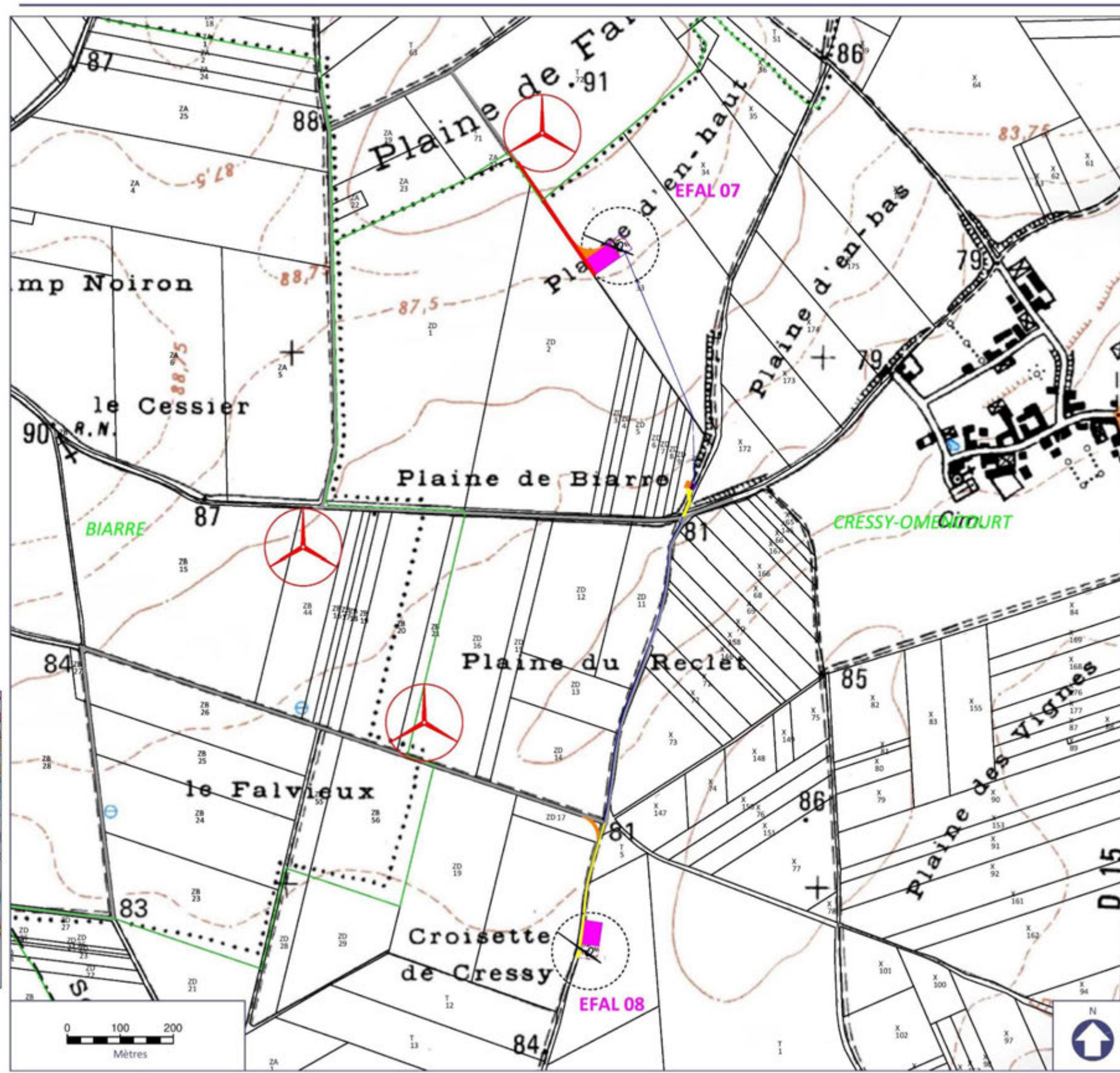


— Limite communale

Accès et réseau :



CENTRALE EOLIENNE DE FALVIEUX  
1350, Avenue Albert Einstein  
P.A.T. Bât 2  
34000 MONTPELLIER



Carte 110 : plan de masse de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux

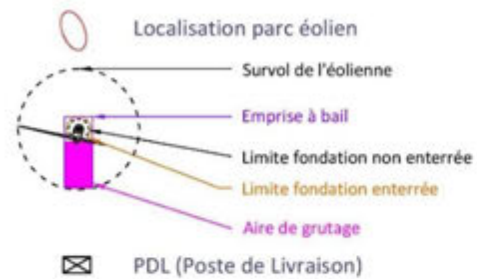




Extension de la centrale éolienne de Falvieux  
Commune de Cressy-Omencourt (80)

### Implantation et accès Plan de Situation

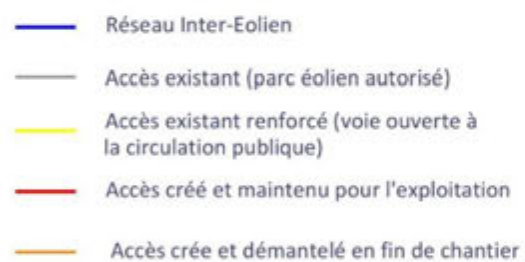
Parc éolien :



Contexte :



Accès et réseau :



CENTRALE EOLIENNE DE FALVIEUX  
1350, Avenue Albert Einstein  
P.A.T. Bât 2  
34000 MONTPELLIER



Carte 111 : le projet autorisé de Falvieux et le projet d'extension





### c. Transformateurs

Chaque éolienne est équipée d'un transformateur triphasé immergé dans l'huile. Ce transformateur est placé dans la tour au pied de l'éolienne. L'énergie y est transformée au niveau de tension de 20 kV afin de réduire l'intensité à véhiculer vers le lieu de livraison sur le réseau. Les deux principaux éléments associés à cette fonction de transformation sont :

- Un dispositif de protection et de sectionnement constitué d'une cellule métallique de type « interrupteur fusible » avec mise à la terre,
- Un transformateur 20 kV.

### d. Plateformes

En phase chantier, une plateforme construction, dont le sol est compacté et stabilisé par des matériaux de remblais, et desservie par une voie d'accès, est située au pied de chacune des futures éoliennes. Elle est destinée à accueillir les matériaux et engins (grues notamment) nécessaires à la construction de l'aérogénérateur et de sa fondation. Cette plateforme est complétée par une aire de stockage servant à accueillir les éléments de l'éolienne avant le levage et d'une zone relativement vaste permettant l'assemblage du rotor au sol. Les caractéristiques de ces différentes entités sont présentées dans le tableau ci-après (valeurs maximales). A l'issue du chantier, la plateforme construction est partiellement rendue à son usage initial (hors plateforme exploitation), cependant, le sol doit conserver une portance suffisante pour, le cas échéant, accueillir une ou plusieurs grues. Les aires de stockage et d'assemblage du rotor sont elles aussi réaménagées et rendues à leur état d'origine.

En phase exploitation, une plateforme stabilisée permanente est conservée au pied de chaque éolienne. Elle est destinée à permettre à l'exploitant de pouvoir intervenir pour tout type d'opérations de maintenance préventive ou curative. Ses caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-après (valeurs maximales). Ainsi en phase chantier, les plateformes construction couvriront 2 900 m<sup>2</sup> pour CEFAL07 (et 2 500 m<sup>2</sup> pour CEFAL08). En phase exploitation, ces plateformes seront maintenues pendant toute la durée de vie de la centrale.

Tableau 113 : caractéristiques maximales des plateformes

Données	Plateforme construction	Aire assemblage rotor	Plateforme exploitation
Longueur	83 m max.	/	83 m max.
Largueur	35 m max.	/	35 m max.
Nature matériaux	Ballast	/	Ballast
Profondeur décapage	0,2 à 0,3 m	/	0,2 à 0,3 m
Superficie par éolienne	Entre 2'500 et 2 900 m <sup>2</sup>	13'500 max.	Entre 2'500 et 2 900 m <sup>2</sup>
Superficie totale	5 4000 m <sup>2</sup> max.	27 000 max.	5 400 m <sup>2</sup> max.



Photo 91 : plateformes et fouilles des fondations de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)

### e. Fondations

La fondation constitue le socle de l'éolienne. Elle est mise en place au sein d'une fouille au fond de laquelle un béton de propreté est coulé. La virole, premier élément du mât, y est ensuite positionnée. Il s'agit du support de l'éolienne, constitué notamment d'une bride inférieure et d'une bride supérieure sur laquelle sera boulonné le mât de l'éolienne. Une armature métallique, dite « ferrailage », est ensuite mise en place. Elle assure une emprise stable et pérenne de la structure dans la fondation.

Le béton est coulé dans ce décaissement et sèche jusqu'à obtention d'un véritable massif à la surface duquel apparaît soit une bride de fixation du mât de l'éolienne, soit une couronne présentant des boulons assurant la même fonction. Le temps de prise d'un massif béton est de plusieurs semaines. Il varie suivant les conditions climatologiques et géologiques. Une fois séchées, les fondations sont recouvertes. Elles sont alors prêtes à recevoir les éoliennes.

Les fondations sont dimensionnées en fonction de la portance du sol et des caractéristiques des machines à implanter. Pour cela, des sondages et une étude géotechnique seront réalisés en phase de pré-construction. Les données ci-dessous, relatives aux fouilles et aux fondations de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux, sont donc présentées à titre indicatif.

Tableau 114 : caractéristiques indicatives des fouilles et fondations de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux

Données	Valeurs
<b>FOUILLE</b>	
Diamètre par fouille	30 m max.
Surface par fouille	707 m <sup>2</sup> max.
Hauteur par fouille	4 m max.
Volume terre excavée par fouille	2'826 m <sup>3</sup> max.
Poids terre excavée par fouille	3'956 t max.
<b>Surface totale</b>	<b>1 413 m<sup>2</sup> max.</b>
<b>Terre excavée totale</b>	<b>5 652 m<sup>3</sup> max.</b>
<b>Poids terre excavée</b>	<b>7 912 t max.</b>
<b>FONDATION</b>	
Diamètre par fondation	25 m max.
Surface par fondation	630 m <sup>2</sup> max.
Hauteur par fondation	3,5 m max.
Quantité béton par fondation	1'050 m <sup>3</sup> max.
Quantité acier par fondation	105 t max.
Poids par fondation	2'000 t max.
<b>Surface totale centrale</b>	<b>1 260 m<sup>2</sup> max.</b>
<b>Quantité béton totale centrale</b>	<b>2 100 m<sup>3</sup> max.</b>
<b>Quantité acier totale centrale</b>	<b>210 t max.</b>
<b>Poids total centrale</b>	<b>4'000 t max.</b>

Ainsi, les fondations de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux couvriront une surface cumulée d'environ 1 260 m<sup>2</sup>, pour un poids total de 4'000 t de béton et 210 t d'acier maximum (données indicatives).





Photo 92 : coulage des fondations de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)

## 1.4.2. Raccordement électrique indicatif

### a. Généralités

Le raccordement électrique d'une centrale éolienne compte plusieurs composantes nécessaires à l'évacuation de l'énergie vers le réseau de distribution.

L'organisation générale est la suivante :

- Niveau « sortie génératrice » avec la production d'une énergie électrique triphasée avec un niveau de tension 690 V (BT) puis passage par le transformateur pour élever la tension à 20 kV. Ces éléments ont été traités dans les parties présentant l'éolienne.
- Interconnexion entre éoliennes au sein de la centrale via le réseau interne ou le réseau inter-éolien.
- Injection sur le réseau de distribution via le poste de livraison, dont l'énergie est acheminée au poste source par le réseau externe.

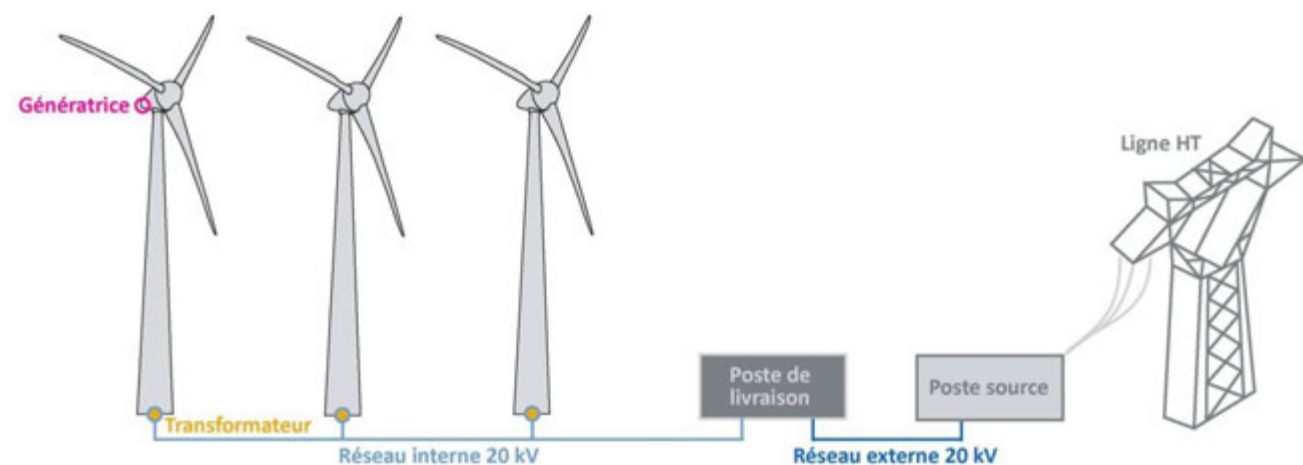


Figure 126 : schéma de principe du raccordement d'une centrale éolienne

### b. Réseau inter-éolien indicatif

L'architecture du réseau électrique d'une centrale éolienne s'avère relativement simple. Il s'agit d'une liaison en dérivation entre les éoliennes. En effet, il convient avant tout que chaque éolienne puisse évacuer l'énergie produite indépendamment des autres. La production partielle de la centrale éolienne est ainsi permise. Concrètement, il s'agit de liaisons enterrées par câble HTA (20 kV) entre les éoliennes ; les câbles étant dimensionnés en fonction de la puissance transitant par ceux-ci suivant leur niveau de liaison au sein de la centrale, en tenant compte que plusieurs éoliennes en amont induisent une section plus importante.

Le Réseau Inter-Éolien (RIE) est raccordé au poste de livraison qui assure l'évacuation de la production électrique sur le réseau de distribution. Ce réseau comporte également un réseau de télécommunication, le plus souvent par fibre optique, qui relie chaque éolienne au terminal de gestion.

Le RIE de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux est présenté dans le dossier à titre indicatif, des changements pouvant encore intervenir par la suite. De la même manière, ses caractéristiques principales, présentées dans le tableau ci-contre, sont susceptibles d'évoluer. Les travaux de pose du RIE font l'objet d'une autorisation distincte délivrée par le Préfet du département.

Tableau 115 : caractéristiques du RIE de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux (indicatif)

Données	Valeurs
Largeur tranchées	0,5 m max.
Profondeur tranchées	1 m min.
Type de raccordement	HTA 20 kV enterré + câbles com. fibres optiques
<b>Longueur totale RIE</b>	<b>1 423 m</b>

Ainsi le RIE du parc éolien sera constitué de câbles HTA 20 kV, enterrés à au moins 0,8 m de profondeur. Il cheminera sur environ 1 423 m afin de raccorder l'ensemble des éoliennes au poste de livraison (données indicatives).



Photo 93 : mise en place des réseaux de la Centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)



### c. Poste de livraison (PDL)

Le poste de livraison est un local en béton préfabriqué, où l'énergie produite par la centrale éolienne est collectée via le RIE et injectée sur le réseau de distribution. Le poste de livraison contient par ailleurs un ensemble d'organes de sécurité, de contrôle et de supervision de la centrale, et de comptage de la production. Il est généralement situé à proximité des éoliennes, notamment pour minimiser les pertes liées au transport de l'électricité.

Le projet d'extension de la centrale éolienne de la Falvieux comportera un PDL situé sur la commune de Cressy-Omencourt. Son emprise au sol sera d'environ 30 m<sup>2</sup>. Il est représenté sur le photomontage ci-après. Ses caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 116 : caractéristiques du PDL

Données	Valeurs
<b>FOUILLE</b>	
Longueur	11 m max.
Largeur	5 m max.
Hauteur	0,9 m max.
Surface	55 m <sup>2</sup> max.
Volume terre excavée	49,5 m <sup>3</sup> max.
Poids terre excavée	69,3 t max.
<b>POSTE DE LIVRAISON (PDL)</b>	
Longueur	Environ 10 m
Largeur	Environ 3 m
Hauteur hors sol	Environ 3 m
Couleur	Bois
Matériaux	Béton
Insertion paysagère	Bardage mural en bois
Surface	Environ 30 m <sup>2</sup> .

Le poste de livraison sera installé à mi-chemin entre les éoliennes CEFAL07 et CEFAL08, au nord de la route communale de Cressy. D'un point de vue technique, cette localisation permet un accès aisé pour les techniciens d'exploitation et elle limitera le linéaire de câble inter-éolien à poser. D'un point de vue environnemental, l'emplacement du poste de livraison se situe en dehors des zones à enjeux identifiés pour le milieu naturel et le milieu physique. Il se localise dans le prolongement d'une haie existante, le long d'un chemin agricole et en bordure d'une plateforme de stockage agricole. Ce lieu dispose donc d'aménagements légers préexistants sur lesquels l'implantation du bâtiment pourra s'appuyer (orientation du bâtiment en parallèle du chemin et de la haie réutilisation de la plateforme agricole pour l'accès...). Notons par ailleurs que le

En arrivant depuis Biarre, le poste de livraison sera visible, c'est pourquoi, afin d'améliorer son intégration visuelle, un habillage architectural simple est prévu autour du poste (bardage mural en bois). Le ton dominant marron sur un poste brut vert reprend les teintes naturelles de la plaine : terre et végétation. Notons qu'il s'agit d'un habillage similaire à celui prévu sur la centrale autorisée de Falvieux. Une haie agricole sera par ailleurs plantée dans la continuité d'une haie existante en parallèle du chemin agricole afin d'accompagner le poste de livraison dans le paysage.

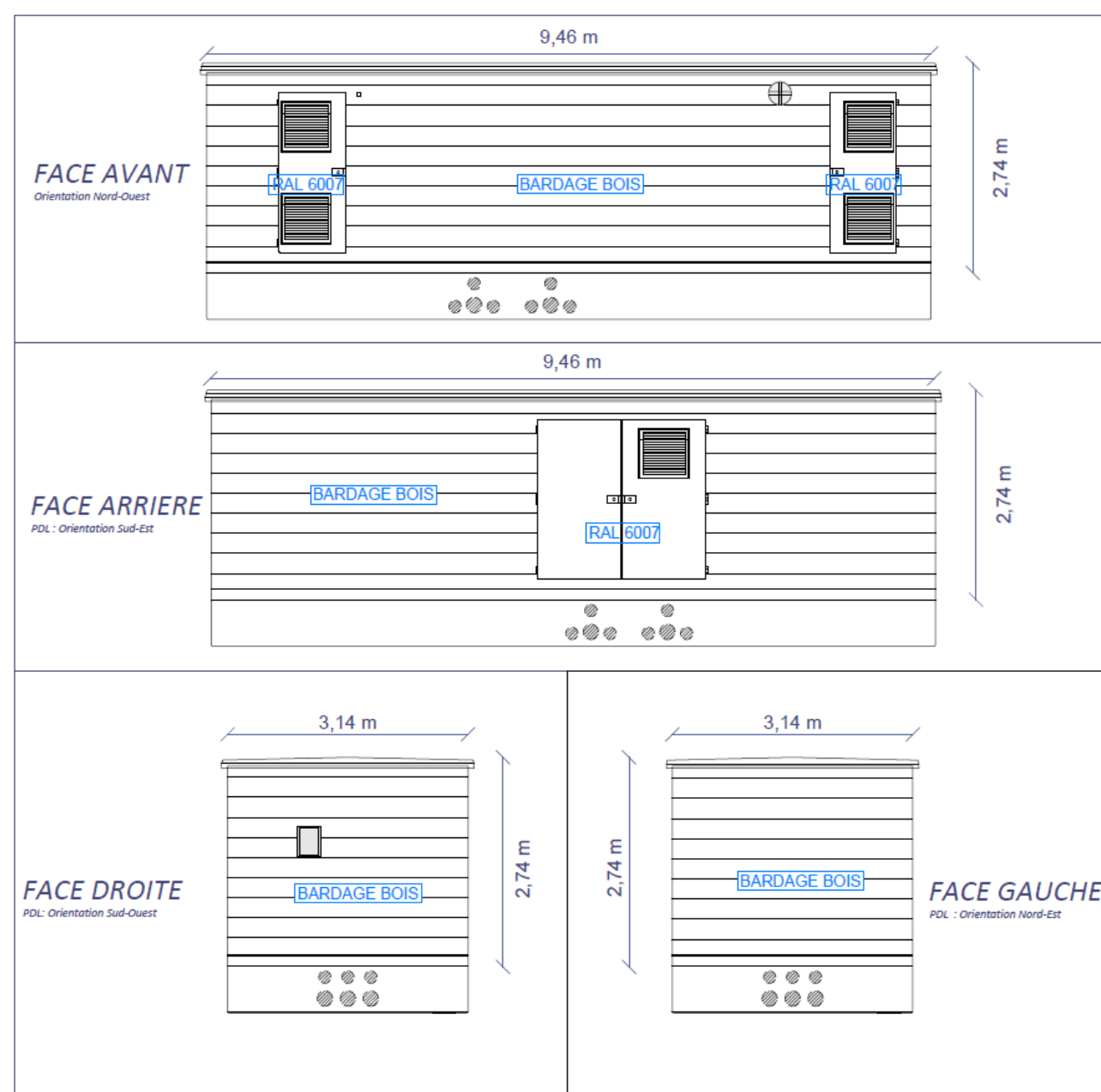


Figure 127 : schéma du poste de livraison

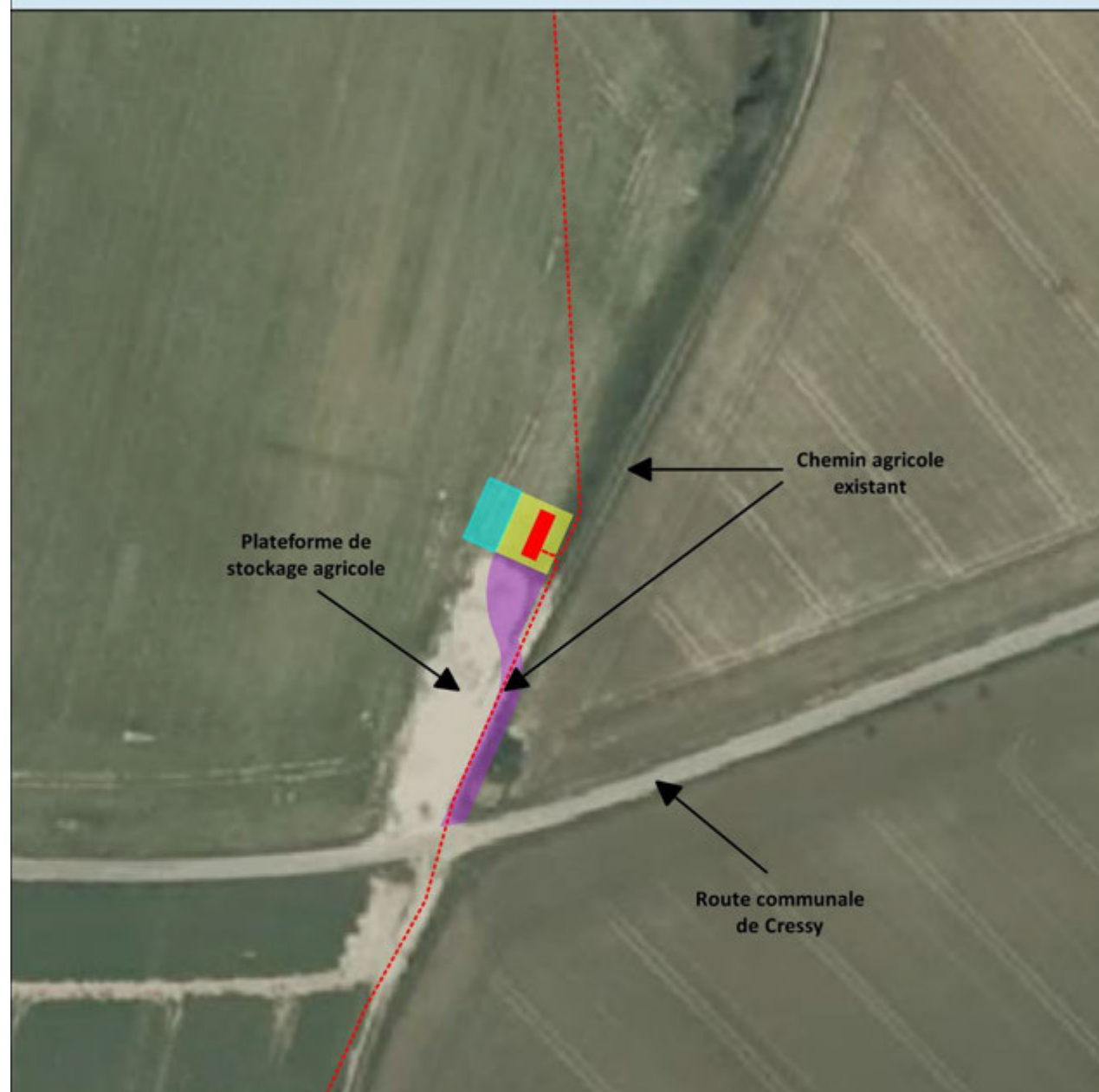


Figure 128 : photomontage du poste de livraison (après mesures)



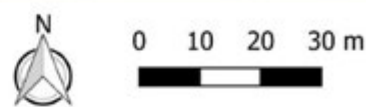


## Le poste de livraison électrique



### Légende

- Poste de livraison électrique (PDL)
- - - Réseau électrique inter-éolien (RIE)
- Plateforme d'exploitation (permanente)
- Plateforme de travaux (temporaire)
- Chemin d'accès renforcé



Réalisation : VOL-V - EMG  
Date : 28/11/2018  
Sources : Ortho IGN

Carte 112 : le poste de livraison électrique

### d. Raccordement électrique indicatif entre le poste de livraison et le poste source

Concernant le raccordement externe entre le point d'injection dans le réseau public de distribution (au niveau du PDL) et le poste source, l'étude du tracé relève de la compétence des services du gestionnaire du réseau de distribution.

Au regard de la puissance envisagée sur le site, le raccordement se fera entre le PDL et un poste source. Les postes sources publics situés à proximité sont actuellement saturés. Un nouveau poste source est en projet sur la commune d'Omiécourt à environ 9 km à vol d'oiseau au nord des éoliennes projetées. Il est fort probable que le raccordement ait lieu sur ce poste.

L'étude détaillée de raccordement, qui sera réalisée par le gestionnaire public de distribution permettra d'entériner le mode de raccordement de la centrale éolienne au réseau électrique. Cependant, aux vues des éléments dont dispose VOL-V Électricité Renouvelable, ce tracé pourrait se faire par exemple suivant l'itinéraire possible présentés sur la carte suivante. Ces solutions de raccordement potentielles sont données à titre purement indicatif. Leurs principales caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 117 : caractéristiques des solutions de raccordement potentielles (données indicatives)

Données	Valeurs
Largeur tranchées	0,5 m max.
Profondeur tranchées	1 m min.
Type de raccordement	HTA 20 kV enterré
<b>Longueur totale raccordement. PDL&gt;PS</b>	<b>13 km environ</b>
<b>Poste source probable</b>	<b>OMIÉCOURT (en projet)</b>

La maîtrise d'ouvrage pour la réalisation de ces travaux de raccordement sera réalisée par le gestionnaire du réseau public de distribution (généralement Enedis) et sous son entière responsabilité. Celui-ci fournira un tracé du raccordement précis suite à l'obtention de l'autorisation du projet éolien. Ce tracé fera l'objet d'une demande d'autorisation distincte, accompagnée d'une évaluation de l'impact. C'est pourquoi l'étude d'impact du projet d'installation éolienne ne propose pas une analyse localisée et détaillée des impacts de ces travaux de raccordement. En réponse à l'avis de l'autorité environnementale, il est néanmoins présenté ci-après une appréciation des impacts de ces travaux.

La ligne sera enterrée (HTA 20 kV) et suivra préférentiellement les routes départementales et communales. Les travaux seront réalisés dans le respect des règles de l'art et conformément à l'article 4 de l'arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Ainsi, « le maintien de l'écoulement des eaux, de l'accès des maisons et des propriétés, des télécommunications, de la sécurité et de la commodité de la circulation sur les voies publiques empruntées, la sauvegarde de la flore, de la faune et des paysages, la sécurité des services publics, la sécurité des personnes et la santé publique » seront assurés.

L'impact du raccordement au réseau électrique est négligeable une fois le chantier terminé : les câbles étant enfouis à environ 1 mètre de profondeur, il n'y a aucun impact visuel, aucune gêne à l'activité agricole ou à la circulation, un effet sur le champ électromagnétique non significatif (HTA 20 kV enterré), aucun impact sur la faune terrestre et la flore.

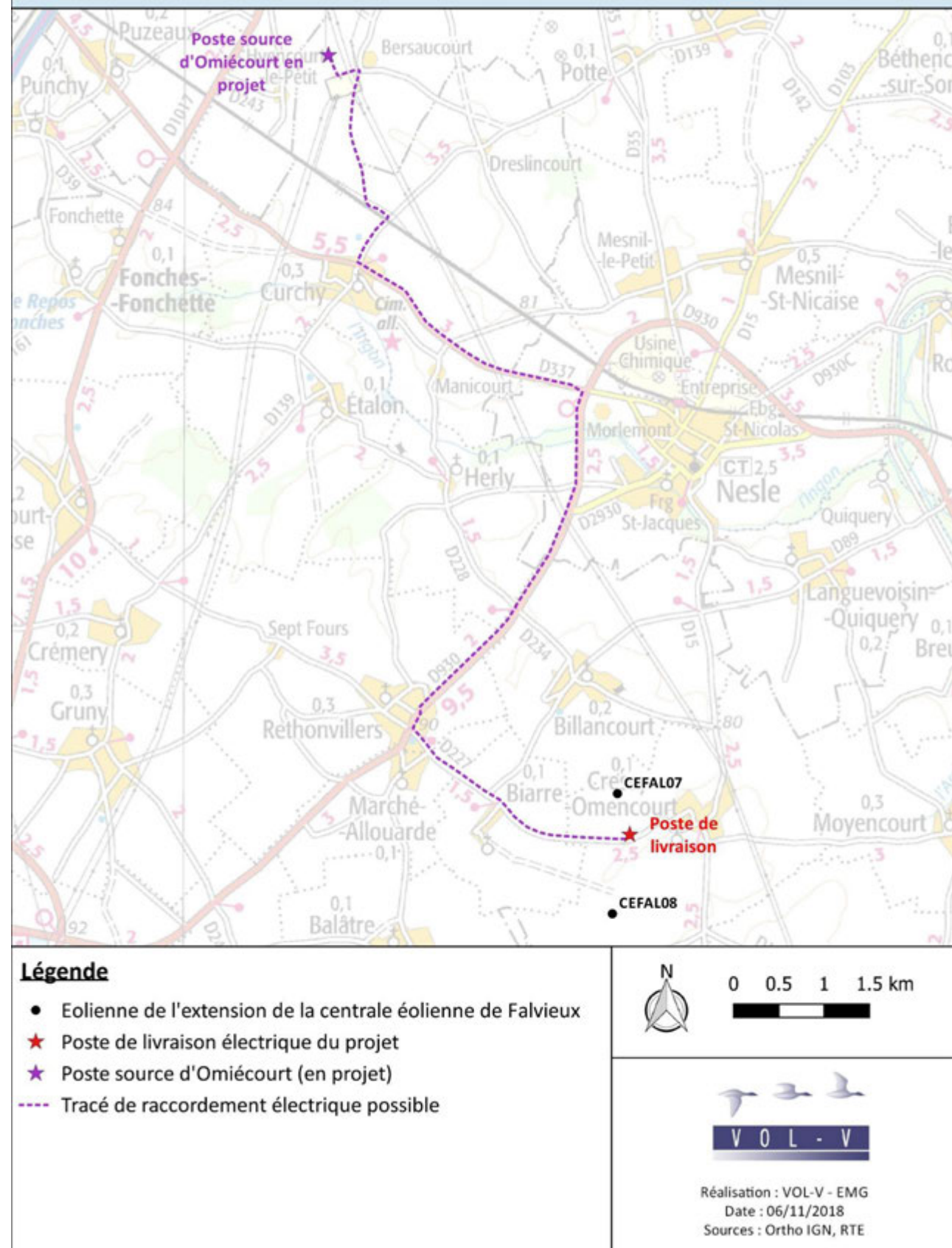
Le seul impact se limitera à la phase chantier : les travaux envisagés seront prévus pour assurer le maintien de l'écoulement des eaux et la protection des réseaux existants (télécommunications, canalisations...). L'accès aux propriétés, sur les voies publiques empruntées, pourra être ponctuellement perturbé mais sera conservé. Un dérangement éventuel de l'activité agricole sera possible sur les parcelles directement concernées (en accord avec les exploitants) mais restera temporaire. Le risque de perturbation de la faune et de la flore sera faible, temporaire et ciblé sur les bords de route (enjeu réduit).

Enfin, les conditions de raccordement depuis les postes de livraison vers le réseau électrique existant seront conformes à l'arrêté du 3 juin 1998 relatif aux « conditions de raccordement au réseau public HTA des installations de production autonome d'énergie électrique de puissance installée supérieure à 1 MW ». L'arrêté a pour objectif d'éviter toute perturbation sensible sur le réseau ERDF local de type harmonique, flickers (pouvant entraîner des variations rapides de tension chez les clients voisins) ou encore perturbation du signal 175 Hz (par exemple).

L'impact environnemental du raccordement est donc globalement très faible.



## Le raccordement électrique possible au poste source



Carte 113 : le raccordement électrique possible au poste source

### 1.4.3. Accès

Lors du chantier, les composants constituant les éoliennes seront transportés par des convois exceptionnels. Le choix des voies d'accès devra permettre aux camions de se rendre jusqu'au site.

En premier lieu, il est utile de connaître les principales contraintes propres au transport des composants d'une éolienne. De manière générale, le calibrage du convoi est fonction du transport des pales et notamment de leur longueur, ainsi que du poids de certains composants de l'éolienne comme le mât ou la nacelle. Ces dimensions permettent de définir les contraintes pour le franchissement de virages, d'ouvrages d'art et de renforcer les voies existantes si nécessaire.

Afin de permettre le passage des convois, les critères d'évaluation des voies et ouvrages d'art sont précisés ci-après. Les limites indiquées dépendent des caractéristiques physiques des éléments constituant les éoliennes de la centrale : dimensions et masses principalement. Le tableau ci-après indique les exigences à respecter pour le transport des éléments des modèles de machines envisagées pour le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.

Tableau 118 : exigences à respecter pour le transport des éléments des éoliennes

Données	Valeurs
Largeur min. bande roulante	4 m
Largeur min. dégagée	6 m
Rayon braquage min.	42 m
Pente max.	12 %

#### a. Accès à la zone d'implantation potentielle

A l'échelle des aires d'étude éloignée et rapprochée, le transport des matériaux et des engins se fera par les axes structurants. A une échelle plus réduite, les convois emprunteront les accès déjà réaménagés dans le cadre du parc autorisé de Falvieux.

#### b. Chemins d'accès aux différentes infrastructures

Le projet éolien a été conçu de manière à ce que les chemins d'accès empruntent dans la mesure du possible les chemins existants. Cependant, il sera nécessaire de renforcer deux chemins pour accéder à l'éolienne CEFAL08 et au PDL. Il sera également nécessaire de créer un nouveau chemin dans le prolongement d'un accès réalisé pour le parc autorisé des Falvieux, afin d'accéder à l'éolienne CEFAL07.

Dans le cadre de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux, 309 m de chemins existants seront ainsi renforcés et 258 m de nouveaux chemins seront créés. Notons que des chemins d'accès déjà renforcés ou créés dans le cadre du projet autorisé de Falvieux seront également réempruntés sur environ 1 750 m.

Selon la nature du sol, une ou deux couches de 30 cm compactées seront superposées pour atteindre les objectifs de portance (env. 70 MPa Ev2). Les matériaux seront issus en priorité des terrassements du site. Des apports complémentaires de Grave Non Traitée « 0-60 » pourront être nécessaires (dans la mesure du possible, des matériaux locaux seront utilisés).

La partie supérieure du chemin sera 10 cm au-dessus du terrain naturel et composée de Grave Non Traitée de "0-30" pour éviter la stagnation d'eau et conserver le ruissellement naturel.





Tableau 119 : récapitulatif des longueurs de chemins d'accès

Données	Longueur
Chemins renforcés/créés pour le parc autorisé de Falvieux et réempruntés pour le projet d'extension	1 750 m
Chemins existants à renforcer pour le projet d'extension	309 m
Chemins à créer pour le projet d'extension	258 m
<b>Longueur totale de chemins à renforcer/créer pour le projet d'extension</b>	<b>567 m</b>

#### 1.4.4. Planning prévisionnel du chantier

Le planning indicatif suivant permet d'appréhender les durées des différentes phases de travaux. Son démarrage sera adapté en fonction de différentes contraintes (patrimoine naturel, météo...).

Tableau 120 : planning estimatif du chantier de construction de la centrale éolienne

ETAPES	DUREES	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Terrassement, voirie accès / Réseaux	1 mois									
Fondations	2 mois									
Acheminement des éléments et levage	1 à 2 mois									
Essais de mise en service	3 mois									
Démarrage de la production	/									
<b>TOTAL</b>	<b>8 à 9 mois</b>									

## 1.5. Phases de la vie du projet

### 1.5.1. Développement et conception

Cette phase consiste à localiser la zone d'implantation potentielle, identifier les contraintes, réaliser une concertation globale et une contractualisation avec les parties prenantes, définir le projet, conduire les différentes expertises. Elle se termine par le dépôt de la demande d'autorisation environnementale puis l'obtention d'un arrêté d'autorisation d'exploiter délivré par les services de l'État.

### 1.5.2. Construction

Les photos figurant dans les parties suivantes sont issues des chantiers des centrales éoliennes des Vingt Setiers (CEVIN, Essonne) et du Bois Cheneau (CELBC, Eure et Loir) construites par VOL-V.

#### a. Terrassement, voirie, accès

La construction sur site de la centrale éolienne débute par la mise en œuvre des travaux de voirie et d'aménagement du lieu accueillant les équipements. Généralement, les accès sont de type "stabilisés", voire "asphaltés" dans certains cas. La voirie comprend : les accès depuis la voie publique jusqu'aux éoliennes, la mise en place de plateformes au pied des éoliennes, la mise en place d'une aire de chantier (parking, locaux temporaires...). Un décaissement est entrepris pour chaque emplacement d'éolienne. Cette opération consiste à extraire un volume de sol afin d'y placer la fondation.



Photo 94 : fouilles des fondations de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)





## b. Réseaux

En parallèle des travaux d'aménagement, des tranchées sont réalisées. Elles permettent l'enfouissement, le plus souvent le long de la voirie, des réseaux équipant la centrale : connexion électrique et réseau de communication. Les ouvertures ainsi faites sont cicatrisées par la remise en place du couvert végétal enlevé lors de l'opération. Les réseaux sont enfouis sur une profondeur d'au moins 0,8 mètre, parfois beaucoup plus lorsque les contraintes le nécessitent.



Photo 95 : mise en place des réseaux de la Centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)

## c. Fondations

Un béton de propreté est coulé au fond de chaque fouille. Les virolles, premiers éléments du mât destinés à être coulés dans la fondation, sont ensuite positionnées. Il s'agit du support de l'éolienne, constituée notamment d'une bride inférieure et d'une bride supérieure sur laquelle sera boulonné le mât de l'éolienne. Une armature métallique, dite "ferrailage", est ensuite mise en place. Elle assure une emprise stable et pérenne de la structure dans la fondation. Les câbles sont insérés par le côté dans le ferrailage et ressortent au milieu de la virolle.



Photo 96 : mise en place des ferrailages – Centrale éolienne des Vingt-Setiers (source : VOL-V)





Le béton est coulé dans ce décaissement et sèche jusqu'à obtention d'un véritable massif à la surface duquel apparaît soit une bride de fixation du mât de l'éolienne, soit une couronne présentant des boulons assurant la même fonction. Le temps de prise d'un massif béton est de plusieurs semaines. Il varie suivant les conditions climatiques et géologiques. Au cours de cette période, il n'y a que peu d'activités exercées sur site. Une fois séchées, les fondations sont recouvertes avec les matériaux d'excavation de la fouille. Elles sont alors prêtes à recevoir les éoliennes.



Photo 97 : coulage des fondations de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)

#### d. Acheminements des éléments

Dès la fin des travaux préparatoires nécessaires au montage de la centrale (aménagement, réseau électrique et fondations), les composants des éoliennes sont transportés sur site par voie terrestre (convois exceptionnels, voie ferroviaire) ou encore par voie maritime (éléments trop imposants pour le transport terrestre et/ou présence d'aménagements portuaires à proximité). Les mâts sont composés de plusieurs tronçons (environ 20 mètres de longueur) pour les mâts en acier. Les pales sont amenées une par une sur le lieu de montage.



Photo 98 : acheminement des éléments de la centrale éolienne des Vingt-Setiers (source : VOL-V, ©2011 Double J Photos)





### e. Levage

Une fois, les éléments réceptionnés sur place, des moyens de levage (2 grues) permettent d'ériger l'ensemble de la structure : le mât, la nacelle et le rotor. Le mât est élevé en trois ou quatre parties pour les mâts en acier. La nacelle est ensuite positionnée au sommet. Le rotor est assemblé soit au sol (moyeu et pales), soit au niveau de la nacelle. Le rotor est ainsi levé par deux grues jusqu'à la nacelle ou, dans le deuxième cas, le moyeu est levé puis les pales y sont assemblées une à une.



Photo 99 : Levage des machines de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)

### f. Raccordement et mise en service industrielle

En parallèle de ces opérations, un équipement annexe est placé à proximité du site de production. Il s'agit d'un local en préfabriqué, nommé « poste de livraison ». Ce bâti assure le transit de l'énergie produite vers le réseau de distribution. De tels équipements peuvent être fréquemment observés le long de routes puisque ceux-ci desservent les réseaux de distribution (20 kV). Sa surface au sol est d'environ 30 m<sup>2</sup>. Le poste de livraison abrite notamment les éléments de protection HTA de la centrale et les compteurs.

Lors de la mise en service industrielle, une période de réglage est nécessaire. Seuls des véhicules utilitaires parcourent le site.



Photo 100 : Centrale éolienne du Bois Cheneau en service (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)





### 1.5.3. Exploitation et maintenance

En exploitation normale, aucune pièce mécanique n'est en mouvement au niveau du sol. Seul le transit de l'électricité produite est assuré par le réseau souterrain jusqu'au poste de livraison. Globalement, les interventions se résument à de l'inspection et une maintenance programmée. A ce stade, la centrale éolienne est implantée pour une période de fonctionnement d'environ 20 à 30 ans voire plus.

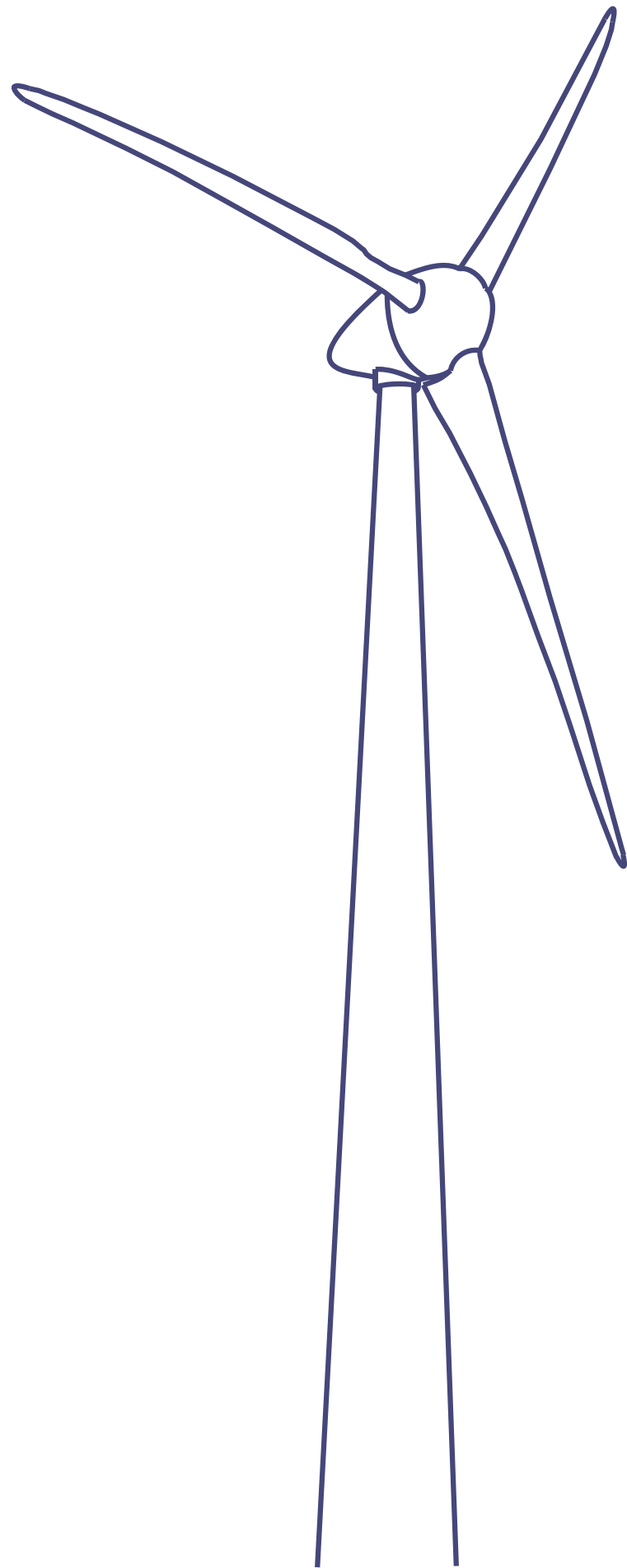
### 1.5.4. Démantèlement

Suite à la phase d'exploitation, et conformément à l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, les opérations de démantèlement et de remise en état comprendront :

1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, du poste de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et du poste de livraison ;
2. L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
  - Sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
  - Sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
  - Sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas ;
3. La remise en état qui consistera en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Les déchets de démolition et de démantèlement seront valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. Les éoliennes, ainsi que les bâtiments annexes tels que le poste de livraison et, le cas échéant, le poste filtre seront donc démontés. Les chemins d'accès seront effacés, à moins que le propriétaire ne souhaite les garder.

Conformément à l'article R512-6 du code de l'environnement, les avis des propriétaires et de la maire de la commune de Cressy-Omencourt concernant la remise en état du site en fin d'exploitation ont été sollicités. Ils sont consultables dans la pièce 3 « description de la demande » du dossier de demande d'autorisation environnementale.



**Analyse des impacts du projet  
sur l'environnement**







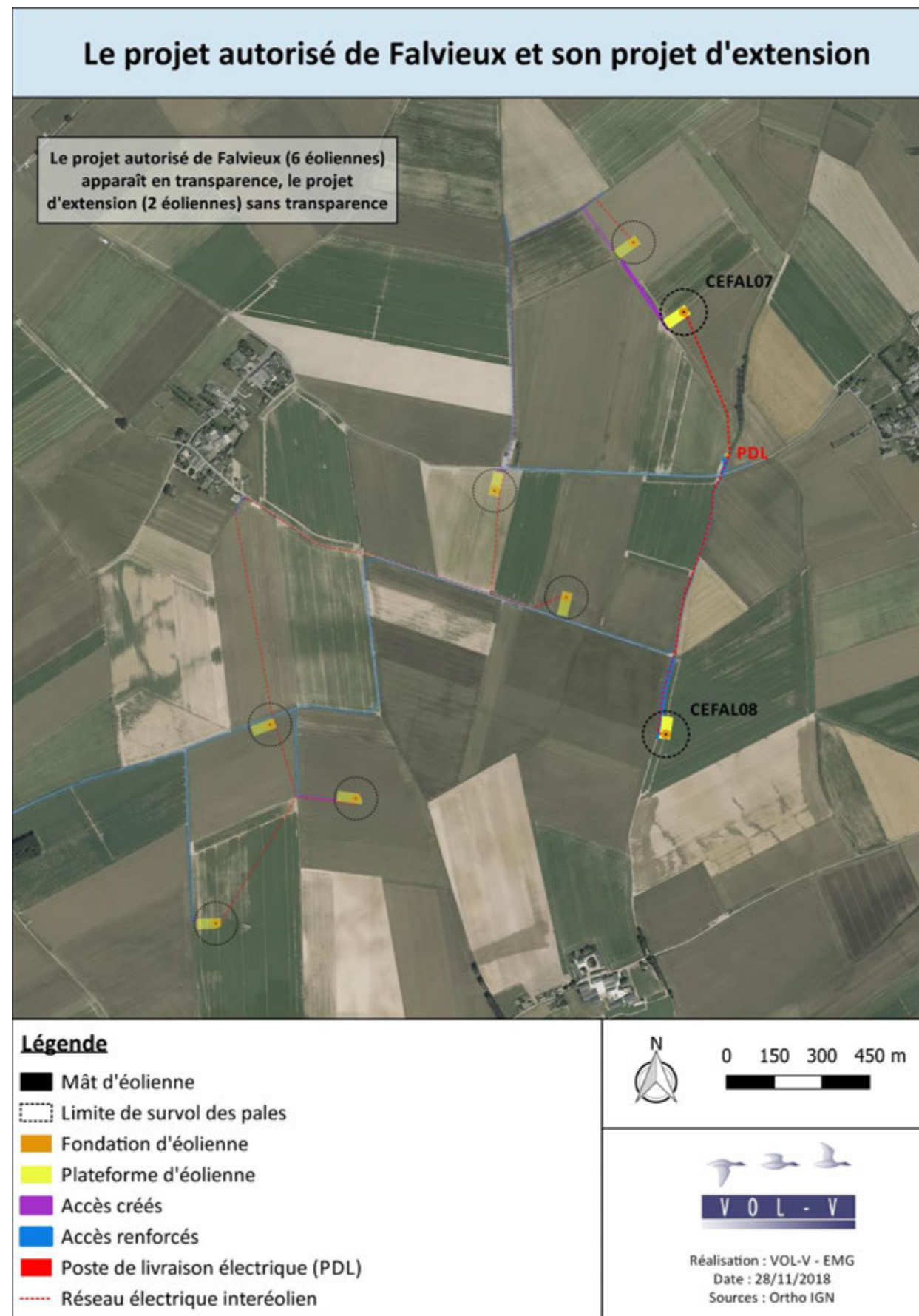
# 1. Préambule

Comme indiqué à plusieurs reprises au cours de l'étude, le projet présenté s'inscrit dans le cadre de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux. Ce parc a été autorisé en août 2017 et n'était pas construit au moment de la rédaction de la présente étude d'impact.

Ce contexte particulier appelle un traitement spécial de la partie impact. Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (MEEM, 2016) précise notamment page 115 : « *Cas d'une modification d'un parc existant par le même exploitant (construit ou non) consistant à modifier une éolienne ou à ajouter une éolienne (extension de parc existant) : l'impact global du parc ainsi modifié doit être pris en compte (éoliennes déjà autorisées et nouvelles éoliennes)* ».

L'évaluation des impacts aura ainsi d'une part vocation à traiter des impacts propres à l'unique projet d'extension et en parallèle à analyser les effets cumulatifs du projet d'extension avec le projet déjà autorisé. Cette démarche permettra notamment d'évaluer si l'extension induira des impacts supplémentaires significatifs ou non sur l'environnement.

La carte ci-après permet de localiser les installations et les aménagements du projet autorisé de Falvieux (en transparence) et de son extension (sans transparence).



Carte 114 : le projet autorisé de Falvieux et son projet d'extension





## 2. Impacts sur le milieu physique

### 2.1. Impacts sur la topographie

#### 2.1.1. Impacts liés à la construction

Les travaux de construction auront un effet sur la topographie locale. Le chantier débutera notamment par la mise en œuvre de travaux de voirie, l'aménagement des plateformes situées au pied des éoliennes, la création de tranchées pour l'enfouissement des réseaux et le creusement des fouilles destinées à accueillir les fondations.

La zone d'implantation du projet est relativement plane. Les opérations de terrassement seront donc limitées au décapage des emprises des plateformes et des accès. Des excavations de terre seront également réalisées pour les fouilles des fondations et les tranchées. Les terres excavées seront temporairement stockées sous forme de merlons puis serviront à combler ces fouilles et tranchées une fois les équipements mis en place (câbles et fondations). A titre d'exemple, pour chaque éolienne, la fouille de la fondation nécessitera l'excavation puis le stockage temporaire d'environ 2 826 m<sup>3</sup> de terre.



La topographie locale sera donc seulement très ponctuellement modifiée et de façon temporaire. Cet impact est considéré comme faible et ne nécessite donc pas la mise en place de mesures particulières.



Photo 101 : fouilles des fondations de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)

#### 2.1.2. Impacts liés à l'exploitation

Comme indiqué dans le paragraphe précédent, la zone d'implantation du projet étant relativement plane, les remaniements de terrain qui persisteront après les travaux de construction seront négligeables. Aucun déblai ou remblai n'est envisagé aux abords des installations.



L'exploitation de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact très faible sur la topographie locale. Aucune mesure ne sera donc mise en œuvre.

#### 2.1.3. Impacts liés au démantèlement

Les travaux de démantèlement de la centrale éolienne aboutiront à la remise en état du site dans son état initial. Les opérations de déblais/remblais seront limitées et les stockages de terre seront temporaires.



Les travaux de démantèlement de la centrale éolienne auront un impact très faible sur la topographie. Aucune mesure ne sera mise en œuvre.

#### 2.1.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

Le projet autorisé de Falvieux est également localisé sur un secteur plane nécessitant très peu de modification de la topographie locale. Les mouvements de terre lors du chantier seront limités à l'emprise des aménagements les plus importants concernant les fouilles nécessaires aux six fondations d'éoliennes. Suite à la phase de construction, les incidences de l'ensemble composé de huit éoliennes seront très réduites sur la topographie locale. Aucun merlon ou talus ne sera créé dans le cadre de ces deux projets.



L'impact cumulatif du projet autorisé de Falvieux et de son extension sera très faible sur la topographie.

## 2.2. Impacts sur le sol et le sous-sol

### 2.2.1. Impacts liés à la construction

#### a. Création des plateformes et mise en place des accès

Les travaux de construction de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux vont nécessiter de légers terrassements et un décapage de la couche superficielle sur environ 0,2 à 0,3 m pour la mise en place des plateformes travaux. Ces secteurs seront aplanis, compactés et stabilisés. Les plateformes auront une emprise de 2 900 m<sup>2</sup> pour CEFAL07 et 2 500 m<sup>2</sup> pour CEFAL08, soit 5 400 m<sup>2</sup> maximum pour l'ensemble de la centrale.

Tableau 121 : caractéristiques maximales des plateformes construction de la centrale éolienne

Données	Plateforme construction
Longueur	83 m max.
Largueur	35 m max.
Nature matériaux	Ballast
Profondeur décapage	0,2 à 0,3 m
Superficie par éolienne	Entre 2 500 et 2 900 m <sup>2</sup>
<b>Superficie totale de la centrale</b>	<b>5 400 m<sup>2</sup> max.</b>

Concernant les accès, ils devront satisfaire à différents critères présentés dans le volet « Description du projet retenu ». Certains seront utilisés en l'état, d'autres sont existants mais seront renforcés, enfin certains accès seront créés.

Les opérations de création de chemins et de modification d'accès existants consisteront à réaliser de légers terrassements, un décapage du sol, un compactage puis un empierrement. Les caractéristiques des accès sont présentées dans le tableau ci-dessous.



Tableau 122 : récapitulatif des longueurs des différents type de chemins d'accès

Données	Longueur
Chemins renforcés/créés pour le parc autorisé de Falvieux et réempruntés pour le projet d'extension	1 750 m
Chemins existants à renforcer pour le projet d'extension	309 m
Chemins à créer pour le projet d'extension	258 m
<b>Longueur totale de chemins à renforcer/créer pour le projet d'extension</b>	<b>567 m</b>



Photo 102 : mise en place des plateformes et accès de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)

Ces opérations vont engendrer une altération de la couche superficielle du sol sur ces emprises. Cette dégradation pourra être accentuée si des précipitations interviennent avant la mise en place des empièvements, bien qu'en l'absence de secteurs sur lesquels la topographie est plus marquée, ce risque reste très limité.



**L'altération de la couche superficielle du sol constitue un impact négatif et permanent, d'intensité faible car il concerne des surfaces limitées sur de faibles profondeurs. Cet impact ne nécessite pas la mise en place de mesures particulières.**

### b. Mise en place des fondations et des câbles enterrés

La mise en place du réseau enterré de raccordement inter-éolien (RIE) va nécessiter le creusement de 1 423 mètres de tranchées, d'une profondeur d'1 m minimum sur 0,5 m maximum de large. Le choix du tracé pour ce réseau suit les critères de distance minimale, de préférence d'occupation du domaine public géré par les communes et d'accessibilité au futur réseau. Des stockages temporaires de terre vont être nécessaires et peuvent altérer les caractéristiques pédologiques des matériaux excavés. Une fois les câbles enterrés, les tranchées seront rebouchées avec la terre ainsi stockée.



Photo 103 : Mise en place des réseaux de la Centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)

Tableau 123 : caractéristiques indicatives du réseau électrique inter-éolien

Données	Valeurs
Largeur tranchées	0,5 m max.
Profondeur tranchées	1 m min.
Type de raccordement	HTA 20 kV enterré + câbles com. fibres optiques
<b>Longueur totale RIE</b>	<b>1 423 m</b>

De la même manière, chaque fondation d'éolienne va nécessiter l'excavation d'importantes quantités de terre. Chaque fouille représentera un volume d'environ 2 826 m<sup>3</sup> de terre par éolienne. Ces stockages de terre pourront occasionner une altération des caractéristiques pédologiques des matériaux stockés temporairement.

Par ailleurs, chaque fondation une fois coulée va occuper au maximum 630 m<sup>2</sup> pour un poids pouvant atteindre 2'000 t auxquels vont s'ajouter le poids des éléments de l'éolienne (plusieurs centaines de tonnes). La fondation va donc générer un important tassement du sol mais sur des surfaces limitées. A noter également la mise en place d'un poste de livraison qui aura une superficie d'environ 30 m<sup>2</sup> (hors bardage).

Les caractéristiques des fouilles et fondations de la centrale éolienne sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 124 : caractéristiques indicatives des fouilles et fondations

Données	Valeurs
<b>Fouille</b>	
Diamètre par fouille	30 m max.
Surface par fouille	707 m <sup>2</sup> max.
Hauteur par fouille	4 m max.
Volume terre excavée par fouille	2'826 m <sup>3</sup> max.
Poids terre excavée par fouille	3'956 t max.
<b>Surface fouille totale</b>	<b>1 413 m<sup>2</sup> max.</b>
<b>Terre excavée fouille totale</b>	<b>5 652 m<sup>3</sup> max.</b>
<b>Poids terre fouille excavée totale</b>	<b>7 913 t max.</b>





Fondation	
Diamètre par fondation	25 m max.
Surface par fondation	630 m <sup>2</sup> max.
Hauteur par fondation	3,5 m max.
Quantité béton par fondation	1'050, m <sup>3</sup> max.
Quantité acier par fondation	105 t max.
Poids par fondation	2'000 t max.
<b>Surface totale</b>	<b>1 260 m<sup>2</sup> max.</b>
<b>Quantité béton fondation totale</b>	<b>2 100 m<sup>3</sup> max.</b>
<b>Quantité acier fondation totale</b>	<b>210 t max.</b>
<b>Poids fondation total</b>	<b>4'000 t max.</b>



Photo 105 : circulation d'engins lors du chantier de construction de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)



Photo 104 : creusement de la fouille et mise en place d'une fondation de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)



La mise en place des fondations et des réseaux enterrés va donc générer un impact négatif faible. Cet impact sera permanent concernant la mise en place des fondations, temporaire concernant les stockages de terre issus du creusement des tranchées et de la réalisation des fouilles des fondations. Une mesure visant à gérer les matériaux issus des décaissements sera mise en place.

### c. Circulation d'engins de chantier

La construction de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux va engendrer la circulation de nombreux engins de chantier (engins de terrassement, tractopelle, transports de matériaux, camions toupies...). Les engins les plus lourds seront les convois exceptionnels transportant les différents éléments des éoliennes et des grues (charge maximale par essieu : 12 tonnes ; charge maximale globale : 130 tonnes), et les grues elles-mêmes. Cette circulation va engendrer des tassements de sol et créer des ornières. Elle concernera exclusivement les voies d'accès et les plateformes travaux.



Ces tassements de sols, localisés, vont concerner des faibles surfaces. Ils vont constituer un impact négatif temporaire d'intensité faible. Une mesure spécifique sera mise en place pour limiter cet impact.

### 2.2.2. Impacts liés à l'exploitation

Suite à la phase de construction, les plateformes travaux seront conservées pour devenir les plateformes exploitation. Elles permettront, si nécessaire, des interventions aux pieds des machines faisant appel à des engins lourds ou de grand gabarit. Les chemins seront également maintenus. Certains rayons de courbure pourront être démontés s'ils ne sont pas utilisés.

En phase d'exploitation, l'emprise au sol de la centrale éolienne sera constituée par

- les plateformes (entre 2'500 et 2 900 m<sup>2</sup> par éolienne, soit 5 400 m<sup>2</sup> max. pour l'ensemble de la centrale) qui incluent les fondations (environ 630 m<sup>2</sup> max. par éolienne, soit 1 260 m<sup>2</sup> pour l'ensemble de la centrale),
- les accès créés (258 m de long sur 4 m de large, soit 1 032 m<sup>2</sup>),
- le poste de livraison et sa plateforme d'exploitation (135 m<sup>2</sup> hors bardage).

Ainsi l'emprise globale de la centrale s'élèvera à environ 6 567 m<sup>2</sup> (0,65 ha). Cette surface sera donc relativement limitée.

Concernant l'érosion des sols, l'exploitation de la centrale ne nécessitera que peu de circulation sur les accès et les plateformes aux pieds des machines. L'intervention d'engins lourds sera exceptionnelle. De plus, la circulation des engins sera limitée aux emprises des plateformes et des accès.



L'impact négatif de la centrale éolienne en phase d'exploitation sur le sol et le sous-sol sera faible compte tenu du peu d'interventions nécessaires et de la faible emprise au sol de la centrale. Cet impact sera temporaire pour ce qui est la circulation d'engins, permanent pour ce qui est de l'emprise des équipements. Cet impact ne nécessitera pas de mesure particulière.

### 2.2.3. Impacts liés au démantèlement

Le démantèlement des centrales éoliennes est encadré par des textes législatifs et réglementaires.



Les effets des travaux de démantèlement seront sensiblement les mêmes que les travaux de construction. Leur impact sur le sol et le sous-sol sera donc également faible.



## 2.2.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

L'emprise cumulative du projet autorisé de Falvieux et de son extension sur les sols est détaillée dans le tableau suivant.

Tableau 125 : impact cumulatif sur les sols

Aménagement	Parc éolien autorisé	Projet d'extension	Total
Fondation	2 400 m <sup>2</sup>	1 260 m <sup>2</sup>	3 660 m <sup>2</sup>
Plateforme construction/exploitation	15 000 m <sup>2</sup>	5 400 m <sup>2</sup>	20 400 m <sup>2</sup>
Accès créé	1 300 m <sup>2</sup>	1 032 m <sup>2</sup>	2 332 m <sup>2</sup>

Au total ce sont donc 26 392 m<sup>2</sup> (2,6 ha) qui seront aménagés pour l'ensemble des deux projets. Il convient de rappeler que sur la majeure partie de cette emprise, le travail du sol se limitera à la couche superficielle (de l'ordre de 30 cm) et qu'en fin d'exploitation ces aménagements seront démantelés. L'impact cumulatif du projet induit donc une emprise limitée en surface et dans le temps. L'incidence sur les sols situés en périphérie des installations sera nul.



L'impact cumulatif du projet de Falvieux et de son extension concernera une emprise limitée sur les sols. Ces aménagements seront démantelés en fin de vie des parcs et n'auront aucune incidence sur la qualité des sols situés à leurs abords.

## 2.3. Impacts sur le climat et la vulnérabilité aux changements climatiques

### 2.3.1. Impacts liés à la construction

#### a. Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre engendrées par la construction de la centrale éolienne

La phase de construction de l'extension la centrale éolienne de Falvieux induit une consommation d'énergie liée à la fabrication de l'ensemble des matériaux et composants de la centrale éolienne et, dans une moindre mesure, des travaux de construction à proprement parler (transport des éléments, circulation des engins de chantier...). Cette énergie consommée, appelée « énergie grise », est à l'origine d'émissions de CO<sub>2</sub>.

Les chapitres suivants traitent de l'impact de l'exploitation de la centrale éolienne sur le climat, et notamment du remboursement de sa dette énergétique. Pour ce qui concerne les émissions liées à la construction du parc éolien, elles seront négligeables en comparaison avec les émissions évitées du fait de la production d'une énergie propre et durable durant toute la durée de son exploitation.



Compte tenu du bilan énergétique de la centrale et de son bilan carbone très favorable (Cf. ci-dessous), les travaux de construction de la centrale éolienne auront un impact négatif faible, temporaire et indirect sur le climat. Aucune mesure particulière ne sera mise en œuvre.

### 2.3.2. Impacts liés à l'exploitation

#### a. Lutte contre les changements climatiques et production d'énergie verte

Une fois en exploitation, la centrale éolienne ne produira aucun rejet dans l'atmosphère. Le recours aux énergies renouvelables permet de diversifier les sources d'énergie et vise à terme à réduire la production d'énergie issue des ressources fossiles, responsables d'émissions de gaz à effet, ainsi que la production de déchets radioactifs issus des centrales nucléaires.

Ainsi l'extension de la centrale éolienne de Falvieux permettra la production annuelle d'environ 26 100 000 kWh, ce qui équivaut à la consommation électrique d'environ 13 960 habitants. D'après RTE et l'ADEME, en France, 1 kWh est à l'origine de 90 g de CO<sub>2</sub>. A l'échelle européenne, ce ratio atteint 308 g CO<sub>2</sub>/kWh. Ainsi, la centrale éolienne permettra d'éviter chaque année l'émission d'environ 2 350 t de CO<sub>2</sub> si on se réfère à la moyenne française, 8 000 t de CO<sub>2</sub> si on se réfère à la moyenne européenne.

Dans le cadre d'une analyse complète de cycle de vie d'un parc éolien, il est constaté que les émissions de gaz à effet de serre liées à sa fabrication, à son transport, à sa construction, à son démantèlement et à son recyclage sont compensées en deux ans d'exploitation du parc (MARTINEZ CAMARA, 2009).



L'impact du projet éolien aura un effet positif indirect sur le climat, en produisant une énergie propre, évitant ainsi d'importants rejets de CO<sub>2</sub> et autres polluants atmosphériques ainsi que la production de déchets radioactifs. Cet effet positif sera modéré, indirect, à moyen terme.

#### b. Sillage aérodynamique

A l'arrière d'une éolienne, un sillage tourbillonnaire se développe. Dans ce sillage, la vitesse moyenne du vent est diminuée puisque l'éolienne a capté une partie de l'énergie cinétique du vent naturel et l'intensité de turbulence est augmentée. Le vent partant de l'hélice (V2) a une capacité énergétique plus faible que le vent arrivant dans l'hélice (V1). L'effet est localisé à plusieurs dizaines de mètres du sol et seulement sur quelques centaines de mètres derrière l'éolienne.

Le sillage tourbillonnant à l'arrière de l'éolienne n'augmente que faiblement la turbulence du vent naturel, de quelques %, et n'engendre aucun impact physique notable sur l'environnement.

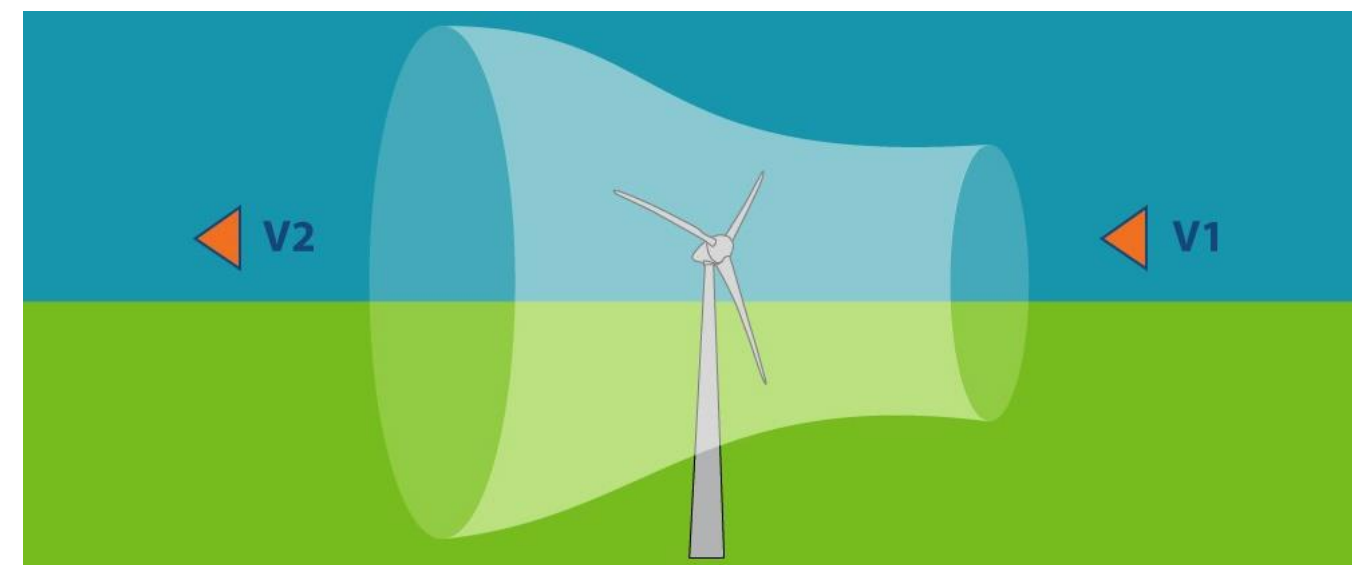


Figure 129 : Schématisation du sillage à l'arrière du rotor d'une éolienne



L'impact du sillage des éoliennes sur le milieu physique sera nul. Aucune mesure ne sera nécessaire.





### 2.3.3. Impacts liés au démantèlement

#### a. Consommation d'énergie pour le démantèlement de la centrale éolienne

Les travaux de démantèlement de la centrale éolienne n'auront aucun impact, direct ou indirect sur le climat, mis à part les faibles émissions de gaz à effet de serre qui seront émis par les engins lors du chantier.



**Compte tenu du bilan énergétique de la centrale et de son bilan carbone très favorable, cet impact peut être considéré comme nul.**

### 2.3.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

La production électrique cumulée du projet autorisé de Falvieux et de son extension devrait atteindre environ 75 000 000 de kWh chaque année. Elle permettra d'alimenter la consommation d'environ 40 500 habitants. Cette production propre et renouvelable s'inscrit dans une volonté de transition énergétique, elle permettra de participer aux changements de mode de production de l'électricité en France pour atteindre une démarche plus durable. Au regard des rejets à ce jour évalués par l'ADEME et RTE pour 1 kWh produit par le mix énergétique, cette production électrique devrait permettre d'éviter le rejet de 6 750 t de CO<sub>2</sub> (sur la base du rejet moyen France) et 23 000 t (sur la base du rejet moyen en Europe).



**L'impact cumulatif du projet autorisé de Falvieux et de son extension est globalement très positif sur le climat et la lutte contre le changement climatique.**

## 2.4. Impacts sur l'eau

### 2.4.1. Impacts liés à la construction

#### a. Écoulement de matières en suspension

Pendant la phase de travaux de construction, le passage d'engins et la réalisation des opérations de nivellement et de décapage vont temporairement fragiliser le sol de certains secteurs, en particulier les emprises des accès et des plateformes. En cas de précipitations marquées pendant la réalisation de ces opérations, ces secteurs pourraient alors être soumis à un phénomène de lessivage. Les eaux de ruissellement pourraient alors se charger en Matières En Suspension (MES) avant de s'infiltrer dans le sol. Si la concentration de MES devenait trop importante, la qualité des eaux serait alors temporairement affectée.

Concernant les eaux superficielles, elles ne seront pas affectées puisque aucun cours d'eau n'est situé ni au sein de la zone d'implantation du projet ni à ses abords immédiats.

Compte tenu de la faible superficie des secteurs qui pourraient être impactés, au regard de l'emprise de la masse d'eau souterraine concernée, cet impact peut être considéré comme étant de faible intensité. À noter que, concernant ces eaux souterraines, l'infiltration dans le sol puis le sous-sol permettra une importante décantation des MES avant que les eaux de ruissellement n'atteignent la nappe.



**Cet impact sera d'intensité faible en cas de précipitations lors des travaux, indirect et temporaire. Il sera nul en l'absence de forte pluie lors du chantier.**

#### b. Imperméabilisation des sols

Durant la phase de chantier, seuls les bâtiments modulaires de la base de vie et les fondations des deux éoliennes et du poste de livraison engendreront une imperméabilisation des sols. Cela représente environ 1 350 m<sup>2</sup>, soit une surface relativement limitée.

Les pistes et plateformes seront nivelées, compactées et empierrées. Les coefficients de ruissellement seront légèrement différents des coefficients actuels mais cet effet sera quasi nul sur l'écoulement des eaux. A l'échelle de la zone du projet, les coefficients d'infiltration resteront sensiblement les mêmes.

Les tranchées quant à elles pourraient occasionner un ressuyage des sols si elles n'étaient pas remblayées rapidement.



**La phase chantier aura un impact faible sur l'imperméabilisation des sols. Cet impact sera temporaire pour les structures qui seront démantelées à la fin du chantier (base de vie, tranchées), permanent pour celles qui resteront en place (fondations, plateformes, accès).**

#### c. Risque de pollution accidentelle

Le risque de pollution accidentelle des sols et des eaux est inhérent à tout chantier. En effet, les différentes opérations nécessitent, outre l'emploi d'engins de chantiers, l'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que les carburants, les huiles et le béton. Le renversement d'un véhicule, les fuites d'huile (moteur, système hydraulique) ou de carburant, ainsi des déversements accidentels d'autres produits polluants peuvent intervenir.

Ce risque de pollution accidentelle ne concerne pas les eaux superficielles puisqu'aucun cours d'eau temporaire ou permanent n'est situé au sein de la zone du projet ou à ses abords immédiats. Par contre, le site est en interaction avec une masse d'eau souterraine ayant un mauvais état qualitatif lié à une pollution aux nitrates d'origine agricole qui présente une sensibilité potentielle aux pollutions diffuses et localisées. La zone du projet présente en effet une sensibilité d'intensité moyenne pour les eaux souterraines.

Il existe donc un risque de pollution des eaux souterraines sur un secteur sensible du fait de l'utilisation de produits polluants et d'engins pouvant potentiellement être concernés par des fuites des réservoirs ou des systèmes hydrauliques. Compte tenu de la législation et la réglementation qui régissent les chantiers de construction, la probabilité d'occurrence de ce type de pollution est faible. Cependant, vue la sensibilité du site, ce sujet devra faire l'objet d'une attention particulière.



**Compte tenu de la sensibilité de la nappe souterraine du site, l'impact direct et temporaire lié au risque de pollution accidentelle peut être qualifié de moyen malgré sa faible probabilité. Des mesures spécifiques seront mises en œuvre.**

#### d. Interaction avec les zones humides et milieux aquatique

La zone d'implantation du projet se situe sur des sols lessivés surmontant des formations calcaires très poreuses ne permettant pas la rétention des eaux. Aucune des emprises du chantier ne sera en interaction avec un milieu aquatique ou une zone humide. L'impact des travaux sur les écoulements au sein de la zone du projet seront négligeables.



**Les travaux de construction auront un impact nul sur les milieux aquatiques et les zones humides.**



## 2.4.2. Impacts liés à l'exploitation

### a. Imperméabilisation des sols

En phase exploitation, l'emprise au sol de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux sera sensiblement la même que celle en phase travaux de construction, la base de vie en moins. Cela représentera une superficie maximale de 1 290 m<sup>2</sup> imperméabilisés (1 260 m<sup>2</sup> pour les fondations des éoliennes et 30 m<sup>2</sup> pour le poste de livraison).

Les pistes et plateformes seront nivelées, compactées et empierrées. Les coefficients de ruissellement seront légèrement différents des coefficients actuels mais cet effet sera quasi nul sur l'écoulement des eaux. A l'échelle de la zone du projet, les coefficients d'infiltration resteront sensiblement les mêmes.

En l'absence d'écoulement permanent ou temporaire de surface identifié sur le site, les réseaux enterrés n'auront pas pour effet de drainer les eaux.



**L'exploitation de la centrale éolienne aura un impact faible sur l'imperméabilisation des sols et l'écoulement des eaux. Aucune mesure spécifique ne sera mise en œuvre.**

### b. Risque de pollution accidentelle

La centrale éolienne ne nécessitera aucune consommation d'eau et n'engendrera pas d'écoulement dans le milieu naturel :

- Les éoliennes : l'extension de la centrale éolienne de Falvieux se composera de deux éoliennes. Les seuls écoulements qui pourraient intervenir sur les machines seraient localisés au niveau de la nacelle. Les systèmes hydrauliques d'une éolienne (systèmes d'orientation de la nacelle et des pales, système de freinage) nécessitent notamment quelques centaines de litres d'huile. Ces fluides pourraient alors couler à l'intérieur du mât, mais ne pourraient en aucun cas s'infiltrer dans le sol et le sous-sol, le mât étant parfaitement étanche au niveau de sa fixation à la fondation. Les liquides écoulés seraient collectés et transférés vers des unités de traitement adaptées. L'éolienne ferait alors l'objet d'un nettoyage complet.
- Les transformateurs : ces éléments sont situés à l'intérieur du mât de chaque éolienne. Aucun écoulement n'est envisageable puisqu'il s'agira de transformateurs secs et hermétiques.
- Le poste de livraison : la centrale éolienne comprendra un poste de livraison. Ce bâtiment sera équipé de bacs de rétention, et d'une protection qui arrêtera leur fonctionnement si celui-ci présente un défaut de fonctionnement.

A noter que par ailleurs la centrale fera l'objet d'inspections techniques préventives régulières visant à parer toute défaillance de l'installation.



**L'impact de la centrale éolienne sur les eaux superficielles et souterraines en phase exploitation sera nul. Aucune mesure spécifique ne sera mise en place.**

### c. Interaction avec les zones humides

L'emprise de la centrale éolienne ne sera en interaction avec aucun milieu aquatique ou zone humide. L'impact de la centrale sur les écoulements sera négligeable.



**En phase exploitation, la centrale éolienne aura un impact nul sur les zones humides et les milieux aquatiques.**

## d. Compatibilité avec les documents de gestion de la ressource en eau

### Le SDAGE

La zone d'implantation du projet est en interaction avec le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021. Au regard de la nature et de la localisation du projet, seul l'enjeu A « maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques » serait susceptible d'être impacté par le projet de centrale éolienne, et plus particulièrement les dispositions et l'orientation suivante :

- Disposition A-4.3 « Veiller à éviter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage ». Les aménagements du projet n'induisent aucun retournement de prairies ou altération des éléments fixes du paysage (haies...).
- Orientation A-9 « Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité ». Les aménagements et installations du projet se situent en dehors de toute zone humide répertoriée.
- Disposition A-11.2 « Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations ». Le projet n'induit aucun rejet de micropolluants dans le milieu naturel ou vers un ouvrage d'épuration.
- Disposition A-11.6 « Se prémunir contre les pollutions accidentelles ». Comme indiqué précédemment, les risques de pollution accidentels sont très faibles et limités à la phase de construction. Des mesures sont envisagées pour réduire ce risque et le rendre négligeable.

Ainsi, au final le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux sera compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE Artois-Picardie.

### LE SAGE

Le projet s'inscrit au sein du périmètre du SAGE Haute Somme. En l'absence d'écoulement d'eau ou de milieu aquatique au droit de la zone d'implantation du projet, peu d'enjeux du SAGE sont susceptibles de concerner le projet. Plusieurs dispositions ont toutefois fait l'objet d'une analyse plus poussée :

- 2A-d26 « Gérer les zones humides pour les préserver ». Les aménagements et installations du projet se situent en dehors de toute zone humide répertoriée.
- 2A-d33 « Lutter contre les espèces exotiques envahissantes ». Peu d'espèces exotiques envahissantes ont été observées sur la zone du projet, il ne s'agit pas de plantes liées à des milieux humides. Une attention particulière sera portée à ces plantes dans le cadre de la phase de construction afin d'éviter toute propagation sur le site ou à l'extérieur de celui-ci.
- 3A-d43 « Protéger les éléments fixes du paysage jouant un rôle hydraulique dans les documents d'urbanisme ». Les aménagements du projet n'induisent aucune altération des éléments fixes du paysage jouant un rôle hydraulique (haies...).

Le règlement du SAGE comporte deux articles concernant la protection des zones humides et la limitation de création de nouveaux plans d'eau. Le projet d'extension de la centrale éolienne n'est nullement concerné par ces articles puisqu'il n'induit pas de destruction de zone humide et ne nécessite pas la création de plan d'eau.



**Le projet sera donc compatible avec le SDAGE Artois-Picardie et le SAGE Haute Somme.**

## 2.4.3. Impacts liés au démantèlement

Lors des travaux de démantèlement de la centrale, les impacts sur la ressource en eau seront similaires à ceux qui ont été décrits pour la phase construction.





Les impacts seront faibles à moyens. Des mesures, similaires à celles de la phase construction, seront mises en œuvre pour les réduire davantage. Le projet en phase exploitation aura un impact nul sur les axes stratégiques et objectifs de ces documents de gestion.

#### 2.4.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

Le projet autorisé de Falvieux et son extension se localisent dans un secteur ne présentant pas de sensibilité particulière pour les écoulements de d'eau de surface. Les enjeux concernent essentiellement la préservation de la nappe phréatique déjà impactée par la pollution à l'azote liée aux pratiques agricoles intensives. Les risques de pollutions sont surtout liés à la phase de construction. Comme sur tout chantier, l'intervention d'engins contenant des produits polluants (huiles, carburant) est susceptible d'induire des incidents isolés. Des mesures de bonne gestion lors de la construction des installations permettront de réduire considérablement ce risque. En phase d'exploitation, les éoliennes et les postes de livraison n'induisent aucun rejet polluant dans le milieu.



L'impact cumulatifs du projet autorisé de Falvieux et de son extension est nul sur les eaux de surface et très faible sur les eaux souterraines.

### 2.5. Impacts sur l'air

#### 2.5.1. Impacts liés à la construction

Lors de la phase chantier, la circulation des engins de chantier va engendrer des émissions de polluants atmosphériques. Néanmoins, celles-ci seront infimes. Par ailleurs, les travaux seront susceptibles d'induire la formation de poussière. Ces émissions peuvent essentiellement se former en période sèche sur les zones d'accès au chantier. Toutefois la zone de travaux est localisée à plusieurs centaines de mètres des premières maisons habitées, à cette distance il est peu probable que les émissions de poussière soient susceptibles d'induire une gêne pour les riverains.



Les travaux de construction de la centrale éolienne auront un impact nul concernant l'émission de polluants, faible concernant l'émission de poussière. Une mesure spécifique sera toutefois mise en œuvre concernant la poussière afin d'éviter toute perturbation locale de la qualité de l'air.

#### 2.5.2. Impacts liés à l'exploitation

La production d'énergie électrique par le biais des éoliennes ne produit aucun rejet polluant dans l'atmosphère. Par ailleurs, l'électricité d'origine éolienne se substitue à de l'électricité issue de sources de production polluantes d'origine fossile (centrales à charbon ou à gaz notamment). Ainsi, les diminutions des sources de pollution atmosphérique contribuent à améliorer la qualité de l'air et de l'environnement.



Le projet éolien aura un effet indirect, positif, d'intensité moyenne sur le long terme sur la qualité de l'air.

#### 2.5.3. Impacts liés au démantèlement

Les travaux de démantèlement auront un impact similaire aux travaux de construction.



Les travaux de démantèlement auront un impact nul à faible. Une mesure spécifique sera mise en œuvre pour limiter le risque de création de poussière.

#### 2.5.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

Aucune émission polluante n'est attendue en phase d'exploitation tant pour le parc autorisé de Falvieux que pour son extension. Ces deux installations permettront à une plus large échelle de limiter les émissions de rejets de gaz à effet de serre en produisant une électricité propre et renouvelable. Pour la phase de construction, aucun cumul de création de poussière n'est attendu puisque les chantiers de ces deux projets seront réalisés à des périodes distinctes.



L'impact cumulatifs du projet autorisé de Falvieux et de son extension est positif sur la qualité de l'air.

### 2.6. Impacts sur les risques naturels

#### 2.6.1. Impacts liés à la construction

En l'absence de risque notable identifié sur site, les travaux de construction ne seront pas de nature à interagir avec les différents risques naturels. Réciproquement, les risques naturels étant relativement limités, ils n'affecteront pas les travaux de construction.



Les travaux de construction de la centrale éolienne auront un impact nul sur les risques naturels. Réciproquement, ces risques étant limités au regard des conditions d'un chantier éolien, ils n'affecteront pas la phase de travaux.

#### 2.6.2. Impacts liés à l'exploitation

L'état initial a analysé les différents risques naturels potentiellement présents au sein de la zone d'implantation potentielle des éoliennes : risque de séisme, du risque de remontée de nappe, risque mouvement de terrain... L'analyse des impacts a été réalisée en évaluant successivement chacun de ces risques.

Concernant le risque sismique, ce dernier est très faible sur la zone. L'extension de la centrale éolienne de Falvieux ne viendra pas augmenter ce niveau de risque. Compte tenu du faible niveau de cet aléa, la centrale éolienne ne sera pas affectée par ce type d'événement. A noter par ailleurs que les éoliennes respecteront les normes parasismiques en vigueur.

L'éolienne CEFAL08 et le poste de livraison sont concernés par un risque de remontée de nappe qualifié de moyen, l'éolienne CEFAL07 étant en risque très faible. Ce risque est largement répandu dans les environs. Les aménagements de la centrale ne viendront pas particulièrement augmenter celui-ci. Les éoliennes ont des équipements électriques qui sont situés dans des parties parfaitement étanches. Les fondations seront dimensionnées en intégrant ce paramètre. Les réseaux électriques enterrés cheminent dans des fourreaux étanches. Un sol saturé ponctuellement en eau n'affectera donc pas le fonctionnement de l'éolienne CEFAL08, du poste de livraison et des réseaux.

Le risque de mouvement de terrain est essentiellement représenté par le risque d'effondrement d'une part, de tassement par retrait-gonflement des argiles d'autre part. Concernant le risque d'effondrement, aucune cavité n'est répertoriée sur la commune de Cressy-Omencourt. Les études géotechniques qui se dérouleront en phase de pré-construction permettront de s'assurer de l'absence totale de risque.

Concernant le risque de tassement par retrait-gonflement des argiles, celui-ci est faible sur l'ensemble de la zone du projet et ses abords. Ainsi, les éoliennes ne viendront pas augmenter les niveaux d'aléa des différents types de risques de mouvement de terrain. Par ailleurs, en phase pré-construction des études géotechniques détaillées seront réalisées pour



dimensionner précisément les fondations des éoliennes. Ces expertises permettront de concevoir des ouvrages qui ne seront pas affectés par ce type de risque et viendront valider l'absence de risques.



**Ainsi, l'exploitation de la centrale éolienne aura un impact nul sur les risques naturels. Réciproquement, ces risques auront un impact nul sur l'exploitation de la centrale.**

### 2.6.3. Impacts liés au démantèlement

Comme c'est le cas pour les travaux de construction, les travaux de démantèlement auront un impact nul sur les niveaux de risques naturels. Réciproquement, les risques naturels étant relativement limités, ils n'affecteront pas les travaux de démantèlement.



**Les travaux de démantèlement de la centrale éolienne auront un impact nul sur les risques naturels. Réciproquement, ces risques étant très limités au sein de la zone du projet, ils n'affecteront pas ces travaux.**

### 2.6.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

La zone d'implantation du projet autorisé de Falvieux et de son extension ne présente pas de risque naturel particulier. Ces installations sont dimensionnées pour prendre en compte les risques identifiés : séisme, foudre, remontée de nappe (les réseaux électriques passent notamment dans des fourreaux étanches).



**Les risques naturels identifiés sur le site ne sont pas de nature à engendrer d'impacts cumulatifs notables sur le projet autorisé de Falvieux et son extension**





### 3. Impacts sur le milieu naturel

Les impacts découlent des différents effets potentiels du projet sur les enjeux définis dans les chapitres précédents. Les effets potentiels dus au projet d'extension de la centrale éolienne autorisée de Falvieux sont de plusieurs ordres :

- Les effets directs qui se traduisent par la destruction de milieux ou d'espèces ;
- Les effets indirects qui sont la conséquence des aménagements et/ou des modifications de milieux sur la faune, la flore et les habitats proches.

Ces effets peuvent être temporaires ou permanents.

#### 3.1. Les effets directs et permanents

Nous pouvons distinguer deux grands types d'effets directs.

- L'effet entraîné par la disparition d'habitats liée à l'installation des éoliennes et des chemins d'accès (dérangement).
- L'effet lié au fonctionnement des éoliennes et entraînant la mort d'espèces (oiseaux et chauves-souris).

##### 3.1.1. Pertes d'habitats et destruction de la flore

L'emprise au sol d'une éolienne (après travaux) est réduite, elle concerne une surface de 2'500 à 2 900 m<sup>2</sup> (base du pied de l'éolienne et plateforme d'exploitation). Ces emprises seront toutes situées au sein des zones agricoles cultivées sur une surface globale d'environ 5'400 m<sup>2</sup>.

Une perte d'habitat peut être liée au terrassement de chemins agricoles existants renforcés pour l'accès aux éoliennes. Sur une longueur totale de 309 m, l'emprise sera de l'ordre de 4 m de largeur et ne concernera que des bermes et talus actuellement présents entre les cultures.

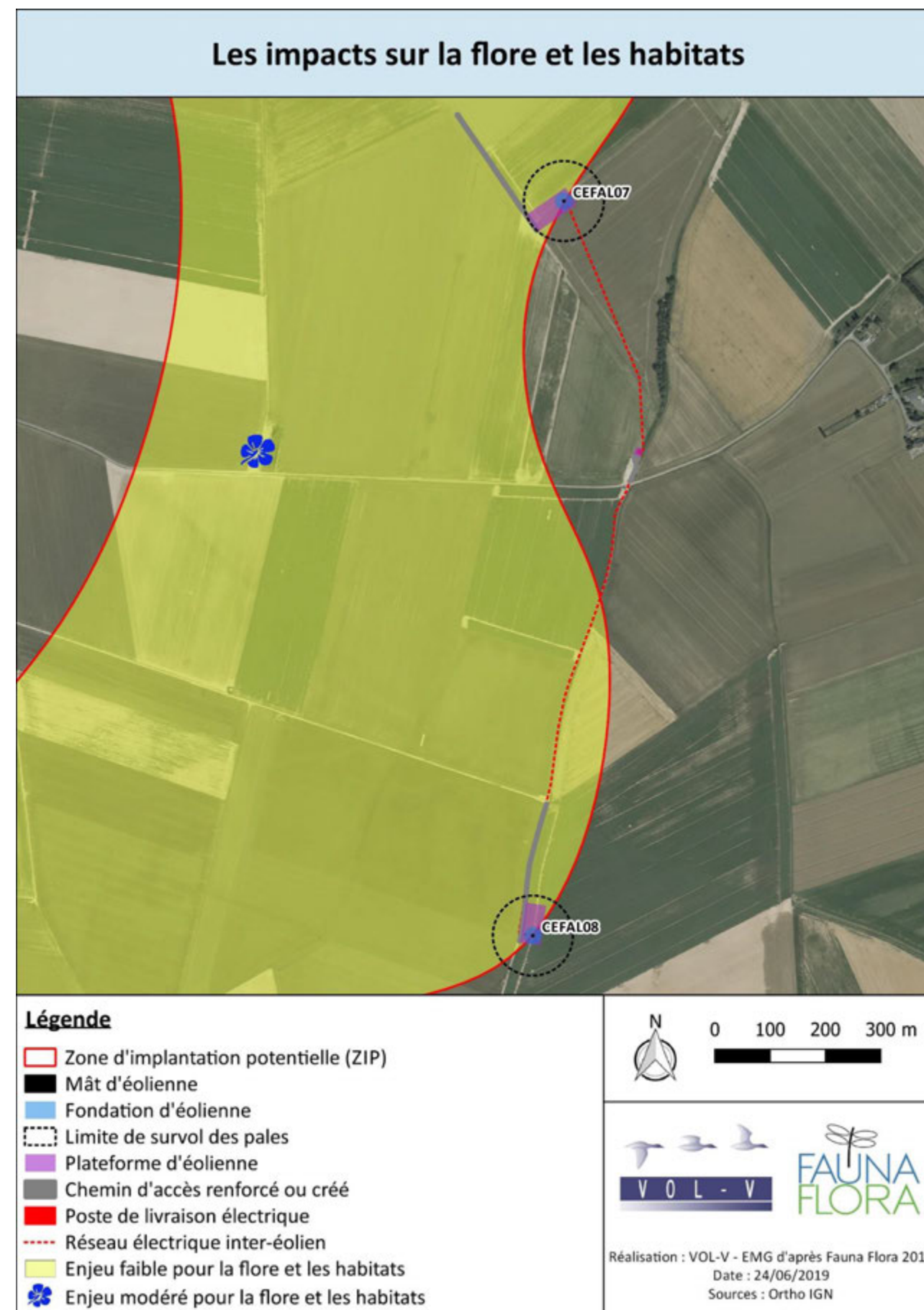
309 m de chemins d'accès seront également créés sur une largeur de l'ordre de 4 m, ils seront situés sur des parcelles cultivées. Il en est de même pour le poste de livraison et sa plateforme, d'une emprise globale de 135 m<sup>2</sup>, situé sur une parcelle cultivée en bordure d'une plateforme de stockage agricole.

L'ensemble de ces aménagements n'entraînera pas de disparition d'habitats patrimoniaux. Les pertes d'habitats liées à ces emprises pour les espèces floristiques d'intérêt patrimonial sont également évitées. En effet, quatre espèces floristiques patrimoniales non protégées ont été identifiées. Elles se localisent pour trois d'entre elles (Jusquiame noire, Moutarde noire et Chénopode glauque) au niveau d'une plateforme de stockage agricole qui n'est nullement concernée par les aménagements du projet. La quatrième espèce (Passerage champêtre) est localisée sur le bord de la route communale de Cressy. Cet axe étant suffisamment dimensionné pour accueillir les convois, il ne fera pas l'objet d'aménagement au droit de la station floristique ou à ses abords.

Les autres espèces floristiques répertoriées sont communes et ne présentent aucun enjeu de conservation.



**L'impact en termes de pertes d'habitats et destruction de la flore peut donc être considéré comme faible.**



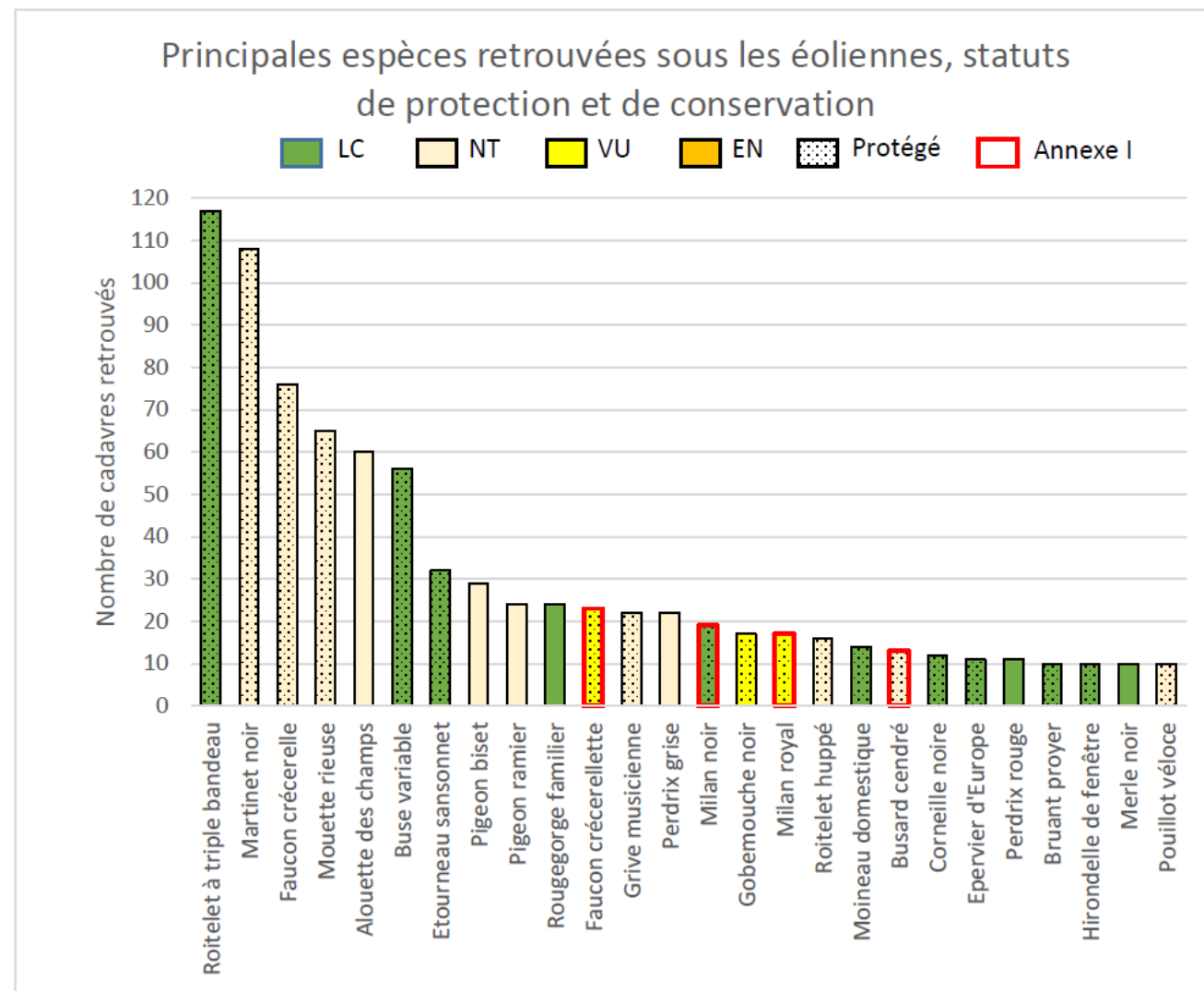
Carte 115 : les impacts sur la flore et les habitats



### 3.1.2. Collisions avec les oiseaux

De nombreuses études ont été menées afin d'évaluer l'impact des éoliennes principalement sur les oiseaux. Les résultats sont variables en fonction des sites d'implantation, il en ressort néanmoins que des effets préjudiciables sont présents et peuvent avoir des conséquences importantes sur les populations aviennes.

Les chiffres de la mortalité des oiseaux due à des collisions avec les éoliennes diffèrent pour chaque site éolien. La LPO France a publié en juin 2017 une étude intitulée « étude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015 » (G. Marx). Ce travail de compilation est basé sur l'analyse de 197 rapports de suivis environnementaux réalisés sur des parcs en exploitation. Il conclut à une mortalité réelle estimée qui varie de 0,3 à 18,3 oiseaux tués par éolienne et par an, la moyenne s'établissant à 7 oiseaux tués par éolienne et par an.



LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger

Figure 130 : cas de mortalité d'oiseaux avérés en France (LPO, 2017)

Il faut reconnaître une forte variabilité des résultats, avec des possibilités de taux de mortalité élevés pour des parcs installés sur des sites fréquentés par des espèces sensibles et en forte densité (vautours en Espagne, rapaces en Californie, laridés en Vendée...) et/ou contenant un grand nombre d'éoliennes. Inversement, à l'échelle d'un parc, un faible taux de mortalité est parfois synonyme d'incidences écologiques notables, notamment pour les espèces en péril localement, à forte valeur patrimoniale ou pour les espèces de grande taille, à maturité lente et à faible productivité annuelle telles que les rapaces. La mortalité liée aux éoliennes reste globalement faible au regard des autres activités humaines. Le tableau ci-après présente, en l'absence d'étude exhaustive ou de synthèse exploitable à l'échelle de la France, un ordre de grandeur extrapolé des causes de mortalité aviaire, à partir d'études en France et à l'étranger.

Tableau 126 : mortalité des oiseaux et activités humaines (source : données LPO 2017, AMBE & MEEDM, 2010)

Causes de mortalité	Commentaires
Ligne électrique haute tension (> 63kV)	80 à 120 oiseaux/km/an (en zone sensible) ; réseau aérien de 100 000 km
Ligne électrique moyenne tension (20 à 63 kV)	40 à 100 oiseaux/km/an (en zone sensible) ; réseau aérien de 460 000 km
Autoroutes, routes	Autoroute : 30 à 100 oiseaux/km/an ; réseau terrestre de 10 000 km
Chasse (et braconnage)	Plusieurs millions d'oiseaux chaque année
Agriculture	Evolution des pratiques agricoles, pesticides, drainage des zones humides
Urbanisation	Collision avec les bâtiments (baies vitrées), les tours et les émetteurs
Eoliennes	0.3 à 18,3 oiseaux/éolienne/an ; environ 7 000 éoliennes

Plusieurs facteurs principaux jouent sur le risque de collision. Il s'agit de la densité des oiseaux qui fréquentent le site éolien, des caractéristiques du site éolien (topographie, végétation, habitats, ou encore exposition favorisent certaines voies de passages, l'utilisation d'ascendances thermiques, ou la réduction des hauteurs de vols), des conditions météorologiques défavorables (brouillard, brumes, plafond nuageux bas, vent fort...), de la densité des éoliennes ou de leur implantation dans des zones d'ascendance thermique.

#### a. Le risque de collision sur les oiseaux nicheurs

Parmi les 44 oiseaux nicheurs ou présents en période de nidification, 3 espèces nicheuses certaines sont inscrites sur la liste rouge nationale, ces espèces sont toutefois considérées comme communes à très communes en Picardie (Bruant jaune, Fauvette grisette et Bruant proyer). Les enjeux sur la zone d'étude sont donc assez faibles.

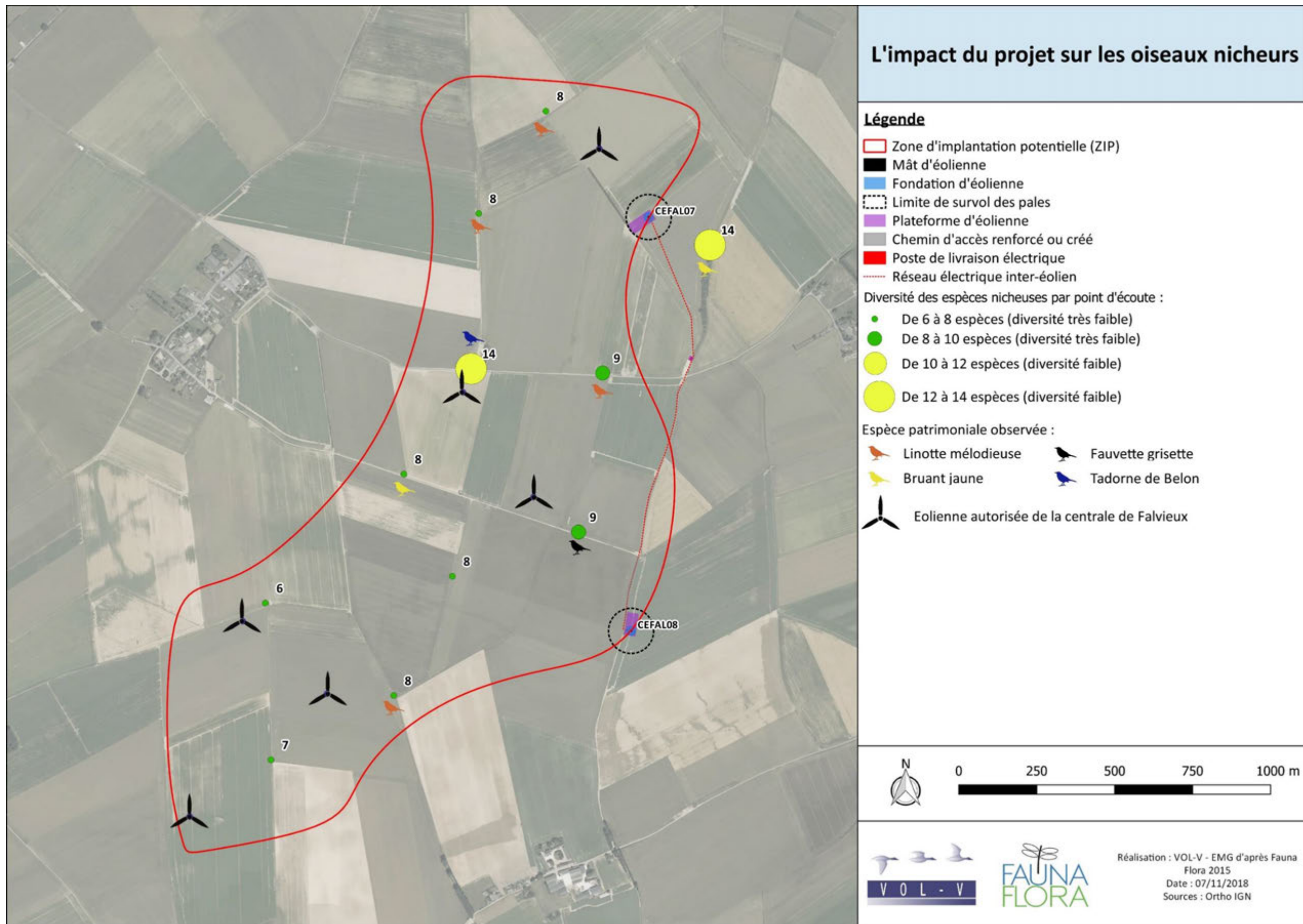
Notons que les inventaires cumulés réalisés sur les printemps 2015, 2018 et 2019 ont permis de démontrer que le Pipit farlouse, le Tarier des prés, le Tadorne de Belon, le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux ne sont pas nicheurs sur la zone d'implantation des éoliennes et à ses abords.

Toutes les espèces observées, et en particulier les espèces d'openfield, pourraient potentiellement être impactées par le projet (notamment l'Alouette des champs, le Bruant proyer et la Bergeronnette printanière). Leur comportement, détaillé ci-après, n'induit toutefois pas de risque notable de collision. Les espèces patrimoniales inventoriées sont peu sensibles au risque de collision, elles ont fait l'objet d'une analyse spécifique. Rappelons en outre que les nicheurs sédentaires sont moins sujets aux collisions du fait d'une accoutumance aux éoliennes (Hötter, 2006).

#### Alouette des champs

L'Alouette des champs est l'une des espèces les plus communes dans les parcelles agricoles intensives ouvertes. Elle affectionne les espaces dégagés pour nicher dans de petite dépression à même le sol. En quête d'alimentation, cette espèce vol à très faible altitude avec un vol puissant et ondulant. Toutefois en période de reproduction, le mâle adopte un comportement plus à risque vis-à-vis des éoliennes, la parade nuptiale consistant à s'élever en spirale en chantant puis se laisser tomber au sol brutalement. La hauteur atteinte lors de ce type de parade peut atteindre le niveau des pales. Ce comportement explique probablement que l'Alouette des champs est l'une des plus concernée par les cas de mortalité avérés en France. La population de cette espèce est cependant importante sur le site puisqu'elle a été observée sur chaque point d'écoute de la ZIP lors des inventaires de terrain. Rappelons que cette espèce n'est pas protégée sur le territoire français. Un risque de collision existe donc pour cette espèce lors des parades nuptiales, il reste toutefois limité et n'induit pas d'incidence notable pour les populations de l'espèce sur le secteur.





Carte 116 : impact du projet sur les oiseaux nicheurs



### **Bruant proyer**

Le Bruant proyer se retrouve fréquemment dans les zones agricoles, en particulier les pâtures et les champs de céréales. Le mâle privilégie des postes élevés pour chanter (arbres, lignes électriques...). Il s'agit d'une espèce qui reste toutefois au niveau du sol et ne s'élève que rarement à hauteur de passage de pale. Des cas de collision sont recensés pour cette espèce mais ils restent limités. Il s'agit d'une espèce très présente sur le site puisque, comme l'Alouette des champs, elle a été observée sur la quasi-totalité des points d'écoute réalisés sur la ZIP en période de nidification. En l'absence de réel comportement sensible, le risque de collision pour cette espèce est jugé faible.

### **Bergeronnette printanière**

La Bergeronnette printanière a été observée régulièrement sur la zone du projet, sa reproduction ayant été suspectée sur 5 des 11 points d'écoute réalisés sur la ZIP en 2014 et 5 des 9 points réalisés en 2018. Cette espèce affectionne le plus souvent les milieux herbeux humides, toutefois en l'absence de tels habitats, elle se reporte parfois dans des champs. Elle se déplace à faible altitude selon un vol ondulant rapide peu sensible à la présence d'éolienne. Le risque d'impact par collision est donc très faible pour cette espèce.

### **Linotte mélodieuse**

La Linotte mélodieuse privilégie les milieux semi-ouverts, en particulier les landes buissonnantes, pour s'installer. Elle construit généralement son nid dans un arbuste à moins d'1,5 m de hauteur. Les parcelles d'implantation des éoliennes, dépourvues de tels arbustes, sont donc peu favorables à cette espèce. La Linotte a toutefois été contactée à plusieurs reprises comme potentiellement nicheuse sur la ZIP du projet. Il est plus probable que l'espèce niche en dehors du site et vienne sur celui-ci en transit ou en quête d'alimentation. Cette espèce très mobile, vole à proximité du sol ou à quelques dizaines de mètres d'altitude mais très peu au niveau des pales des éoliennes. Le risque de collision pour cette espèce est donc très limité.

### **Bruant jaune**

Le Bruant jaune est souvent lié aux habitats de bocages dégradés. Il apprécie les mosaïques d'habitats regroupant cultures, pâtures, haies et buissons. Souvent perché sur un piquet ou un fil électrique, cette espèce niche près du sol dans des fourrés. Sa nidification a seulement été observée au droit d'une haie localisée en dehors de la ZIP à l'est. Cette espèce vole au sol dans un périmètre réduit et ne présente pas de risque de collision avec les pales d'éoliennes.

### **Fauvette grisette**

La Fauvette grisette affectionne les habitats broussailleux et assez ouverts. Elle n'a été observée qu'à une seule reprise à l'est de la ZIP où elle a niché avec certitude entre un champ de colza et quelques ronces. Le mâle réalise parfois de brefs vols ascendants en chantant mais reste à une altitude limitée. Cette espèce reste le plus souvent cantonnée au sol ou dans la végétation. Elle ne dispose donc pas de comportement à risque vis-à-vis des pales des éoliennes.

### **Tadorne de Belon**

Le Tadorne de Belon constitue le plus grand canard de surface répertorié en France. Habitué au littoral sableux ou vaseux, cette espèce est parfois observée dans les terres aux abords de lacs ou de bassins de décantation. Seul un individu a été observé en période de nidification sur le site en 2014, sans trace concrète de reproduction. En 2018, mâle et femelle ont été observés sur le site mais il est peu probable que l'espèce ait niché au sein de la zone du projet. La présence d'un bassin en eau et de potentiels terriers (dans lesquels il niche) sur la zone de stockage agricole pourrait être favorable à l'espèce. Le projet ne concerne nullement ce secteur. Par ailleurs, le Tadorne se déplace essentiellement au sol en marchant, il est donc très peu sensible au risque de collision avec les pales d'éoliennes.

### **Busard Saint-Martin**

Le Busard Saint-Martin a fait l'objet de recherches spécifiques à l'été 2018 et au printemps 2019. Ces inventaires ont permis de montrer que l'espèce ne nichait pas sur le site d'implantation des éoliennes. Ce rapace exploite ponctuellement la zone du projet en quête d'alimentation lors de la période nuptiale (deux observations ponctuelles le 07/05/2018 et le 17/07/2018) mais celle-ci ne présente pas d'enjeu notable pour l'espèce. L'implantation des éoliennes n'aura donc d'incidence particulière sur le Busard Saint-Martin.

### **Busard des roseaux**

Comme le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux a fait l'objet de recherches spécifiques à l'été 2018 et au printemps 2019. Ces inventaires ont permis de montrer que l'espèce ne nichait pas sur le site d'implantation des éoliennes. Ce rapace exploite encore plus rarement la zone du projet en quête d'alimentation lors de la période nuptiale (une seule observation le 14/06/2018) et celle-ci ne présente pas d'enjeu notable pour l'espèce. L'implantation des éoliennes n'aura donc d'incidence particulière sur le Busard des roseaux.



**L'impact sur les oiseaux nicheurs est donc globalement faible. Les espèces concernées ne présentent pas de comportements susceptibles d'induire un risque de collision important avec les pales d'éoliennes.**

### **b. Le risque de collision sur les oiseaux hivernants**

Les enjeux sur les oiseaux hivernants sont relativement faibles. En effet, seules deux espèces, inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux sont notées. Il s'agit du Busard Saint-Martin et du Pluvier doré. Le Busard Saint-Martin a été observé une seule fois lors de l'hiver 2014/2015 et à deux reprises durant l'hiver 2018/2019. Le site ne constitue pas un lieu important pour l'hivernage de l'espèce. De même, seule une centaine de Pluviers dorés ont été vus au maximum lors des différentes sorties hivernales, ce qui demeure très faible comparativement aux observations réalisées en Picardie avec des populations hivernantes régulières de 1 000 à 10 000 individus (Commeccy, 2013). Globalement, pour les oiseaux hivernants, les densités observées restent faibles et les espèces sont communes pour la grande majorité.

### **Busard Saint-Martin**

En période hivernale, le Busard Saint-Martin fréquente les milieux ouverts à végétation peu élevées en quête de proies. Il vole alors à quelques mètres de hauteur, bien en dessous du niveau des pales des éoliennes, afin de repérer sa nourriture. Seuls trois contacts avec l'espèce ont été recensés lors des quatre sorties d'inventaires hivernaux. Le site ne présente donc pas d'enjeu notable pour l'espèce sur cette période. Par ailleurs, le comportement du Busard Saint-Martin n'est pas problématique vis-à-vis du risque de collision avec les pales d'éoliennes en hiver, l'espèce se cantonnant généralement à des altitudes très faibles situées en dehors du champ de passage des pales.

### **Pluvier doré**

Le Pluvier doré est un hivernant commun des grandes plaines agricoles picardes. Il se regroupe en vastes rassemblements atteignant parfois plusieurs milliers d'individus. Ces groupements se déplacent en quête d'alimentation d'une parcelle à une autre. Les effectifs observés en hivernage sur le site (100 individus maximum) sont faibles. Les retours d'expérience sur les parcs en exploitation montrent par ailleurs que l'espèce appréhende très bien la présence d'éolienne et évite le passage au sein de la zone de rotation des pales. Le risque de collision pour l'espèce est donc très faible.



**L'impact du risque de collision des pales sur les oiseaux hivernants est très faible.**





### c. Le risque de collision sur les oiseaux migrateurs

Durant la période migratoire, des mouvements ont été observés sur site, mais ceux-ci sont principalement des mouvements locaux de vanneaux, de laridés, de pigeons ou d'étourneaux. Quatre espèces sont inscrites sur l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il s'agit Busard Saint-Martin, de Pluvier doré, du Busard des roseaux et du Faucon émerillon mais ces quatre espèces restent très peu présentes sur le site. Même lors des inventaires spécifiques au cours de la période maximale de migration en octobre 2018 (inventaires durant 6 jours consécutifs) les flux observés étaient modestes et concernaient essentiellement des espèces communes (Vanneaux huppés, Etourneaux sansonnets, Pigeons ramiers). Comme le montrent l'état initial, la zone d'implantation potentielle ne semble pas être une voie migratoire particulière pour les oiseaux.

#### **Busard Saint-Martin**

Sur un total de 16 sorties en période migratoire, 5 individus de Busards Saint-Martin ont été observés en période de migration postnuptiale, l'espèce n'a été observé qu'à une seule reprise lors de la migration printanière. Certains individus montraient toutefois plus des comportements de résidents en quête d'alimentation que de véritables migrateurs avec un vol direct. Selon G. Marx (LPO 2017), le Busard Saint-Martin a fait l'objet de cas de mortalité référencés liés à la présence d'éoliennes. Toutefois, comme indiqué pour la période hivernale, le type de comportement observé sur site (vol à très basse altitude) n'induit pas de risque particulier pour la collision avec les pales d'éoliennes (risque essentiellement lié aux parades nuptiales). Le site ne présente par ailleurs aucun flux migratoire notable pour cette espèce.

#### **Busard des roseaux**

Seuls deux individus de Busards des roseaux ont été observés début septembre 2014 et fin août 2018 en période de migration. L'espèce fréquente donc très peu le site, et aucun flux migratoire notable n'a été recensé pour cette espèce. G. Marx (LPO 2017) indique l'absence de mortalité recensée sur les parcs français pour cette espèce. Le risque de collision avec les éoliennes est donc très limité.

#### **Pluvier doré**

Observée ponctuellement en octobre, novembre, mars et avril sur le site, les effectifs en période migratoire pour l'espèce sont limités : 159 individus maximum sur une journée lors du pic de migration d'automne 2018. Comme indiqué précédemment, l'espèce appréhende très bien la présence des éoliennes et n'est pas sensible au risque de collision avec les pales.

#### **Faucon émerillon**

Trois individus de Faucon émerillon ont été observés en migration sur le site aux mois d'octobre 2014, d'avril 2019 et d'octobre 2018. Les effectifs recensés pour cette espèce sont très faibles. Le Faucon Émerillon est doué d'une très grande dextérité dans les airs et ne fait pas l'objet mortalité notable avérée en France. Le risque d'impact du projet sur cette espèce est donc très faible.



**Les impacts liés au risque de collision sur la migration sont donc considérés comme faibles.**

### d. Conclusion sur le risque de collision pour les oiseaux

En l'absence d'espèce présentant un risque de collision notable avec les éoliennes et un état de conservation défavorable, que ce soit en période de nidification, d'hivernage ou de migration, les impacts du projet sur les effectifs locaux peuvent être jugés faibles. Concernant le risque de collision, le projet ne remet nullement en question la viabilité des populations locales d'oiseaux.

Tableau 127 : Impacts liés au risque de collision pour les espèces avifaunistiques patrimoniales

Nom français	Statut site	Protection nationale	Liste rouge Picardie*	Liste rouge France**	Directives européennes	Impact lié au risque de collision
Linotte mélodieuse	N	Oui	LC	VU, NA	-	Faible
Bruant jaune	N	Oui	LC	NT, NA	-	Faible
Fauvette grisette	N	Oui	LC	NT, -	-	Faible
Bruant proyer	N	-	LC	NT, NA	-	Faible
Tadorne de Belon	G	Oui	NT	LC, LC	-	Faible
Pipit farlouse	M, H	Oui	LC	VU, DD	-	Faible
Busard Saint Martin	M, H	Oui	NT	LC, NA	O1	Faible
Pluvier doré	M, H	-	-	-, LC	O1	Faible
Busard des roseaux	M	Oui	VU	VU, NA	O1	Faible
Faucon Émerillon	M	Oui	-	-, NA	O1	Faible

\*concerne les nicheurs uniquement ; \*\*concerne les nicheurs et les hivernants

**Légende :** N = Nicheur, M = Migrateur, H = Hivernant, G= Gagnage ; LC = Préoccupation mineure, NT=: Quasi-menacé, VU = Vulnérable, NA = non applicable, DD = manque de données ; O1 = espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive oiseaux.



### 3.1.3. Collisions avec les chauves-souris

Des constats de mortalité ont été enregistrés de la même manière chez les chauves-souris que chez les oiseaux. Les espèces les plus sensibles concernent les groupes suivants : Pipistrelles, Noctules et Sérotines. La liste des espèces et effectifs concernés par une mortalité avérée liée à la présence d'éoliennes est présentée sous forme de graphique ci-après (Dürr, 2016).

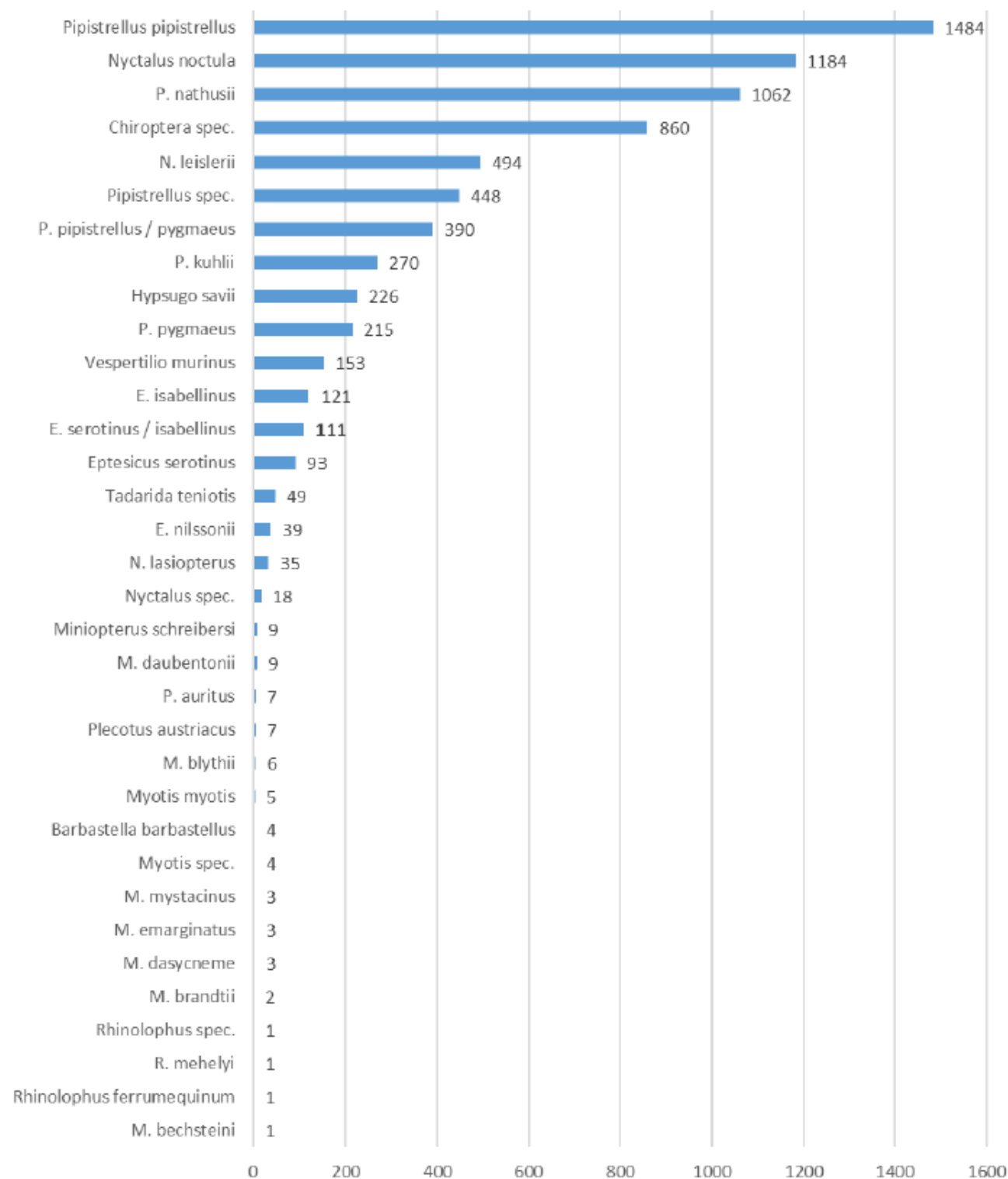


Figure 131 : Bilan des mortalités constatées en Europe sous les éoliennes (Dürr, 2016)

Les éoliennes seront implantées au sein de parcelles agricoles ouvertes et intensives dépourvues de structures végétales verticales susceptibles d'attirer les chiroptères (haies, boisements). Les installations et aménagements liés au projet ne nécessiteront aucun défrichage et aucune destruction de bâtiment susceptible d'accueillir une colonie de chauves-souris. Le projet n'entraînera donc aucune destruction de gîte.

Les seuls effets directs possibles seront des risques de mortalité liés aux collisions ou effets de barotraumatisme provoqués par les pales d'éoliennes.

L'activité recensée lors des inventaires au sol dans les cultures est globalement faible en parcelles cultivées ouvertes, notamment au regard des milieux adjacents à la ZIP et plus favorables aux chauves-souris (haies ou villages). L'absence d'axe de transit, de flux migratoire ou de territoire notable de chasse aux abords des éoliennes projetées rend globalement faible le risque de collision avec les éoliennes.

Les inventaires menés en altitude sur un point fixe montrent également une faible activité avec de très rares pics d'activité d'un niveau modéré. Aucune activité migratoire particulière n'a pu être mise en évidence sur le site.

#### a. Le recul aux habitats favorables aux chauves-souris

Conformément aux recommandations établies dans l'état initial, toutes les éoliennes respectent un recul de plus de 50 m (rotor compris) par rapport à ces structures végétales favorables à l'activité des chauves-souris. En effet, le mât de l'éolienne la plus proche (CEFAL07) est située à 240 m d'une haie. Les éoliennes du projet sont donc situées en retrait de ces structures paysagères favorables à l'activité des chauves-souris, ce qui limite très fortement le risque de collision.

Tableau 128 : distance minimale du mât de l'éolienne par rapport aux éléments végétaux favorables à l'activité des chauves-souris

Structure végétale favorable à l'activité des chauves-souris	CEFAL07	CEFAL08
Haie ou arbre isolé	240 m	615 m

Rappelons qu'une distance de recul de 200 m est régulièrement évoquée pour l'installation des éoliennes vis-à-vis des haies ou boisements. Il est important de préciser que celle-ci n'est nullement réglementaire. Elle est issue du regroupement d'associations Eurobats et répond à un principe de précaution qui ne repose sur aucune étude scientifique témoignant d'une activité notable des chauves-souris jusqu'à 200 m de structures paysagères verticales. De nombreuses études ont été menées depuis la publication de cette préconisation (citons notamment l'article « Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in central Europe and implications for wind energy development » de KELM and all dans Acta Chiropterologica de 2014) afin de caractériser « l'effet lisière » pour les chauves-souris. Ces études montrent qu'au-delà de 50 m d'une lisière arborée ou d'une haie, l'activité des chauves-souris chute très significativement.

Les études menées par Vol-V Electricité Renouvelable sur plusieurs sites en France confirment cette distance de 50 m pour un « effet lisière ». En annexe 21, une étude publiée dans le cadre du projet éolien des Margaines sur la commune d'Hornoy-le-Bourg dans la Somme illustre ces propos.

#### b. Le risque de collision pour les espèces résidentes

Parmi les espèces contactées toute l'année, plusieurs espèces peuvent être considérées comme anecdotiques car présentant un niveau d'activité très faible (< 0,1 % de l'activité totale enregistrée par Fauna Flora lors des écoutes actives et passives au sol). Il s'agit notamment du petit Rhinolophe, du Murin à oreilles échancrées, du Murin de Daubenton et de l'Oreillard gris. Sur 136 heures d'écoute, ces espèces n'ont été qu'à une ou deux reprises, témoignant du très faible intérêt que présente le site dans leurs habitats préférentiels. Il convient également de préciser que, comme l'indique le graphique précédent, ces espèces ne sont que très peu sensibles au risque de collision avec les éoliennes.





### La Pipistrelle commune

L'activité des chauves-souris est très largement dominée par la Pipistrelle commune qui regroupe plus de 90% des contacts enregistrés au sol. Cette espèce très commune s'est très bien adaptée à la présence de l'homme, elle gîte le plus souvent dans les villages ou les parcs des villes. Ses comportements anthropophiles la rendent toutefois sensible à l'éolien, il s'agit en effet de l'espèce qui recense le plus de cas de mortalité en Europe (Dürr, 2016). Ce constat s'explique d'une part du fait de la présence de populations importantes de l'espèce en Europe de l'ouest et d'autre part du fait de sa curiosité vis-à-vis des installations humaines.

En altitude, l'activité globale de la Pipistrelle commune est faible (en moyenne un maximum de 25 secondes d'activité par nuit d'écoute a été enregistré). Cette espèce représente un peu moins de 50% des contacts de chauves-souris recensés.

La zone d'implantation du projet ne constitue pas un secteur favorable à cette espèce. Les vastes plaines ouvertes aux parcelles agricoles intensives disposent de peu de proies à chasser et de très peu de structures paysagères favorables au déplacement des Pipistrelles (réseau de haies, lisières boisées...). De ce fait, l'activité enregistrée par cette espèce est quasi nulle sur la majeure partie des points d'écoute réalisés (activité < à 10 contacts/heure). Les rares secteurs présentant une activité > à 30 contacts/heure sont principalement liés à la présence de structures végétales arborées (haies, arbre isolé) et de bâti. Si ces éléments végétaux concentrent l'activité des Pipistrelles sur le site, l'activité enregistrée reste globalement faible sur les parcelles cultivées ouvertes.

La localisation des éoliennes sur des parcelles agricoles ouvertes plus de 200 m des haies, bosquets et lieux bâtis permet de conclure à l'absence de risque de collision notable pour la Pipistrelle commune.

### La Pipistrelle de Kuhl

La Pipistrelle de Kuhl n'a été recensée que lors des écoutes continues au sol et en altitude au niveau du mât de mesure de vent. L'activité recensée est très limitée avec un maximum de 4 secondes d'activité en moyenne par nuit sur la deuxième moitié d'octobre. Comme la Pipistrelle commune, cette espèce s'est assez bien adaptée aux aménagements de l'homme. Elle fréquente les zones urbaines éclairées, que les parcs et jardins, les milieux humides ou les réseaux bocagers.

Des cas de mortalité ont été constatés pour cette espèce à l'échelle française et européenne. Toutefois, comme explicité précédemment, les deux éoliennes envisagées se localisent dans des parcelles de grandes cultures très ouvertes à plus de 200 m de toute haie ou autre habitat favorable aux chauves-souris. De ce fait, le risque de mortalité par collision est jugé faible.

### La Sérotine commune

Cette espèce n'a également été contactée que très rarement. Deux contacts certains ont été recensés au sol lors des inventaires de 2018 et un seul contact a été enregistré début septembre 2017 au sol sur cinq mois d'enregistrement en continu. L'espèce est donc très peu présente sur le site et en plus probablement absente en altitude. Ce constat n'est pas surprenant car il s'agit d'une chauve-souris assez anthropophile qui privilégie les parcs des agglomérations, les jardins et les zones de bocage.

Des cas de mortalité sont avérés en France et en Europe. Là encore, l'implantation des éoliennes dans des vastes parcelles agricoles ouvertes très défavorables à l'espèce réduit considérablement le risque de mortalité pour l'espèce.

### L'Oreillard roux

Espèce contactée très ponctuellement lors des inventaires au sol et en hauteur, l'Oreillard roux semble être très occasionnellement de transit sur le site du projet. Cette chauve-souris affectionne habituellement les forêts claires, les parcs et les jardins. Il est donc normal qu'elle soit très peu présente sur le site d'étude qui ne dispose pas d'habitats favorables à sa présence.

Les cas de mortalité répertoriés pour cette espèce sont très faibles en Europe (7 cas selon Dürr, 2016). Au regard de sa très faible présence sur site, de sa sensibilité limitée au risque de collision et de l'implantation des éoliennes en parcelles agricoles ouvertes, le risque de mortalité peut être considéré comme très faible pour l'Oreillard roux.

### Le Murin de Natterer

Hormis la Pipistrelle commune, la quasi-totalité des espèces contactées au sol concerne le groupe des Murins, notamment le Murin de Natterer. Les Murins sont constitués de plusieurs espèces aux comportements différents. Le Murin de Natterer chasse autour généralement des milieux forestiers et des ripisylves. Les milieux du site sont donc très peu favorables à cette espèce, ce qui explique le peu d'activité enregistrée. Les rares contacts de Murin de Natterer ont été recensés aux abords des haies. Il semblerait que ces micro-habitats servent ponctuellement de zone de chasse secondaire pour ce groupe. Toutefois l'activité enregistrée est très faible et les enjeux liés à ces habitats très limités.

Il est par ailleurs intéressant de constater dans la liste de Dürr (2016), que les Murins sont peu sensibles au risque de collision avec les pales d'éoliennes et que le Murin de Natterer n'a pas fait l'objet de mortalité recensée en lien avec les éoliennes. De ce fait le risque de collision pour le groupe des Murins peut être considéré comme nul.



**Au regard de la faible activité du site et du recul des éoliennes aux rares structures végétales et lieux bâtis favorables à l'activité des chauves-souris, le risque de collision est très faible pour les espèces résidentes de chiroptères.**

### c. Le risque de collision pour les espèces migratrices

Parmi les espèces recensées au sol et en hauteur, trois espèces patrimoniales potentiellement migratrices peuvent être identifiées : la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Noctule commune.

### La Pipistrelle de Nathusius

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée à quelques reprises au sol et en altitude au droit de la ZIP ou à ses abords. D'après Dürr (2016), cette espèce fait l'objet de nombreux cas de mortalité avérés en lien avec l'éolien. Les diverses études menées dans le cadre de projets d'implantation montrent que l'espèce est présente dans ce secteur principalement à l'automne. Les axes de migration connus pour l'espèce sont la côte de la Manche et les grands fleuves. On peut supposer que la vallée de l'Oise (à 18 km du projet) constitue un axe privilégié. Ses territoires de chasse préférentiels sont les zones humides et les zones boisées ce qui explique sa rareté autour de Cressy-Omencourt et au sein de la zone d'implantation potentielle. Ces quelques éléments ne laissent pas supposer que nous soyons sur une voie migratoire importante pour cette espèce.

Durant l'ensemble du suivi en continu, du 25 juillet au 20 décembre 2017, l'activité de la Pipistrelle de Nathusius est apparue d'un niveau très faible. L'activité de cette espèce est plus importante au niveau du sol qu'en hauteur. En effet, l'activité sur l'ensemble de la période de suivi relevée au niveau du sol est d'environ 40 secondes au total alors qu'en hauteur elle est de 8 secondes (temps d'activité à mettre en perspective au regard des 5 mois de suivi en continu).

Cette activité a eu lieu uniquement au mois de septembre et d'octobre. Aucun contact discriminé précisément n'a été relevé en juillet, ni en août. Les contacts de Pipistrelle de Nathusius ont donc été relevés uniquement durant la période de migration de cette espèce. Néanmoins, il reste difficile de statuer sur le comportement réel de ces individus :

- Ces contacts peuvent correspondre à des individus en migration active au niveau du projet, et dans ce cas il apparaîtrait que cette migration (d'un niveau très faible) se fasse principalement à faible altitude, même si quelques petits pics d'activité sont aussi relevés en hauteur.
- Ils peuvent aussi correspondre à des individus revenant des secteurs de mise bas, et stationnant pendant quelques semaines dans le secteur du projet. Les contacts relevés correspondraient alors à des individus en transit qui traversent ponctuellement le secteur du projet éolien, et cela principalement à basse altitude.

La visualisation d'une voie de migration concernant les chauves-souris est une chose difficile à mettre en évidence. Dans ce cas précis, il est seulement possible d'affirmer que les contacts de Pipistrelle de Nathusius sont relevés durant la période de migration pour cette espèce (septembre/octobre). L'activité relevée étant très faible, s'il s'agissait réellement d'individus en migration active, le site ne serait pas situé sur une « voie » de migration majeure. Ainsi, au regard de la très faible activité enregistrée pour l'espèce, les risques de mortalité peuvent être jugés faibles.



### La Noctule de Leisler

La Noctule de Leisler a été contactée lors des écoutes en hauteur entre les mois de juillet et octobre, elle a également été contactée très ponctuellement au printemps lors des inventaires au sol de 2018. L'activité migratoire pour cette espèce est très faible : elle ne dépasse pas 0,5 secondes d'activité en moyenne par nuit sur cette période. Le site ne constitue donc pas un lieu de migration notable pour cette espèce qui semble passer très ponctuellement sur le secteur. Lors des mois de mai et juin, les contacts avec l'espèce ont également été limités (entre 3,3 et 1,4 contacts/heure pour le groupe des sérotules comprenant seulement pour partie l'activité de la Noctule de Leisler). Si l'espèce est sensible au risque de collision avec les éoliennes, son activité extrêmement faible sur la zone du projet permet de conclure à un risque d'impact par collision faible.

### La Noctule commune

Même constat pour la Noctule commune qui a également été recensée en altitude mais avec une activité encore plus faible que pour la Noctule de Leisler. En effet, le maximum de contact enregistré correspond à une activité de 0,12 secondes d'activité par nuit en moyenne sur la période allant de juillet à octobre. L'espèce est donc anecdotique sur le site et le risque de collision très faible au vu de cette activité.



**Le site d'implantation du projet ne se situe pas sur un axe de migration pour les chauves-souris. Les espèces patrimoniales sensibles recensées en période migratoire présentent une activité très faible, le risque de collision avec les pales d'éoliennes est donc faible.**

### d. Conclusion sur le risque de collision pour les chauves-souris

Le risque de collision avec les espèces résidentes et potentiellement migratrices est faible. Les éoliennes se situeront au sein de parcelles cultivées ouvertes peu favorables à l'activité des chauves-souris. Aucune haie ou autre habitat support de chasse ou de transit pour les chiroptères n'est répertorié à moins de 200 m du mât des éoliennes. Les écoutes en altitude n'ont pas permis de montrer une activité de migration particulière. Concernant le risque de collision, le projet ne remet donc nullement en question la viabilité des populations locales de chauves-souris.

Tableau 129 : impact lié au risque de collision pour les chiroptères

Nom scientifique	Nom français	Niveau répertorié de risque à la collision*	Niveau d'activité sur site	Impact lié au risque de collision
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Nul	Faible	Nul
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Faible	Très faible	Faible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Faible	Très faible	Faible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Fort	Très faible	Faible
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Fort	Très faible	Faible
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Faible	Très faible	Faible
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Nul	Très faible	Nul
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Nul	Très faible	Nul
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Fort	Faible	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Faible	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Fort	Très faible	Faible
<i>Eptesicus Serotinus</i>	Sérotine commune	Moyen	Faible	Faible

\*D'après le recensement des cas de mortalité en Europe (Dürr, 2016)

### 3.1.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

Les aménagements liés au projet autorisé de Falvieux et de son extension se localisent en dehors des secteurs présentant des enjeux liés à la flore patrimoniale. Ils concernent uniquement des parcelles agricoles cultivées accueillant une très faible diversité d'espèces végétales. Les impacts cumulatifs directs et permanents sur la flore peuvent donc être jugés très faibles.

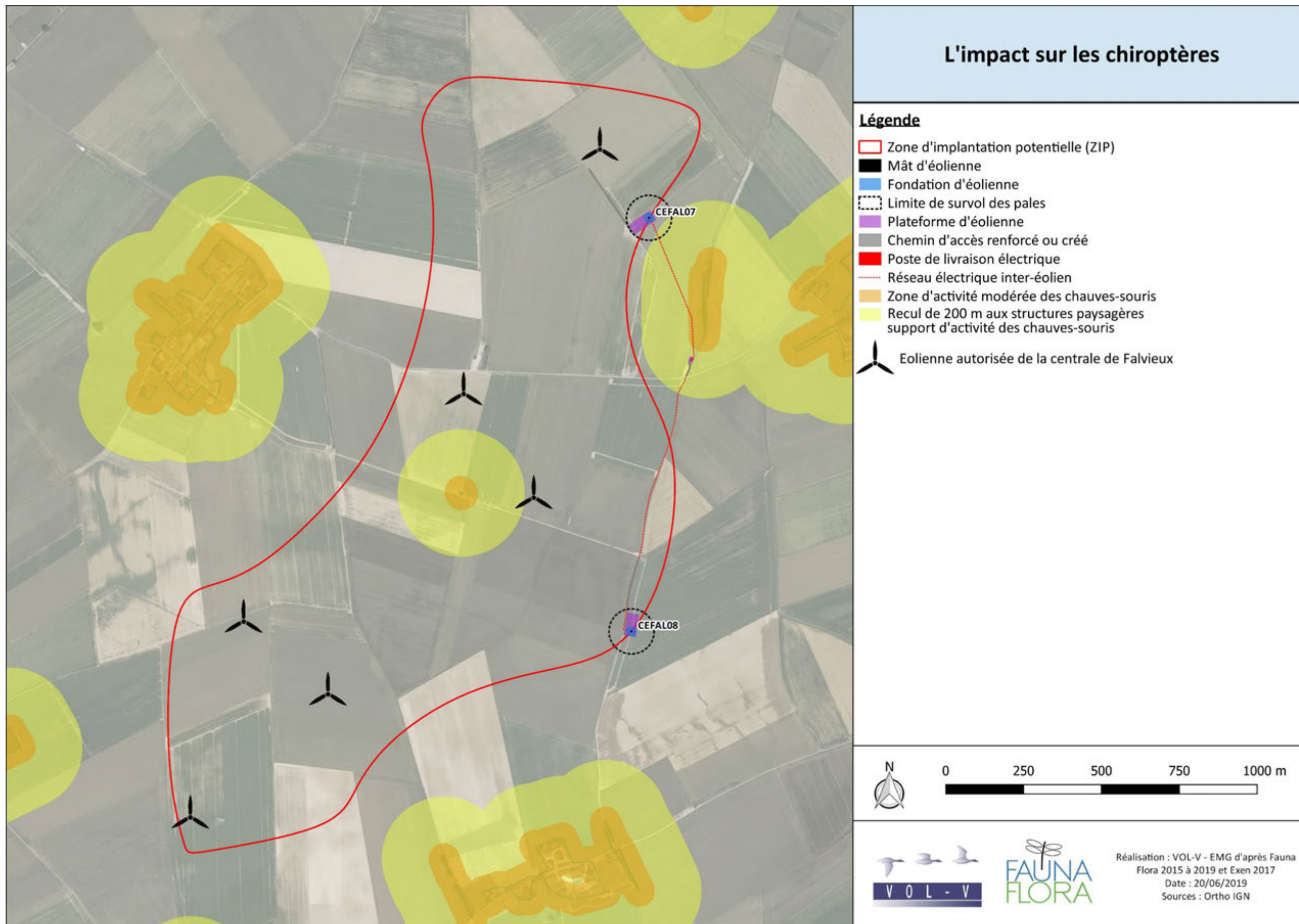
Le risque de collision avec les oiseaux lié au cumul de huit éoliennes sur la plaine de Falvieux est à mettre en perspective au regard de la faible exploitation de cette zone par l'avifaune. Les mouvements migratoires et les rassemblements hivernaux inventoriés en l'absence d'éolienne sont très modestes. La présence d'éolienne n'affectera donc pas un secteur présentant des enjeux écologiques notables pour les oiseaux à ces périodes. La plupart des oiseaux volent à des altitudes inférieures au passage des pales (passereaux notamment). Les interdistances entre éoliennes permettront à l'avifaune en transit local d'emprunter des couloirs de passage. L'espace le plus réduit entre deux éoliennes est recensé au nord entre les aérogénérateurs CEFAL01 et CEFAL07 avec un écartement de 266 m entre les deux mâts. Si le passage entre ces deux éoliennes est plus complexe pour les grands voiliers, ces espèces pourront aisément contourner cet ensemble de deux éoliennes par l'ouest ou par l'est (secteurs libres d'éoliennes).

Concernant les chiroptères, les mâts des huit éoliennes projetées s'inscrivent sur des parcelles cultivées ouvertes à une distance de plus de 200 m de toute structure paysagère favorable à l'activité des chauves-souris. Aucun axe de migration n'a été recensé et le niveau d'activité est globalement très faible sur la plaine. Le risque cumulatif de collision est donc faible pour les chauves-souris.



**Les effets directs et permanents du parc autorisé de Falvieux et de son extension sur la faune et la flore sont donc faibles à très faibles.**





Carte 117 : impact du projet sur le risque de collision avec les chauves-souris



## 3.2. Les effets indirects et temporaires (phase construction)

Ces impacts se situent surtout durant la phase travaux. L'emprise du projet liée à la phase travaux est localisée dans des habitats agricoles (cultures uniquement) et sur les bords de chemin.

### 3.2.1. Les oiseaux

Comme indiqué précédemment, la zone d'implantation du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux ne constitue pas un site d'hivernage ou de migration notable pour les oiseaux. Aucune halte migratoire ou zone de rassemblement d'hivernants n'a été identifiée au droit des installations et aménagements du projet. Celui-ci n'induit donc pas de perte d'habitat pour l'avifaune à ces périodes.

La zone du projet accueille la nidification d'espèces d'oiseaux inféodées aux grandes parcelles cultivées, l'Alouette des champs et le Bruant proyer essentiellement. Ces espèces non protégées sont communes sur le plateau agricole du Santerre.

Les travaux nécessaires à la construction de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux induiront potentiellement un dérangement et une perte d'habitats pour certaines espèces d'oiseaux en période de nidification. La localisation précise des nids varie d'une année à l'autre en fonction de l'assolement agricole, il est donc impossible à ce stade de définir quelle espèce pourra nicher au droit des aménagements du projet lors de la phase de construction. Comme indiqué précédemment, les installations et aménagements concernent uniquement des parcelles agricoles intensives (absence de destruction de haie), les espèces susceptibles d'être impactées sont principalement l'Alouette des champs et le Bruant proyer. Les passereaux nicheurs inféodés aux haies seront peu concernés par ce risque de dérangement.

Tableau 130 : périodes de reproduction et de nidification des oiseaux potentiellement impactés par la phase de construction

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Alouette des champs												
Bruant proyer												
Bruant jaune												
Fauvette grisette												
Linotte mélodieuse												

Si les travaux démarrent en période de nidification (du 1<sup>er</sup> mars au 31 août), ils pourront induire un dérangement ou une destruction directe des nichées pour ces deux espèces. Même si ces espèces ne sont pas protégées au niveau national, un risque d'impact est donc envisagé et nécessite la mise en œuvre d'une mesure.



**L'impact est considéré comme moyen si la mise en place des chemins d'accès, des éoliennes et du raccordement électrique inter-éolien se fait lors de la période de reproduction et de nidification des oiseaux. Cette période se situant de début mars à fin août pour les espèces concernées. Une mesure spécifique sera mise en œuvre. En dehors de cette période, la phase de construction n'aura pas d'incidence notable pour les oiseaux.**

### 3.2.2. Les chauves-souris

Les chauves-souris sont des mammifères nocturnes. Les travaux auront lieu durant la journée, ce qui ne perturbera donc pas l'activité des chiroptères, par ailleurs très faible, sur la zone du projet. En l'absence de gîte au droit ou à proximité des zones de travaux, les engins n'induiront aucun dérangement des colonies de chiroptères du territoire.



**Le chantier aura lieu de journée à l'écart des gîtes favorables aux chauves-souris, aucun impact lié à la phase de construction n'est donc envisagé pour les chiroptères.**

### 3.2.3. Les autres groupes faunistiques

La zone d'implantation du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux concerne des parcelles agricoles intensives ouvertes très peu propices à la biodiversité. Les inventaires réalisés sur site ont permis d'identifier des espèces communes sans véritable enjeu de conservation (quelques individus de mammifères terrestres et papillons communs principalement). Aucune de ces espèces ne fait l'objet d'un statut de protection, la plupart des mammifères terrestres répertoriés étant chassables. Rappelons également qu'aucune espèce d'amphibiens ou de reptiles n'a été inventoriée au sein même de la ZIP.

La phase de construction du projet n'aura pas de conséquence sur des populations d'espèces protégées. Au regard de la faible emprise du projet et du dérangement limité lié au chantier, l'impact sur la faune commune et non protégée peut être considérée comme faible.



**La phase de construction de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'aura pas d'incidence notable sur les autres groupes faunistiques.**

### 3.2.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

Le planning de construction du projet autorisé de Falvieux et de son extension seront différents. Aucun effet cumulatif n'est donc attendu en phase de chantier, le phasage des travaux étant dissocié. La répétition sur plusieurs années de travaux lourds sur la période de nidification des oiseaux est toutefois susceptible d'impacter à moyen terme les espèces nichant sur le site. Le dérangement répété peut faire fuir certains couples nicheurs du site et l'échec répété de nichées peut conduire à réduire la viabilité d'une population locale. Il convient donc d'envisager des mesures afin d'éviter tout travaux importants en phase de nidification des oiseaux (adaptation des dates de travaux).



**Les effets cumulatifs liés à la répétition de travaux sur la zone pourraient être préjudiciables aux oiseaux nicheurs. Une mesure devra être mise en œuvre pour prendre en compte cet impact.**





### 3.3. Les effets indirects et permanents (phase exploitation)

#### 3.3.1. Les oiseaux

La présence d'éoliennes entraîne des modifications de comportement pour diverses espèces. La synthèse des études réalisées par Hötter (2006) mettait déjà en évidence des impacts négatifs, neutres, voire positifs selon les espèces concernées. Les comportements négatifs entraînent un évitement de l'éolienne induisant une perte d'habitats et des impacts sur le succès reproducteur.

Selon les différents travaux réalisés depuis, de nombreuses espèces sont concernées, néanmoins le type d'impact sur une espèce donnée peut varier selon la nature des parcs éoliens (hauteur des mâts, nombre d'éoliennes, site d'implantation). Il semble qu'en période de reproduction les espèces les plus sensibles sont principalement les perdrix, les cailles et les échassiers. Elles évitent les éoliennes, entraînant des pertes d'habitats favorables. Pour les espèces les plus sensibles, ces distances d'évitement peuvent aller jusqu'à 500 m. Pour des espèces telles que l'Alouette des champs ou le Pipit farlouse, ces distances sont d'environ 100 m, voire moins après quelques années. Une accoutumance s'observe chez plusieurs espèces qui nichent au pied des éoliennes.

Un autre effet concerne les migrateurs qui évitent les éoliennes, induisant des impacts négatifs sur la migration (perte d'énergie, modification des groupes...). Vu le nombre réduit de migrateurs sur la zone d'étude, cet impact concernera surtout des groupes de pigeons, de corvidés et d'étourneaux locaux. L'espace entre les éoliennes ne devrait pas entraîner d'effet de coupure important pour ces groupes d'espèces. De même, l'emprise du projet reste limitée et n'induit pas d'effet barrière important.

Un suivi environnemental du parc éolien en exploitation de Rethonvilliers, situé à l'ouest de la zone du projet, a été réalisé par le bureau d'étude Planète Verte en 2014/2015. Les constats réalisés lors de cette étude indiquent que « les espèces recensées sur le parc éolien ne semble pas être dérangées par la présence des machines, et un espacement suffisant entre chaque éolienne permet le passage des oiseaux. De plus, l'horizon dégagé permet aux oiseaux d'anticiper le passage entre les machines ou leurs contournements (comportement observé une fois pour le Pigeon ramier) ». En effet, le rapport précise qu'« un espacement supérieur à 400 mètres environ entre chaque machine du parc permet aux oiseaux de maintenir leur trajectoire de vol, évitant ainsi les modifications de comportement à l'approche du parc ».

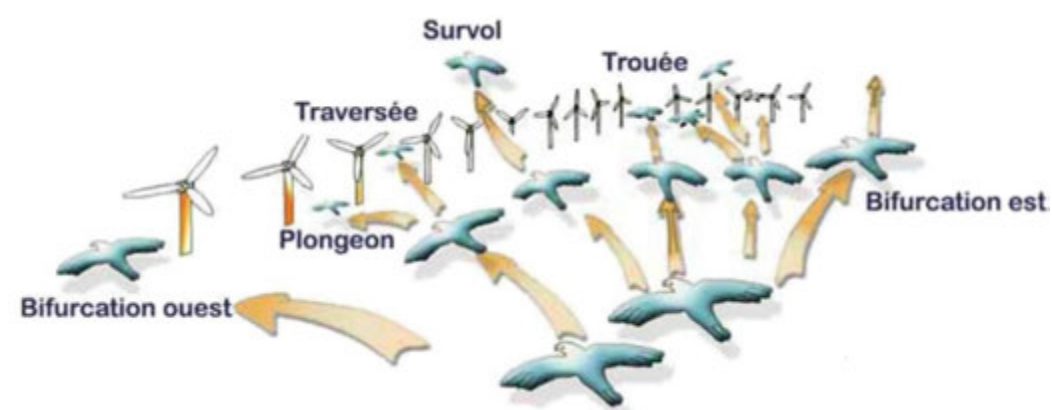


Figure 132 : réaction des oiseaux en vol face à un parc éolien (Albouy et al., 2001)

La perte d'habitat lié au dérangement provoqué par l'exploitation des éoliennes est globalement faible. Aucun enjeu particulier (rassemblement hivernal, flux migratoire dense, zone de nidification d'une espèce patrimoniale sensible au dérangement) n'est répertorié au niveau du site d'implantation des éoliennes.



**Les impacts indirects du projet en phase d'exploitation sur l'avifaune (dérangement) sont donc faibles.**

#### 3.3.2. Les chauves-souris

Actuellement, peu de travaux documentés et faisant consensus existent sur ce sujet. Il n'existe donc pas d'éléments probants permettant d'affirmer que la présence d'éolienne attire ou repousse les chauves-souris. Il est toutefois possible que les éoliennes puissent avoir un effet attractif sur certaines espèces de chauves-souris en :

- attirant des insectes (chaleur ou lumière) ;
- étant confondu avec des arbres ;
- constituant une structure paysagère verticale .

C'est pourquoi il est nécessaire d'éviter tout aménagement ou dispositif pouvant être favorable aux chauves-souris à proximité des éoliennes. Les lumières installées au pied des éoliennes ne devront par exemple pas fonctionner en continu afin de ne pas attirer insectes et chauves-souris.



**Les impacts indirects du projet en phase d'exploitation sur les chiroptères (dérangement) sont donc nuls à faibles. Tout dispositif susceptible d'attirer les chauves-souris aux abords des éoliennes devra être proscrit (lumières...).**

#### 3.3.3. Les autres groupes faunistiques

En ce qui concerne l'effet des éoliennes sur les vertébrés terrestres très peu d'études ont été menées (Lovich, 2013). Pour les invertébrés il n'existe aucune étude les concernant. Les effets sont principalement liés à des pertes de territoire dues aux dérangements. Hötter (2006) présente des résultats contradictoires avec des effets négatifs sur les ongulés et les lièvres dans certains cas et l'absence d'effet dans d'autres cas. Lovich note que l'effet négatif (dérangement) est surtout lié à la phase de construction des éoliennes en relation avec l'activité humaine. Une étude réalisée par la fédération des chasseurs de la Somme (2014) conclut à l'absence d'effet des éoliennes sur le chevreuil hormis pendant la phase de travaux.

Le site d'implantation du projet ne présente pas d'enjeu particulier pour les autres groupes faunistiques. Seules des espèces communes et non protégées ont été inventoriées. L'effet sur les autres espèces semble donc nul à faible.



**L'impact indirect en phase d'exploitation sur les autres groupes faunistiques est donc nul à faible.**

#### 3.3.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

Comme indiqué précédemment, les inventaires réalisés n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces patrimoniales sensibles au dérangement lié à l'exploitation d'éoliennes sur le site du projet. Les retours d'expériences montrent que la faune classique des plaines cultivées s'adapte bien à la présence d'aérogénérateurs. Les interdistances importantes entre les éoliennes permettront notamment à la faune volante de circuler au sein même du parc éolien. Comme indiqué précédemment, seul l'espace entre CEFAL01 et CEFAL07 est réduit à 266 m. L'effet barrière lié à ces deux éoliennes proches est toutefois limitée puisque leur emprise peut aisément être évitée par l'ouest ou par l'est sans induire un important contournement. CEFAL07 et CEFAL08 sont éloignées de plus de 500 m des autres éoliennes du projet autorisé de Falvieux, la faune volante pourra donc transiter entre les éoliennes.

L'accroissement de l'emprise du parc éolien autorisé lié à l'installation des deux éoliennes prévues pour l'extension est par ailleurs limitée. Seule l'éolienne CEFAL08 augmente l'envergure de l'ensemble sur la partie est du site. Toutefois aucun axe de migration n'est répertorié sur la zone et les effectifs observés à ces périodes sont peu importants. Le parc et le projet d'extension constituent un ensemble assez dense d'éoliennes, l'effet barrière global est de ce fait très limité.



**L'impact cumulatif du parc autorisé de Falvieux et du projet d'extension sur les effets indirects et permanents pour la faune et la flore sont jugés faibles.**

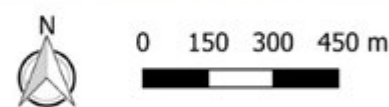


## Les interdistances entre le projet d'extension et la centrale éolienne autorisée de Falvieux



### Légende

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Eolienne du projet autorisé de Falvieux
- Eolienne du projet d'extension de la centrale de Falvieux



Réalisation : VOL-V - EMG  
Date : 09/11/2018  
Sources : Ortho IGN

Carte 118 : les interdistances entre le projet d'extension et la centrale éolienne autorisée de Falvieux

## 3.4. Évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 a été réalisée conformément au document « Natura 2000 en Picardie, l'évaluation des incidences » (DREAL Picardie). Selon ce guide, le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, projet devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact, est concerné par le champ d'application des études d'incidences Natura 2000. Quatre sites Natura 2000 ont été identifiés dans un rayon de 20 km autour du projet, le plus proche étant localisé à plus de 10 km de la zone du projet.

Les espèces et habitats d'intérêt communautaires spécifiés dans les Formulaires Standards de Données ont tous été recensés (cf. annexe de la présente étude d'impact). Parmi toutes ces espèces ; seules trois espèces inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux, présentes sur les ZPS, ont été observées sur le site d'implantation des éoliennes et peuvent donc être concernées. Il s'agit du Busard des roseaux dont l'état de conservation est défavorable, du Busard Saint-Martin dont l'état de conservation est favorable et du Pluvier doré qui est un hivernant dont l'état de conservation n'est pas évalué régionalement.

Tableau 131 : les espèces inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux observées sur les ZPS et la zone d'implantation potentielle

Nom	Identifiant	Distance par rapport au site d'implantation	Busard des roseaux	Busard Saint-Martin	Pluvier doré
ZPS Étangs et marais du bassin de la Somme	FR2212007	10,6 km	X		
ZPS Moyenne vallée de l'Oise	FR2210104	17,9 km	X	X	X
ZPS Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamp	FR2212001	18,7 km		X	
ZSC Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny	FR2200383	18,1 km			

Notons qu'aucune espèce de chauves-souris recensée dans les objectifs de conservation des sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée n'a été contactée lors des inventaires réalisés sur la zone du projet.

Vu les distances entre les sites Natura 2000 et la zone d'implantation potentielle (plus de 10 km), et sachant que l'impact du parc éolien sur la faune est jugé faible (cf. chapitres précédents), on peut considérer qu'il n'y aura pas d'incidence sur les populations ayant justifié la désignation des sites Natura 2000. Conformément au guide de la DREAL (cf. extrait ci-après), aucune évaluation détaillée des incidences Natura 2000 n'est donc nécessaire.

En effet, le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin n'exploitent que très ponctuellement le site du projet en quête de proie et le Pluvier doré est uniquement présent en période de migration et d'hivernage mais dans des effectifs très limités. La zone du projet ne présente donc aucune fonctionnalité écologique notable pour ces espèces, aucune d'entre elle ne nichant par exemple sur le site.



Au regard de l'éloignement des sites Natura 2000 et de l'absence d'intérêt de la zone du projet pour les espèces concernées par ces sites, on peut conclure à l'absence d'incidence du projet sur les Natura 2000 et leurs objectifs de conservation.



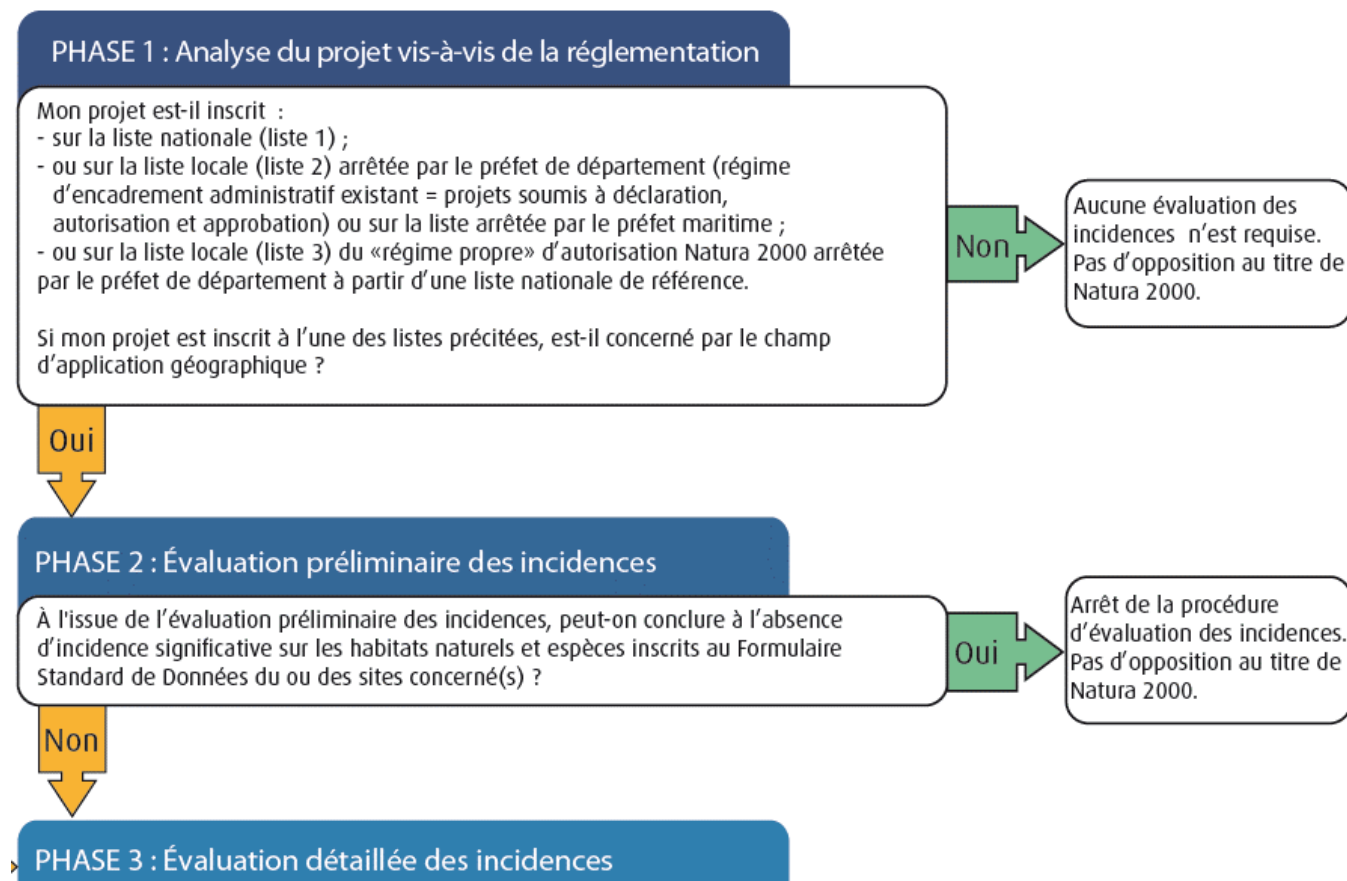


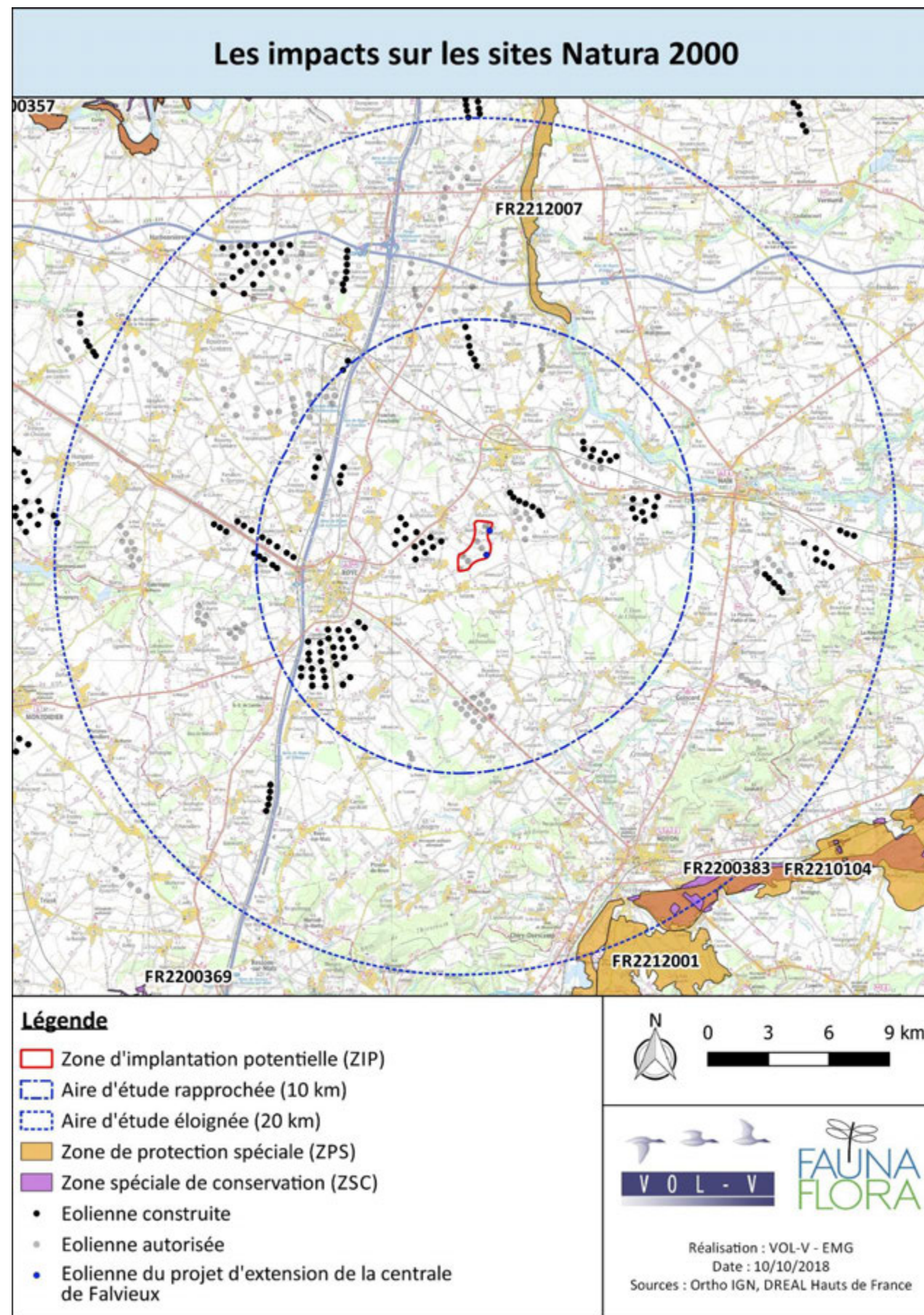
Figure 133 : extrait du schéma de logique d'évaluation des incidences Natura 2000 (DREAL Picardie)

### 3.4.1. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

L'analyse menée précédemment vaut également pour l'ensemble constitué par le parc autorisé de Falvieux et son extension.



L'impact cumulatif du parc autorisé de Falvieux et du projet d'extension sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 du territoire est nul.



Carte 119 : incidence sur les sites Natura 2000



### 3.5. Impacts sur les continuités écologiques

Aucun réservoir de biodiversité ou corridor de déplacement de la faune n'est répertorié sur le secteur d'implantation des éoliennes par le projet de schéma régional de cohérence écologique. La zone d'implantation du projet est quasi-exclusivement composée de parcelles de cultures intensives. Les supports paysagers favorables aux continuités écologiques (haies, boisements, prairies, cours d'eau...) sont quasiment inexistantes sur le site. Les éoliennes projetées se situent en outre au sein de parcelles agricoles qui ne disposent pas d'intérêt particulier pour la trame verte et bleue.

Les haies les plus proches et présentes dans l'aire d'étude immédiate, sont très fragmentées et situées à plus de 200 m des éoliennes. Les réservoirs de biodiversité les plus proches sont localisés à 2 km et plus du projet avec la forêt de Beaulieu (ZNIEFF type I), les bassins de décantation d'Ercheu et les bassins de décantation de Roye. Notons que ces éléments boisés et humides ne présentent pas de connexion particulière avec les habitats agricoles ouverts de la zone du projet.



**En l'absence d'habitats favorables aux continuités écologiques sur le secteur, l'impact du projet sur les continuités écologiques est très faible.**

#### 3.5.1. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

L'ensemble constitué par le parc éolien autorisé de Falvieux et le projet d'extension se localise en dehors des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés sur le territoire. Ces huit éoliennes implantées sur une vaste plaine agricole ouverte n'auront donc pas d'impact notable sur les continuités écologiques du territoire. À l'échelle du site, les espacements entre éoliennes permettent à la faune volante de continuer à transiter au sein de la zone. Seule l'espacement réduit entre CEFAL01 et CEFAL07 limite les possibilités de passage mais un contournement de ces deux éoliennes par l'est ou par l'ouest est aisément possible.



**Le projet autorisé de Falvieux et son extension induisent un impact cumulé faible sur les continuités écologiques.**

### 3.6. Impacts sur les espèces protégées

Les chapitres précédents mettent clairement en avant l'absence d'incidence significatives du projet sur les espèces protégées floristiques et faunistiques (oiseaux et chauves-souris notamment). La zone retenue (composée de vastes parcelles agricoles intensives), le choix d'implantation des éoliennes (en recul des rares structures paysagères de la zone) et l'absence de travaux importants en période de nidification des oiseaux permettent de conclure à un impact faible du projet sur la flore et la faune protégée.

Les impacts résiduels du projet ne seront donc pas de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation des populations locales, ainsi que le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées présentes sur le site du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.



**En l'absence d'impact significatif sur la flore et la faune protégée, il n'est pas nécessaire d'effectuer une demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées telle que prévue au 4° l'article L.411.2 du Code de l'environnement.**

#### 3.6.1. Synthèse des impacts sur le milieu naturel

Le tableau suivant reprend et synthétise tous les effets du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux sur les habitats, la flore et la faune.

Tableau 132 : synthèse des impacts sur le milieu naturel

Espèce/groupe	Enjeu	Effets directs et permanents		Effets temporaires	Effets indirects	Impact brut global
		Destruction d'habitat	Collision	Dérangement pendant le chantier	Modification des comportements (perte d'habitat)	
Habitats	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Faible
Flore	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Chiroptères	Faible	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible
Mammifères terrestres	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible	Faible
Reptiles	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Amphibiens	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Odonates	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Orthoptères	Faible	Nul	Nul	Faible	Faible	Nul
Lépidoptères	Faible	Nul	Nul	Faible	Faible	Nul
Oiseaux nicheurs	Faible	Faible	Faible	Moyen	Faible	Moyen
Oiseaux hivernants		Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Oiseaux migrateurs		Faible	Faible	Faible	Faible	Faible

Le seul impact moyen est dû au risque de dérangement des oiseaux nicheurs en phase chantier et à un risque de destruction directe des nichées si les travaux démarrent en période de nidification. Les dates de chantier devront être adaptées, afin de réduire cet impact.

Notons également les impacts cumulatifs du parc éolien autorisé de Falvieux et du projet d'extension sont globalement faible sur la faune et la flore. Seuls les chantiers successifs de ces deux projets sont susceptibles d'avoir une incidence significative sur les populations d'oiseaux nicheurs. Comme indiqué ci-dessus, le planning des travaux devra être adapté pour prendre en compte cet impact potentiel.





## 4. Impacts sur le paysage et le patrimoine

### 4.1. Quelques définitions préalables

#### 4.1.1. Notions de covisibilité, intervisibilité et visibilité

Dans le cadre de cette étude, nous retiendrons les définitions suivantes :

Le terme de « **covisibilité** » est réservé à la protection des Monuments Historiques. Selon la définition légale, il y a « covisibilité », si au moins une des deux conditions suivantes est remplie :

- L'immeuble est visible depuis le monument (usuellement à tort appelé « covisibilité » ou « covisibilité simple »),
- L'immeuble et le monument sont visibles en même temps dans le rayon de protection du Monument (500 mètres).

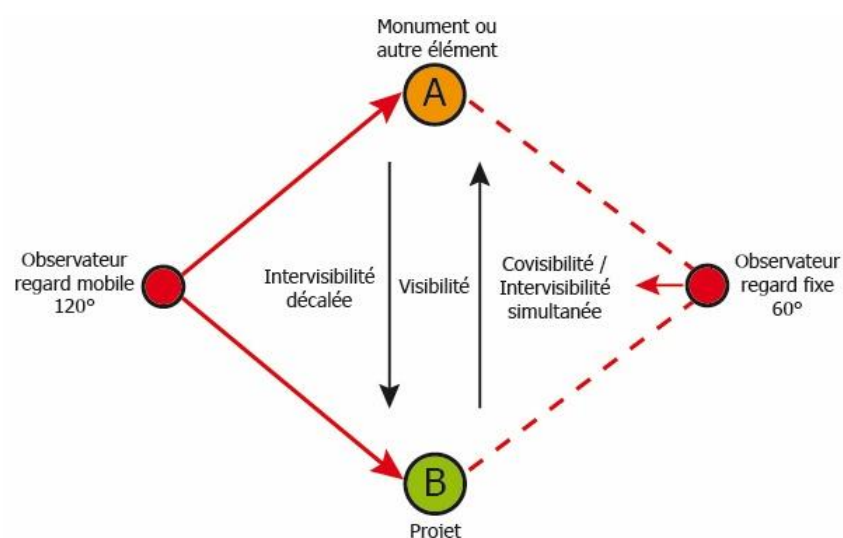


Figure 134 : notions de covisibilité et intervisibilité

La notion « **d'intervisibilité** » est un terme plus technique. Elle correspond à la perception des deux éléments depuis un même point d'observation, quel qu'il soit (dans la limite d'un angle de 120°). On parle « **d'intervisibilité simultanée** », lorsque les deux objets sont visibles dans le même champ de vision (60°) et « **d'intervisibilité décalée** », lorsque l'observateur doit tourner la tête pour voir successivement les deux éléments.

Enfin, la notion de « **visibilité** » indique que l'éolienne est visible depuis l'élément étudié et/ou que l'élément est visible depuis l'éolienne.

#### 4.1.2. Notion de contraste visuel

La notion de contraste visuel est importante à mentionner, car elle intervient sur la perception que l'observateur a d'un parc éolien, selon son emplacement de vue.

Ainsi, la présence d'un fond composé de nombreux éléments paysagers ou d'un fond sombre atténue l'impression visuelle laissée par une éolienne dans le paysage. Au contraire, une éolienne se détachant sur le ciel ou un aplat de cultures est beaucoup plus en vue.

De même, l'observateur aura une perception différente selon l'angle du champ de vision. Une éolienne est perçue différemment dans un champ de vision très large (panorama de plus de 120° qui oblige à tourner la tête pour en voir tous les éléments), et dans un champ de vision très étroit (fenêtre visuelle, avec un angle de vue réduit par les éléments paysagers cadrant la vue).

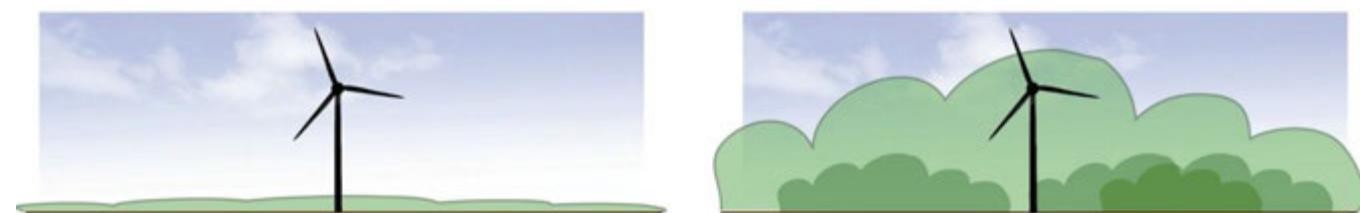


Figure 135 : notions de contraste visuel

#### 4.1.3. Effet visuel de l'éolien dans le paysage

Le paysage est constitué d'éléments visibles et d'éléments perceptibles. La perception qu'un observateur a d'un lieu est souvent personnelle, en revanche ce que l'on y voit peut-être analysé et décrit. Les paysages ruraux et urbains sont aujourd'hui en réelle mutation. Tout élément nouveau est susceptible d'en transformer la perception.

S'enfermer dans un regard passéiste sur un état des lieux reviendrait à nier leur mutation. Au contraire, travailler à leur évolution est une démarche dynamique qui permet d'établir les bases sur leur transformation et leur développement.

La compatibilité d'un paysage avec les éoliennes dépend à la fois de sa sensibilité intrinsèque (présence de relief, diversité des ambiances et de l'occupation du sol, présence d'éléments identitaires...), mais aussi de :

- **L'échelle** : un paysage de grande ampleur, qui offre des vues larges correspond à l'échelle d'un projet éolien, d'autant plus s'il possède peu de repères permettant des comparaisons d'échelle (église, végétation...). Cette notion d'échelle s'applique également pour des repères horizontaux. En effet, un paysage bocager présente une surface morcelée non adaptée à l'implantation d'un grand parc éolien (champ de vision étroit), ce dernier se révélant plus adapté à de grandes surfaces horizontales comme les plaines agricoles (champ de vision large) ;
- **la présence de filtres ou d'écrans visuels** tels que les boisements ou les jeux du relief qui peuvent masquer tout ou partie d'un parc éolien ;
- **la présence de points d'appel / de repère** : la dimension verticale des éoliennes est sans commune mesure avec celles des repères traditionnels qui ponctuent ou structurent nos paysages (clochers, masses végétales, château d'eau...). L'insertion de tels éléments dans un paysage vierge peut donc créer une concurrence visuelle avec ces repères traditionnels. Toutefois, il en est tout autre dans un paysage déjà occupé par l'éolien, la lecture paysagère étant déjà modifiée avant l'implantation de nouvelles éoliennes.

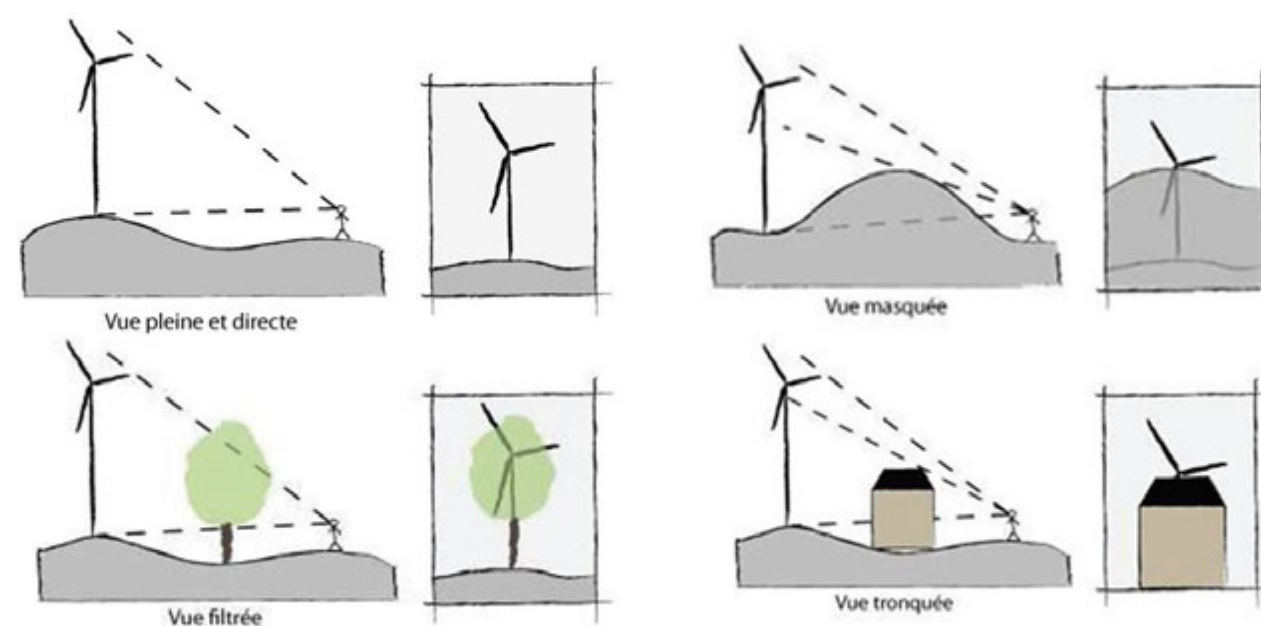


Figure 136 : perception des éoliennes en fonction des composantes paysagères



## 4.2. Définition de l'effet et de l'impact paysager

La définition de l'impact paysager suit la logique établie lors de l'état initial et lors de la définition des sensibilités.

Il s'agit en premier lieu de mesurer les effets du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux. Pour cela, on s'appuiera tout d'abord sur la notion de « vulnérabilité » de l'élément paysager à la zone d'implantation potentielle (ZIP), définie lors de l'état initial (rappel : vulnérabilité = effet maximal envisagé). Le niveau de vulnérabilité sera objectivement réévalué au regard de l'implantation retenue pour définir l'« effet brut » réel, à partir de divers outils (photomontages, coupes de terrain, expertise paysagère...) et des mesures d'évitement effectivement réalisées.

Dans le principe de la proportionnalité des études d'impacts, les effets des différents éléments du territoire et du paysage identifiés lors de l'état initial, sont plus ou moins détaillés au regard de la sensibilité de chaque élément définie dans l'état initial du paysage :

- Lorsque les sensibilités sont nulles à très faibles, les enjeux ne seront pas traités de manière individuelle dans ce chapitre. Leurs effets sont considérés à défaut à leur maximum (= niveau de vulnérabilité) et figurent néanmoins sur les cartes.
- Lorsque les sensibilités ont été définies comme faibles à modérées, les effets réels sont systématiquement évoqués dans cette partie.
- Enfin, quand des sensibilités moyennes à fortes ont été identifiées, les effets sont largement détaillés, évalués et démontrés dans les paragraphes suivants, notamment au regard des mesures d'évitement d'impact mises en place.

En second lieu l'impact brut du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est évalué en croisant les critères « enjeu » et « effet », en miroir de l'équation définie dans l'état initial (Sensibilité = enjeu \* vulnérabilité) :

Il convient alors de vérifier que cet impact brut est acceptable. Si ce n'est pas le cas, des mesures de réduction d'impact devront être mises en œuvre. Il en découlera un impact résiduel.

Le projet constitue une extension d'un parc éolien autorisé. Du fait de ce contexte particulier, l'analyse seule des incidences de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'est pas pertinente. Elle n'a de sens qu'en englobant la totalité de l'ensemble éolien composé du parc autorisé de Falvieux et du projet d'extension traité dans la présente étude d'impact. C'est pourquoi, tout au long de l'analyse, l'effet cumulé de ces deux projets sera analysé et discuté afin d'étudier comment l'extension s'inscrit par rapport au projet initial et comment cet ensemble s'intègre dans un environnement plus large. L'impact propre au projet d'extension sera analysé afin d'évaluer s'il vient augmenter significativement les incidences du projet autorisé de Falvieux sur le paysage et le patrimoine.

*NB : Une sélection de photomontages est présentée dans le corps du texte. Ceux-ci n'ont pas vocation, dans le présent document, à représenter la vue réelle (proportions...), mais à illustrer les propos du texte. Ils sont donc commentés et annotés. Les flèches rouges représentent les éoliennes du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux. L'ensemble de ces photomontages est également présenté en vue panoramique et en vue réelle dans le carnet de photomontages figurant dans une autre pièce de la demande d'autorisation environnementale. Il convient donc de lire en parallèle la présente partie de l'étude d'impact et le carnet de photomontages pour avoir une analyse complète des impacts paysagers du projet.*

**Rappel :** Au vu du contexte éolien chargé de l'aire d'étude éloignée, chaque groupe d'éoliennes existantes est désigné par un code à deux lettres, dont la référence est précisée dans l'état initial de la présente étude d'impact et le carnet de photomontages. Nous invitons le lecteur à se reporter ces éléments chaque fois qu'un sigle désignant un parc éolien est cité.



L'étude d'impact sur le paysage s'articulera autour de l'analyse des effets du projet puis de l'évaluation de son impact brut.

## 4.3. Les outils d'analyse

L'analyse des effets du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux s'appuie sur différents outils :

- la vulnérabilité (risque d'effet maximal) définie dans le cadre de l'état initial. Elle s'appuie sur l'analyse de l'existant, notamment à travers la carte des filtres visuels qui accompagnent l'étude.
- une analyse des zones d'influence visuelle : elle permet de superposer les secteurs depuis lesquels les éoliennes seront potentiellement visibles. Notons qu'il s'agit de cartes théoriques puisque seuls les masques visuels les plus importants (topographie et zones notables de végétation ont été pris en compte)
- une analyse de terrain, visant à imaginer et décrire l'effet attendu du parc éolien.
- une sélection de photomontages permettant d'illustrer le projet. Le carnet de photomontage consultable dans le dossier d'autorisation environnemental comporte l'ensemble des montages réalisés, dans la présente étude d'impact seule une partie de ces montages est utilisée. Pour accompagner la lecture de la présente étude d'impact du paysage, il est donc conseillé de consulter en parallèle ce cahier de photomontage qui pourra illustrer utilement les propos.



Différents outils ont été utilisés dans cette démarche : zone d'influence visuelle, terrain, photomontages...

## 4.4. Les effets du chantier

Les différentes phases de construction d'un parc éolien ont des effets sur le paysage, mais essentiellement sur le site d'implantation, voire à ses abords immédiats. Cette phase de chantier, durant de sept à huit mois, comporte essentiellement des modifications temporaires (et de courte durée).

L'acheminement des éoliennes, des grues et les travaux de génie civil suscitent de nombreux allers-retours de camions. La présence d'une base vie, de lieux de stockages de câbles, de terres végétales... peut dénoter avec le caractère rural du site. Le site sera par ailleurs occupé par de nombreux engins de chantier aux couleurs vives. Le levage de chaque éolienne se fait à l'aide de grandes grues, visibles de loin. Cependant, la courte durée de cette phase de travaux limite fortement les effets sur le paysage.

La réalisation du raccordement électrique pourrait avoir un effet important sur le paysage local (création de lignes électriques), mais l'enterrement systématique des câbles, permettra de rendre cet effet extrêmement faible et temporaire : le léger andain de terre présent le temps du creusement des tranchées laissera en effet rapidement la place à la parcelle agricole dans sa forme originelle.



Les effets du chantier sur le paysage local et le cadre de vie des habitants seront faibles et temporaires. Sans défrichage ou modification de la topographie, les effets permanents des terrassements et des raccordements électriques seront globalement nuls à faibles.

Tableau 133 : les effets temporaires du chantier sur le paysage

Enjeu concerné	Effet brut temporaire	Niveau
Cadre de vie des riverains	Passages de convois	Faible
Paysage local	Base vie, plateformes et autres lieux de stockage : présence d'engins	Faible





## 4.5. Les effets des éléments annexes aux éoliennes

### 4.5.1. Les défrichements et modifications de la topographie

Le territoire (grand plateau agricole) est pauvre en éléments arborés. Leur rareté en fait aussi leur importance, car la moindre haie sert de repère local dans le paysage. Il est donc important de les préserver. Aucun défrichement, coupe de haie ou élagage n'est prévu lors du chantier du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux. Les choix d'aménagement ont en effet permis d'éviter ce type d'effet (évitement d'un accès à l'éolienne CEFAL07 par le chemin agricole à l'ouest de Cressy pour ne pas impacter une haie par exemple). Les effets de cet ordre sur le paysage local sont donc nuls. Les aménagements ne nécessitent par ailleurs aucune modification notable de la topographie des sols.

### 4.5.2. Terrassement des plateformes et chemins

La création des plateformes pour permettre l'accès aux éoliennes par les grues entraîne le terrassement de surfaces aux lieux de parcelles agricoles. Néanmoins, dans ce contexte de plaine cultivées, ce type de plateforme de stockage existent déjà pour l'activité agricole (stockage d'endives, de betteraves...). De plus, aucune plateforme d'éolienne ne devrait être visible depuis la route reliant Biarre à Cressy. Ce type de terrassement n'entraînera donc pas réellement de modifications paysagères (effet faible).

Des effets similaires pourraient être considérés pour les voiries et les accès. Ces aménagements devront en effet être adaptés pour permettre le passage des camions et des convois exceptionnels. Ainsi 258 m de nouvelles pistes seront créés et 309 m de chemins existants seront renforcés. Sur certaines portions, les accès engravés sur 4 m remplaceront des chemins enherbés. Des effets négatifs liés aux perceptions visuelles de ces travaux pourraient éventuellement être perçus par les promeneurs. Les chemins conserveront néanmoins un faciès agricole. Ils sont, de plus, majoritairement utilisés par les agriculteurs, qui perçoivent ces travaux comme une amélioration de leur outil de travail (et non une dégradation de leur paysage).

### 4.5.3. Le poste de livraison

Un poste de livraison électrique sera installé dans le cadre du projet. Ce bâtiment technique de 30 m<sup>2</sup> s'accompagnera d'une plateforme terrassée de 135 m<sup>2</sup>. L'implantation du poste a été défini sur la base de considérations techniques (raccordement électrique le plus court possible avec les éoliennes) et paysagères (intégration sur une parcelle communale dans le contexte agricole de la plaine de Falvieux).

Les postes de la centrale éolienne autorisée de Falvieux seront implantés en bordure du bourg de Biarre. Le réseau électrique nécessaire pour atteindre ce lieu depuis les deux éoliennes de l'extension étant trop important, il n'a pas été retenu. La recherche d'un lieu favorable sur la plaine dénudée s'est articulée autour de secteurs déjà aménagés et accessibles. L'objectif visé étant de réduire l'emprise de nouveaux terrassements sur les parcelles agricoles et de s'insérer dans une zone déjà marquée par des aménagements anthropiques.

Le choix s'est ainsi porté sur un lieu en bordure de la route communale de Cressy déjà concerné par la présence d'un chemin d'exploitation et d'une plateforme de stockage agricole. Cet emplacement est situé non loin d'une des rares haies existantes du secteur permettant d'avoir des éléments du paysage verticaux préexistants sur lesquels s'appuyer. L'orientation du poste a été définie selon un axe nord/sud parallèle à la haie existante et au chemin d'exploitation pour souligner cette micro-orientation dominante.



Photo 106 : secteur d'implantation du poste de livraison électrique

Le projet sera toutefois bien visible dans la plaine agricole et il convient d'envisager des mesures pour « habiller » ce bâtiment technique, l'accompagner (plantation par exemple) et le rendre plus en adéquation avec le contexte paysager agricole marqué par les tons marrons liés à la terre et verts liés à la végétation.



**Le poste de livraison sera implanté aux abords de la route de Cressy, le long d'un chemin d'exploitation et d'une plateforme de stockage agricole. Cette installation dans sa configuration brute (béton) génèrera un effet fort sur le paysage de la plaine agricole. Une mesure sera mise en œuvre pour réduire cet effet.**

Tableau 134 : les effets permanents des éléments annexes aux éoliennes

Enjeu concerné	Effet brut	Niveau d'effet
Paysage local	Modification du paysage (défrichement, topographie)	Nul
	Terrassement des plateformes	Faible
	Création/renforcement des chemins	Faible
	Implantation du poste de livraison dans la plaine de Falvieux	Fort



## 4.6. Les effets des éoliennes sur les paysages

En phase d'exploitation, l'effet principal est un effet visuel. Les éoliennes ne peuvent être « cachées » : il faut donc étudier leur intégration dans le paysage.

### 4.6.1. Perceptions sociales du paysage

Loin des paysages touristiques ou des éléments de patrimoine remarquables (vallée de la Somme, collines du Noyonnais, villes historiques), en extension d'un parc éolien déjà autorisé, le choix de la zone d'implantation des éoliennes est particulièrement pertinent.

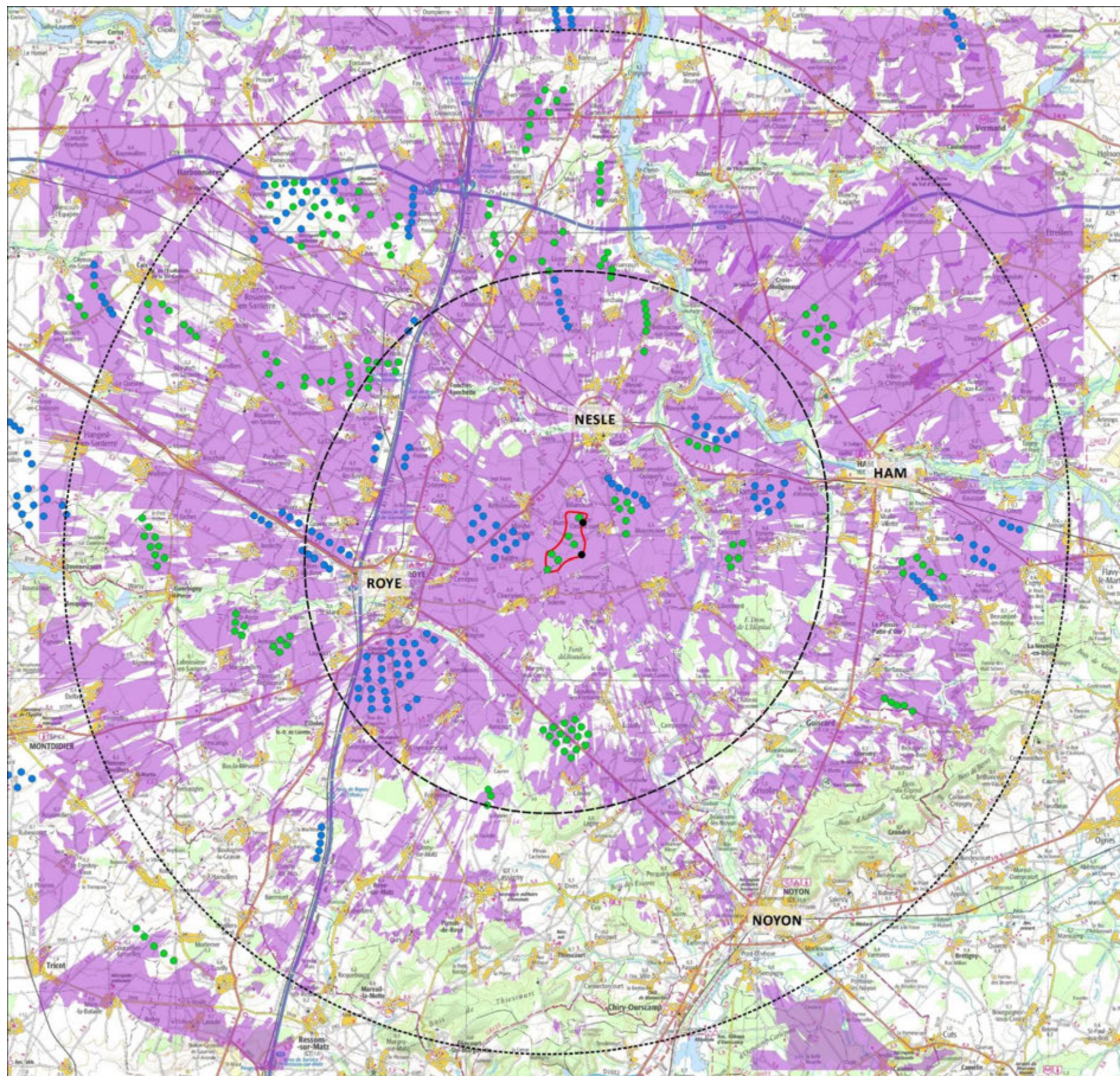
Le paysage environnant le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est constitué d'un grand plateau agricole : céréales, pommes de terre, endives... Ce sont toutes des cultures largement mécanisées conduisant à de grandes parcelles uniformes et peu arborées. Cette occupation des sols particulièrement « plate » est encore accentuée par le relief peu marqué du secteur. Cette configuration est favorable à l'installation de superstructures anthropiques, qui sont d'ailleurs déjà nombreuses sur le territoire : autoroutes, canaux, éoliennes, zones industrielles...

Le paysage dans lequel s'insère la zone du projet est essentiellement perçu comme un « outil de travail » à la fois agricole et industriel. Cette fonction semble compatible avec l'image « éolienne ». D'ailleurs, le projet s'inscrit au cœur d'une zone favorable du schéma régional éolien (bien que celui-ci ait été annulé) et d'un pôle de densification éolien. L'éolienne est devenue un objet incontournable de ce paysage, dont l'image de « paysage de transition énergétique » semble maintenant évidente.

Il convient toutefois de noter que le territoire est un lieu de travail, mais aussi d'habitation et de déplacement quotidien. C'est pourquoi, l'apparition d'un sentiment de « saturation des paysages » en éoliennes doit être surveillé. Il est important de coordonner les parcs éoliens entre eux, de préserver une certaine diversité des points de repères paysagers (par exemple les silhouettes de village) et de conserver des horizons sans aérogénérateur. Cette notion sera particulièrement étudiée à l'échelle des villages riverains du site.

Notons déjà que les deux éoliennes du projet s'inscrivent dans la continuité du parc autorisé mais non construit de Falvieux. Elles ne s'implantent donc pas sur un site nouveau mais dans une logique de densification d'un secteur déjà concerné par le motif éolien. Les nouvelles éoliennes ne viendront pas fortement bouleverser un paysage vierge de grandes structures verticales, une attention particulière devra toutefois être portée au risque de saturation du paysage lié à une emprise trop importante de l'éolien depuis les points de vue sensibles.





### La zone d'influence visuelle maximale du projet d'extension sur l'aire d'étude éloignée

#### Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Eolienne du projet d'extension de Falvieux
- Eolienne en exploitation
- Eolienne autorisée
- Zone de visibilité potentielle maximale d'une éolienne (ou partie d'éolienne) du projet d'extension de Falvieux



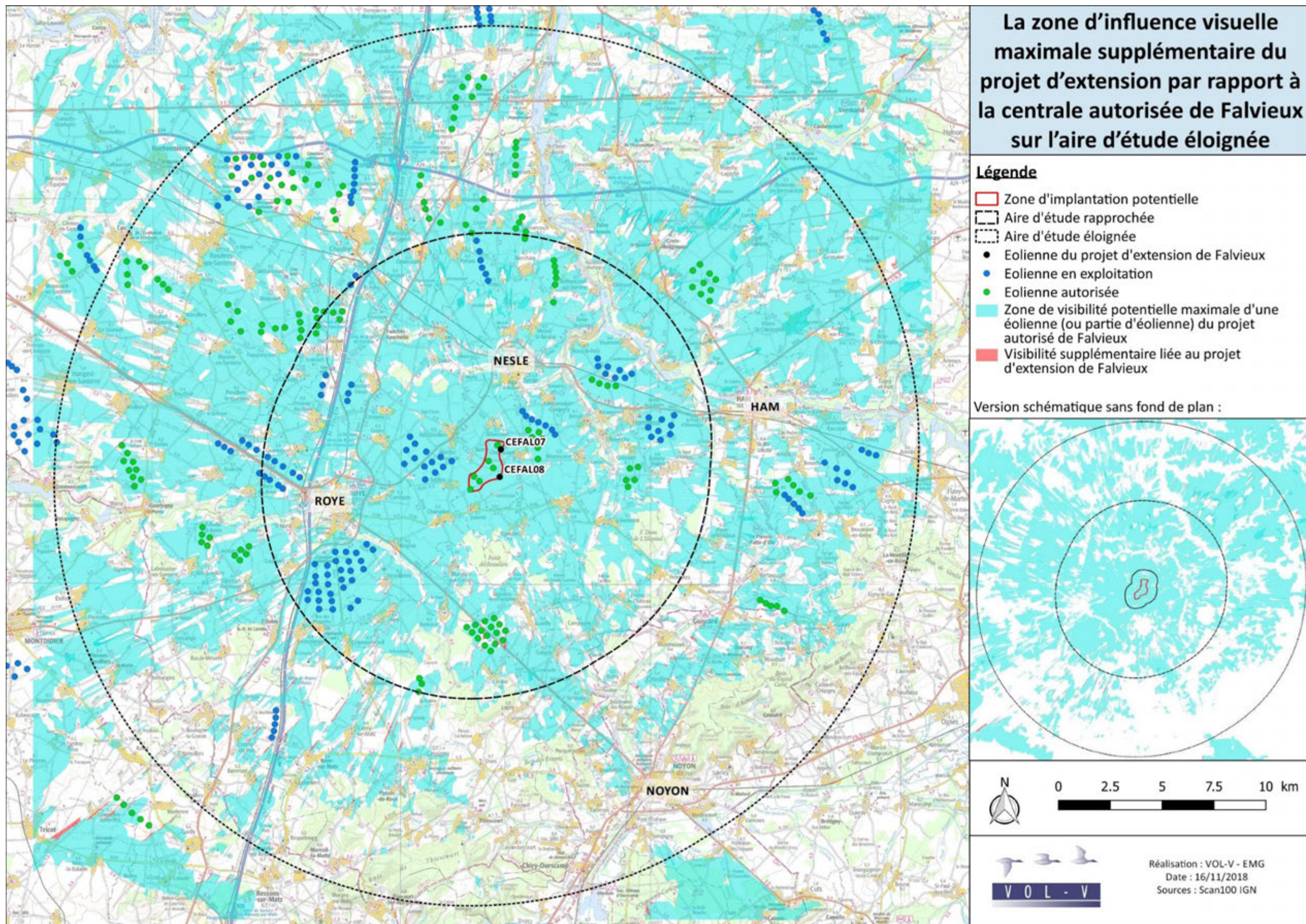
0 2.5 5 7.5 10 km



Réalisation : VOL-V - EMG  
Date : 16/11/2018  
Sources : Scan100 IGN

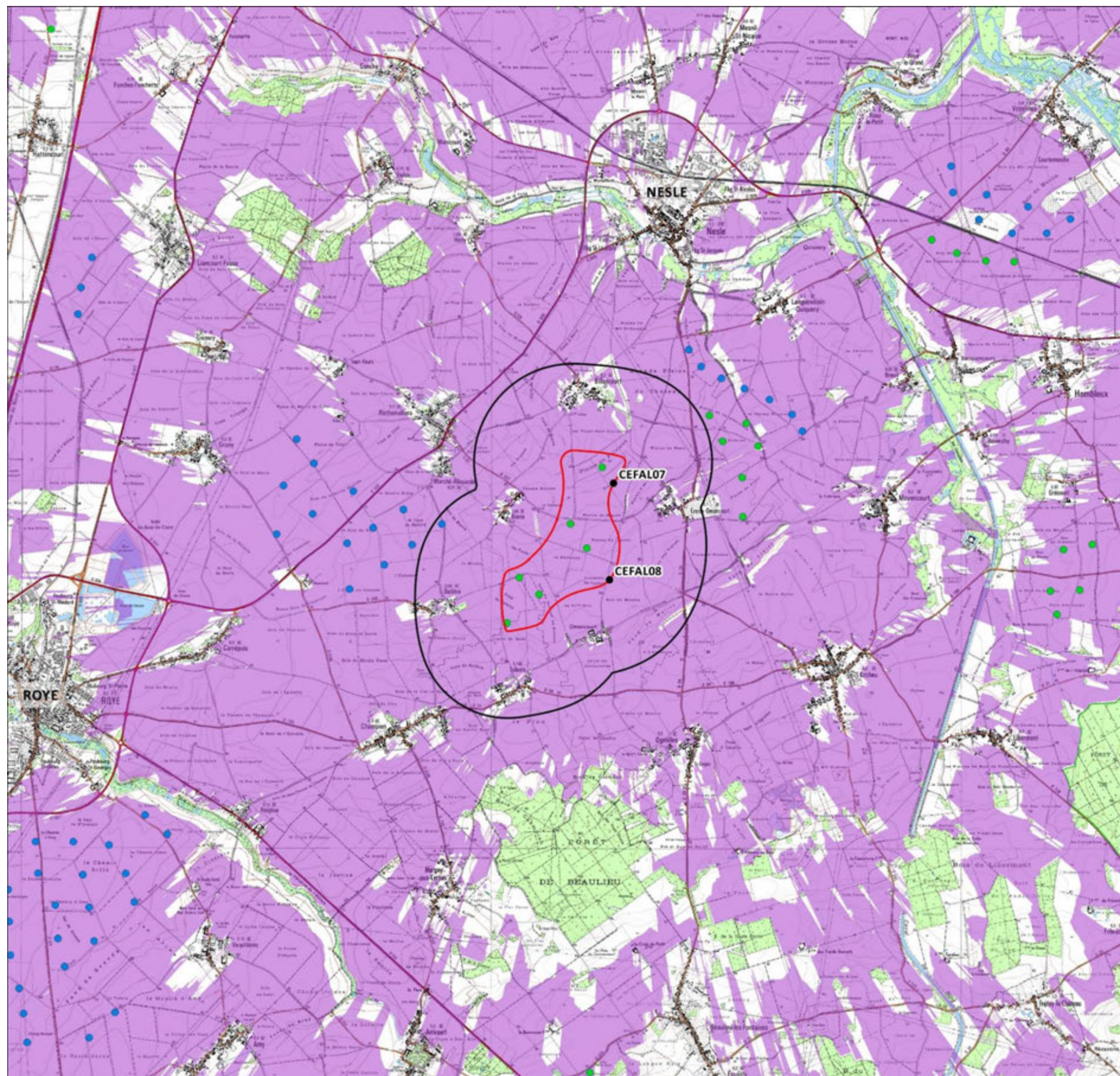
Carte 120 : zone d'influence visuelle maximale du projet d'extension sur l'aire d'étude éloignée











Carte 121 : zone d'influence visuelle maximale supplémentaire du projet d'extension par rapport à la centrale autorisée de Falvieux sur l'aire d'étude éloignée





### La zone d'influence visuelle maximale du projet d'extension sur l'aire d'étude immédiate

#### Légende

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude immédiate
-  Eolienne du projet d'extension de Falvieux
-  Eolienne en exploitation
-  Eolienne autorisée
-  Zone de visibilité potentielle maximale d'une éolienne (ou partie d'éolienne) du projet d'extension de Falvieux



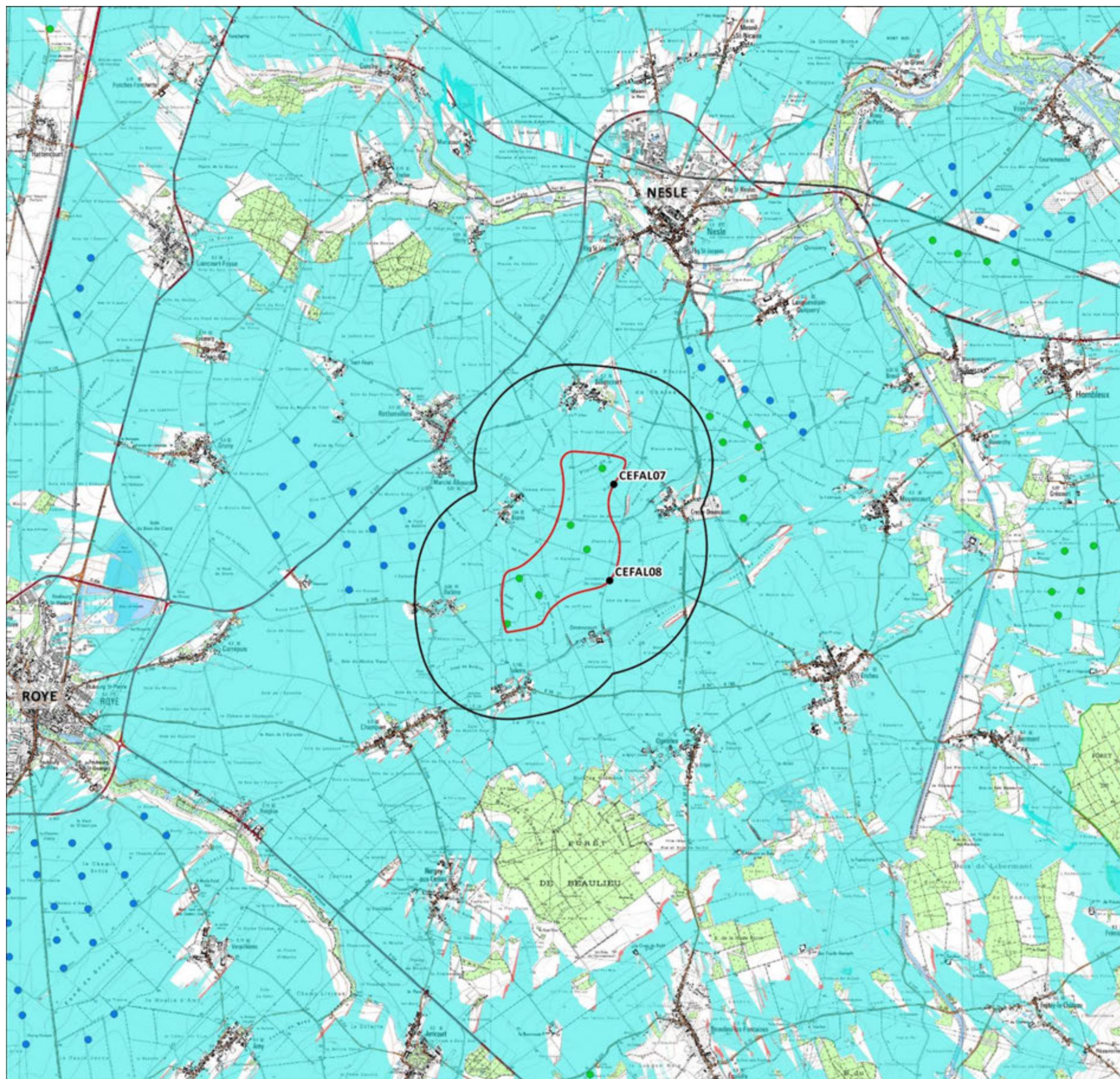
0 1 2 3 km



Réalisation : VOL-V - EMG  
Date : 15/11/2018  
Sources : Scan25 IGN, DREAL Hauts de France

Carte 122 : zone d'influence visuelle maximale du projet d'extension sur l'aire d'étude immédiate

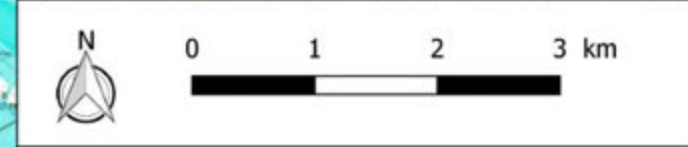
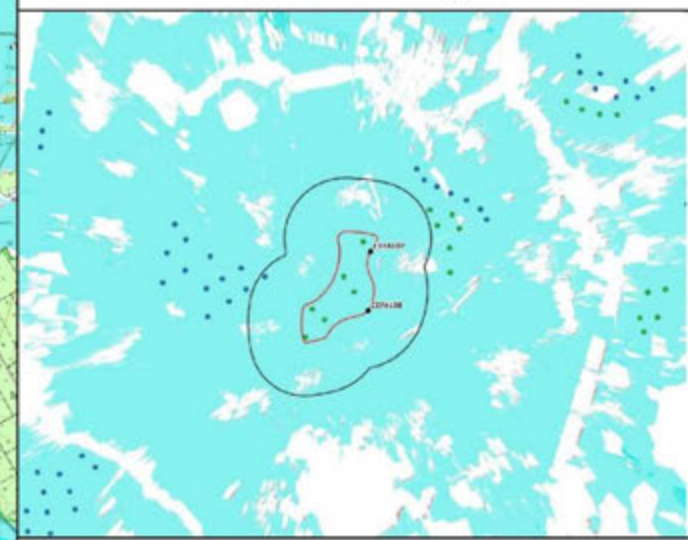




### La zone d'influence visuelle maximale supplémentaire du projet d'extension par rapport à la centrale autorisée de Falvieux sur l'aire d'étude immédiate

- Légende**
- Zone d'implantation potentielle
  - Aire d'étude immédiate
  - Eolienne du projet d'extension de Falvieux
  - Eolienne en exploitation
  - Eolienne autorisée
  - Zone de visibilité potentielle maximale d'une éolienne (ou partie d'éolienne) du projet d'extension de Falvieux
  - Zone de visibilité potentielle maximale d'une éolienne (ou partie d'éolienne) du projet autorisé de Falvieux
  - Visibilité supplémentaire liée au projet d'extension de Falvieux

Version schématique sans fond de plan :



**VOL-V**

Réalisation : VOL-V - EMG  
Date : 15/11/2018  
Sources : Scan25 IGN, DREAL Hauts de France

Carte 123 : zone d'influence visuelle maximale supplémentaire du projet d'extension par rapport à la centrale autorisée de Falvieux sur l'aire d'étude immédiate





## 4.6.2. Le bassin de visibilité du projet

Les cartes de zones d'influence visuelle (ZIV) ci-avant ont été réalisées à partir des données d'implantation et de hauteur précises des éoliennes. Des masques visuels ont été entrés dans le modèle, ils concernent la topographie et les principales entités boisées du territoire. Les masques ou filtres secondaires (certaines haies, talus, murs d'enceinte...) n'ont pu être pris en compte dans le modèle, celui-ci tend donc à accroître la zone de visibilité possible des éoliennes. Cette modélisation permet d'informer précisément sur les secteurs depuis lesquels le projet ne serait pas visible et de donner une vision indicative des secteurs d'où les éoliennes pourraient être visibles (en l'absence de masque d'ordre secondaire).

La zone d'influence visuelle de l'aire d'étude éloignée traduit bien le caractère très ouvert du territoire. Les secteurs de visibilité se concentrent toutefois plus nettement au nord de l'aire d'étude. Le relief et les boisements du noyonnais au sud stoppent assez nettement les vues possibles vers le projet. Les vallées de la Somme et de l'Ingon sont également préservées du fait de leur léger encaissement et de leur accompagnement végétal. Les perceptions possibles vers le projet se localisent sans surprise depuis les zones les plus ouvertes du plateau agricole du Santerre. Rappelons ici la présence de nombreux parcs éoliens en exploitation ou autorisés déjà présent sur ce secteur. Depuis les parties ouest, nord et est de l'aire d'étude éloignée, le projet se trouvera donc le plus souvent en second plan d'éoliennes déjà existantes.

A une échelle plus réduite, les éoliennes seront le plus souvent visibles depuis les axes secondaires traversant le plateau agricole. En revanche, le tissu bâti et la végétation qui caractérise les villages rendront les perceptions plus rares depuis les secteurs urbanisés. Seules les franges de ces lieux de vie dirigés vers le projet et dénués de masques de premier plan pourront avoir des vues sur les éoliennes projetées. A cette échelle, il apparaît plus nettement que les éoliennes ne seront que très rarement visibles depuis la vallée de l'Ingon ou le canal du Nord.

Ces cartes permettent également de mettre en avant un point essentiel dans le cadre de l'analyse des impacts paysagers d'un projet d'extension : les deux éoliennes envisagées n'engendreront quasiment aucune zone de perception nouvelle d'éoliennes par rapport au projet autorisé de Falvieux. Ce constat démontre la pertinence du parti d'aménager du projet d'extension qui a été élaboré dans un souci de densification du motif éolien existant.



**Les éoliennes seront perceptibles essentiellement depuis les zones ouvertes du plateau agricole du Santerre. Elles ne seront que très rarement visibles depuis les vallées (Somme, Ingon) et le secteur sud de l'aire d'étude éloignée. Les deux éoliennes projetées n'engendreront quasiment pas de zone de visibilité nouvelle d'éolienne par rapport au projet autorisé de Falvieux.**

## 4.6.3. Justification des photomontages

Les effets des éoliennes sur le paysage sont étudiés de manière proportionnelle, au regard des sensibilités évalués en état initial. Le choix des photomontages réalisés a été fait en conséquence.

Il a ensuite été complété au regard de la zone d'influence visuelle (ZVI) du projet éolien de Falvieux (cf. carte suivante). Les données (notamment le bâti et la végétation) de la ZVI n'étant pas exhaustives, la réalisation de photomontages permet de compléter cette analyse et de lever le doute de la vision ou non des éoliennes depuis les points stratégiques définis lors de la synthèse de l'état initial.

Tableau 135 : raison du choix des photomontages réalisés

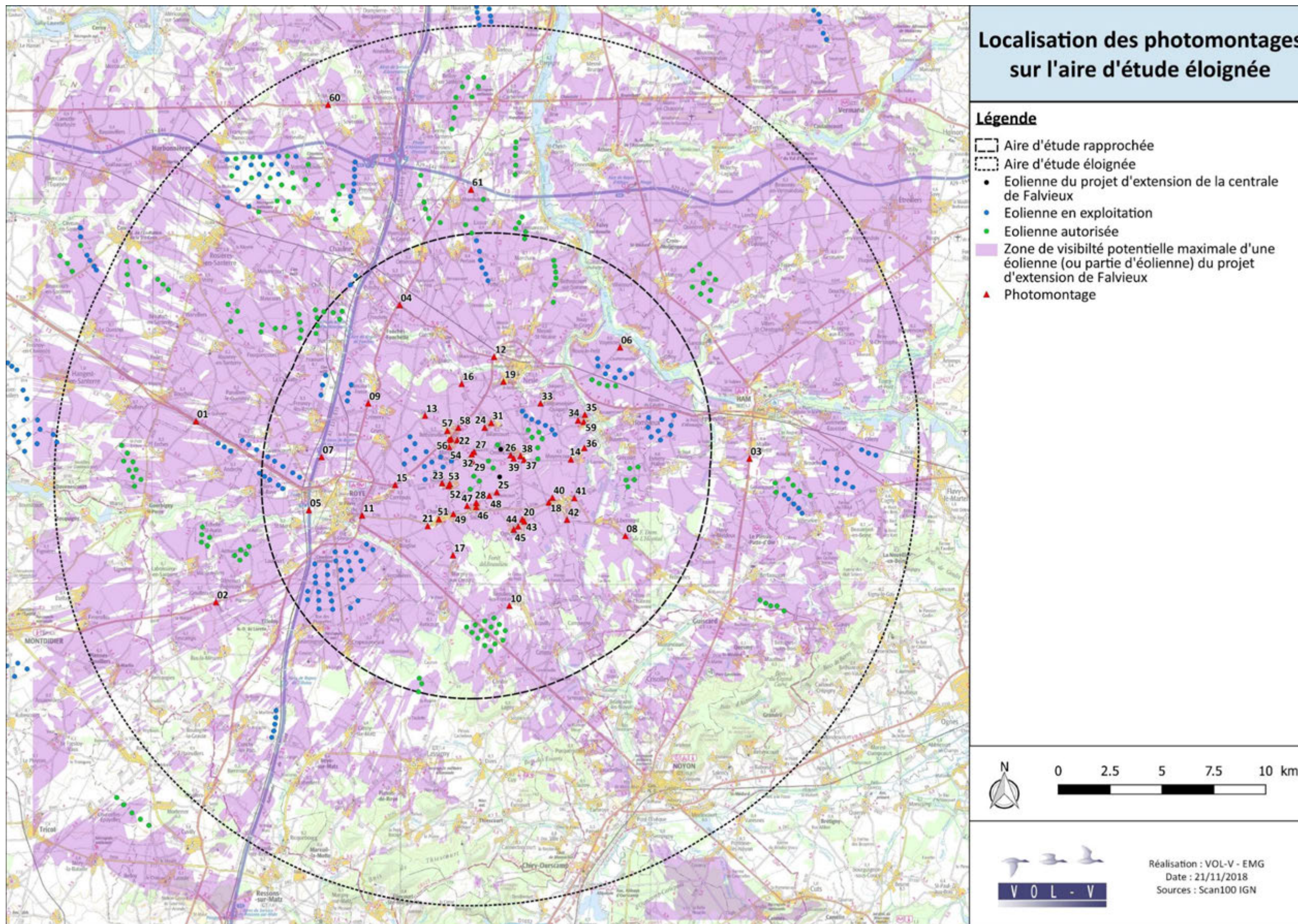
N°	Aire d'étude	Distance à l'éolienne la plus proche	Raison du photomontage
1	AEE	14 741 m	RD934 (à l'Ouest de Roye)
2	AEE	14 935 m	RD930 (au Sud de Roye)
3	AEE	11 984 m	RD932 (au Sud de Ham)
4	AER	8 489 m	RD1017 (de Roye à Omiécourt)
5	AER	9 318 m	Église St-Pierre (depuis le pont au-dessus de l'A1 sur la D54)
6	AER	7 556 m	Vallée de la Somme (à Voyennes)
7	AER	8 623 m	A1 (entre Roye et Hattencourt)
8	AER	6 683 m	Libermont
9	AER	6 748 m	RD1017 (de Roye à Omiécourt)
10	AER	6 218 m	Site de Beaulieu-le-Fontaines
11	AER	6 869 m	RD1017 (contournement de Roye) + RD930 (contournement de Roye) + RD934 (entre Roye et Roiglise)
12	AER	4 467 m	RD930 (de Nesle à Rethonvillers) + Nesle (sorties Ouest)"
13	AER	3 982 m	Rethonvillers
14	AER	3 402 m	Moyencourt + Circuit de la Croix Saint-Claude
15	AER	5 037 m	Carrépuis + RD930 (de Roye à Rethonvillers)
16	AER	3 672 m	Herly
17	AER	4 382 m	Margny-aux-Cerises
18	AER	2 661 m	Ercheu + RD15/RD24 (vers Ercheu) + RD186/RD54 (autres tronçons)
19	AER	3 258 m	Vallée de l'Ingon (à Nesle) + Nesle (sorties Sud)
20	AER	2 304 m	Ognolles
21	AER	4 186 m	Champien + RD186/RD54 (vers Champien)
22	AER	2 130 m	Marché-Allouarde + RD227
23	AER	2 776 m	Balâtre



N°	Aire d'étude	Distance à l'éolienne la plus proche	Raison du photomontage
24	AEI	1 294 m	Billancourt + Route de Billancourt à Biarre
25	AEI	730 m	Omencourt
26	AEI	538 m	Cressy-Omencourt
27	AEI	1 277 m	Biarre + Route de Biarre à Cressy
28	AEI	1 666 m	Solente
29	AEI	1 466 m	Biarre (bâti)
31	AEI	1 346 m	Billancourt (Carrefour central)
32	AEI	1 404 m	Biarre (Grande rue)
33	AER	2 920 m	Sortie de Languevoisin Q. (RD89)
34	AER	3 961 m	Sortie de Breuil (VC)
35	AER	4 370 m	Entrée de Breuil (RD 241)
36	AER	4 016 m	Entrée de Moyencourt (RD 154)
37	AEI	1 217 m	Entrée de Cressy-Omencourt (VC)
38	AEI	984 m	Cressy-Omencourt (carrefour central)
39	AEI	749 m	Cressy-Omencourt (au-delà de l'église)
40	AER	2 721 m	Sortie d'Ercheu (RD 15)
41	AER	3 732 m	Entrée d'Ercheu (RD 186/RD 15)
42	AER	3 834 m	Entrée d'Ercheu (RD545)
43	AER	2 450 m	Ognolles (Carrefour central)
44	AER	2 540 m	Ognolles (Eglise)
45	AER	2 607 m	Ognolles (rue du Moulin)
46	AEI	1 830 m	Solente (rue d'Omencourt)
47	AEI	2 086 m	Sortie de Solente (VC) + Route de Solente à Balâtre
48	AEI	1 018 m	Entrée d'Omencourt par l'Ouest
49	AER	2 841 m	Sortie de Champien (RD186)
51	AER	3 555 m	Champien (rue de l'église)
52	AEI	2 487 m	Balâtre (carrefour central)
53	AEI	2 415 m	Balâtre (rue de l'église)
54	AER	2 481 m	Sortie de Marché-Allouarde (VC)
55	AER	2 439 m	Entrée de Marché-Allouarde
56	AER	2 519 m	Entrée sud de Rethonvillers RD930

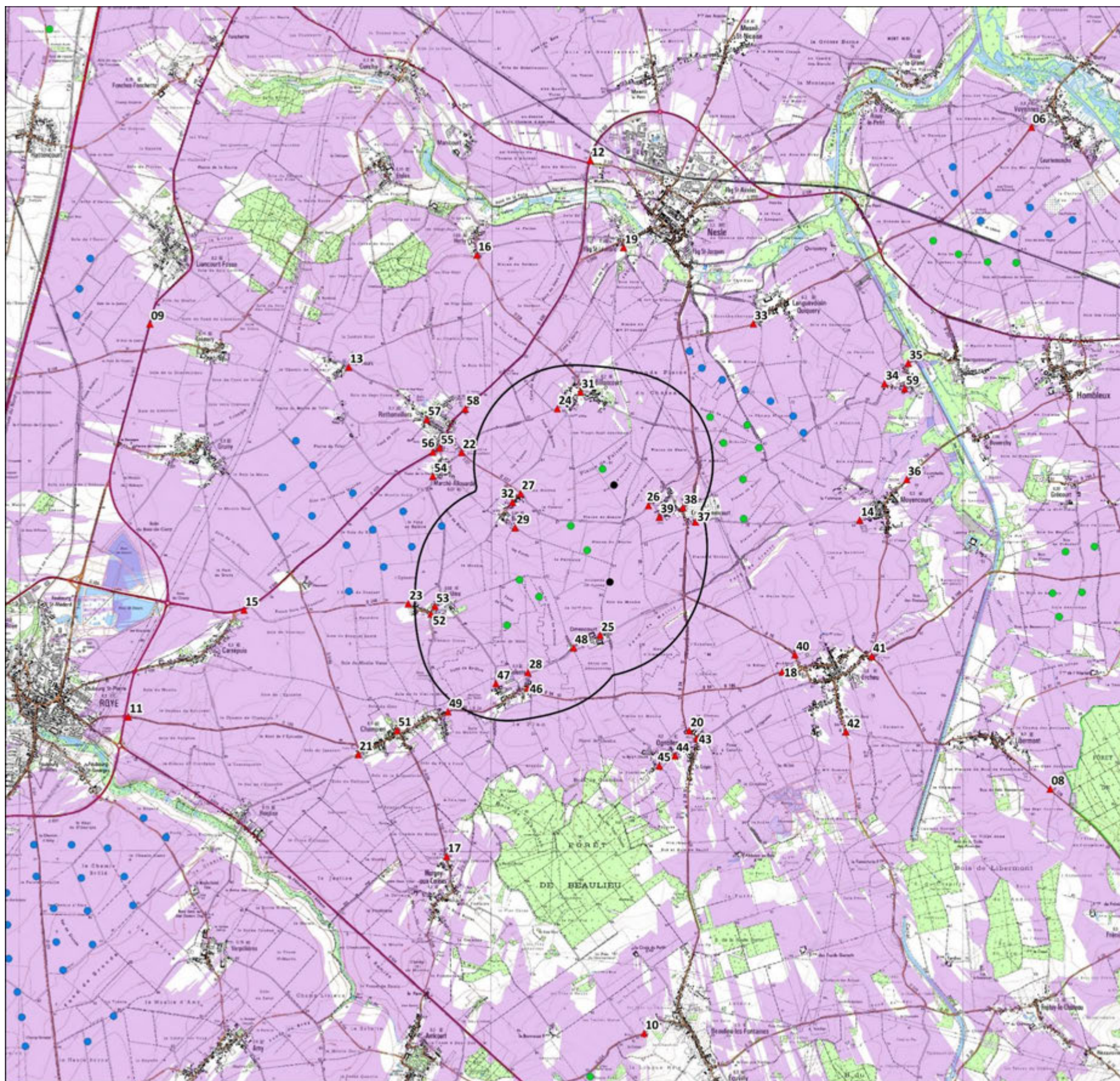
N°	Aire d'étude	Distance à l'éolienne la plus proche	Raison du photomontage
57	AER	2 715 m	Rethonvillers (carrefour central)
58	AER	2 285 m	Entrée nord Rethonvillers RD930
59	AER	4 223 m	Breuil (église)
60	AEE	18 560 m	Depuis l'entrée de Faucourt-en-Santerre, D1029
61	AEE	12 546 m	Depuis l'entrée nord-est de Marchépot, D45





Carte 124 : localisation des photomontages sur l'aire d'étude éloignée





## Localisation des photomontages sur l'aire d'étude immédiate

### Légende

- Eolienne du projet d'extension de la centrale de Falvieux
- Eolienne en exploitation
- Eolienne autorisée
- Aire d'étude immédiate
- Zone de visibilité potentielle maximale d'une éolienne (ou partie d'éolienne) du projet d'extension de Falvieux
- ▲ Photomontage



0 1 2 3 km



Réalisation : VOL-V - EMG  
Date : 21/11/2018  
Sources : Scan25 IGN

Carte 125 : localisation des photomontages sur l'aire d'étude rapprochée





#### 4.6.4. Les effets sur les entités paysagères

Les neuf entités paysagères de l'aire d'étude éloignée (AEE), ainsi que les caractéristiques plus locales du paysage ont été étudiées dans l'état initial. Trois particularités paysagères ont été identifiées comme sensibles.

##### a. Perceptions des éoliennes depuis la vallée de la Somme

Le site du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est situé au milieu du plateau agricole, à l'écart des vallées comme la Somme. L'éolienne la plus proche de la Somme (CEFAL07 d'une hauteur en bout de pale de 184 m) est en effet située à 7,5 km du méandre le plus proche.

Comme expliqué dans l'état initial, et confirmé par la coupe de terrain ci-après, la combinaison entre l'éloignement, le relief et les boisements présents le long du fleuve ne permettent pas de voir les éoliennes depuis la vallée.

C'est à la sortie de Voyennes vers Cressy-Omencourt, que la sensibilité la plus forte a été mise en avant dans l'état initial. Ce village, permettant la traversée de la Somme, remonte en effet sur les bords du plateau, offrant des vues plus dégagées sur la plaine (cf. photomontage ci-après).



Figure 138 : photomontage à la sortie de Voyennes et de la vallée de la Somme

Depuis ce point, les éoliennes du projet d'extension de Falvieux n'apparaissent au-dessus de l'horizon qu'après la sortie de Voyennes. Ces vues restent proches de la vallée, mais n'ont plus du tout leur caractère « de vallée boisée ». Le parc de VR apparaît au premier plan et les éoliennes de CR et FA au second plan. Les éoliennes les plus proches captivent le regard rendant l'effet des éoliennes du projet d'extension, à l'arrière de celles-ci, non significatif sur le paysage.

##### b. Perceptions des éoliennes depuis la vallée de l'Ingon

La vallée de l'Ingon est une petite vallée de l'aire d'étude rapprochée et la plus sensible selon l'état initial. Elle est relativement proche du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, et notamment de l'éolienne CEFAL07 (3,5 km entre cette éolienne et le méandre le plus proche).

Comme démontré dans l'état initial, c'est au sud de Nesle que la vallée est la plus sensible. Ce tronçon de vallée est donc étudié en détail ici à partir de coupes de terrain entre l'éolienne CEFAL07 et les différents accès possibles à la vallée.

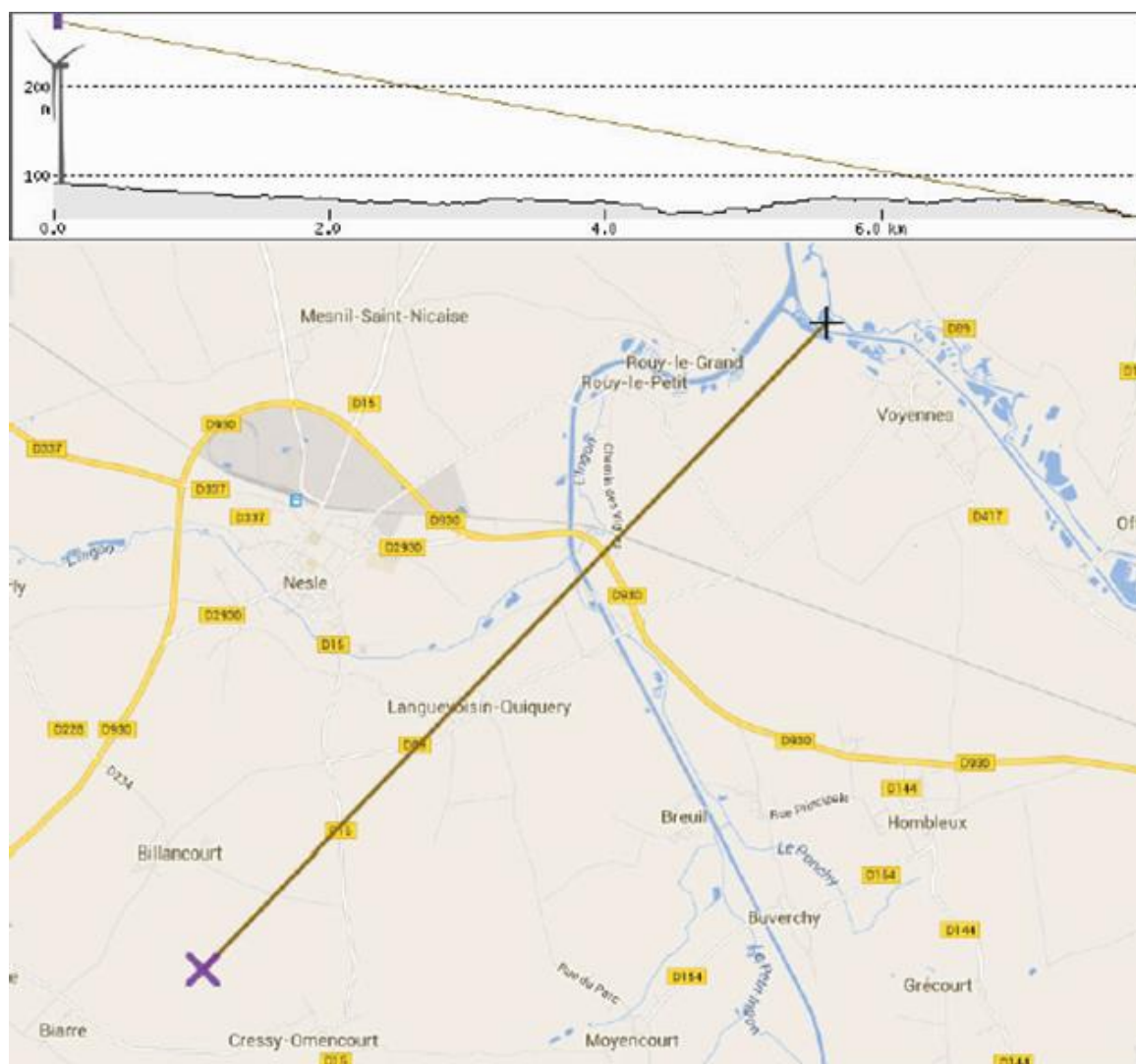
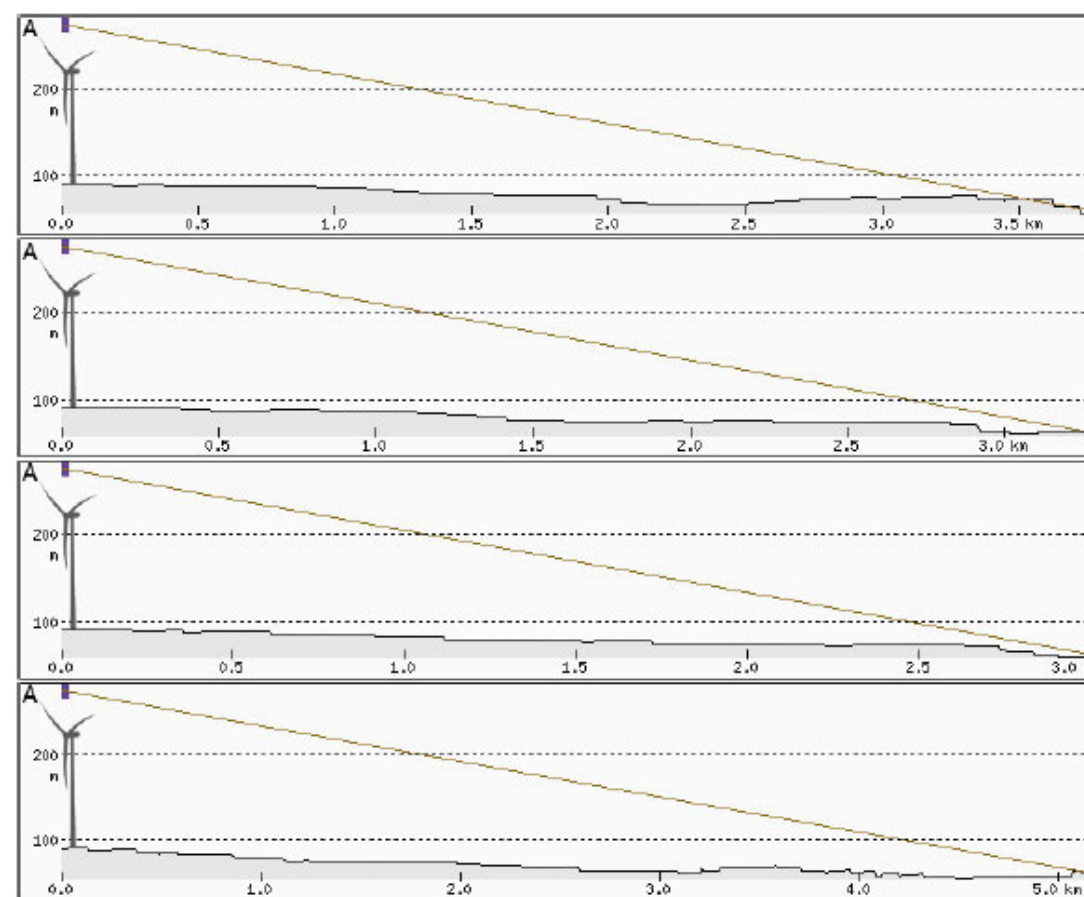


Figure 137 : coupe de terrain entre CEFAL07 et le méandre le plus proche de la Somme (<http://www.heywhatsthat.com/>)



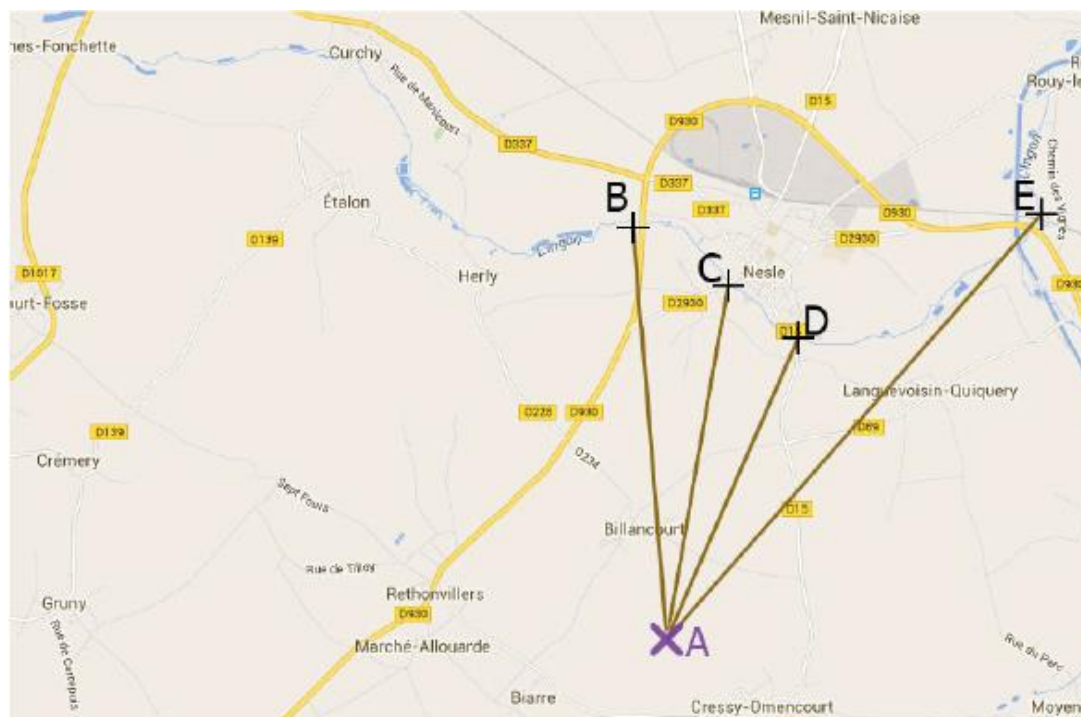


Figure 139 : coupe de terrain entre CEFAL07 et les méandres les plus proches de l'Ingon (<http://www.heywhatsthat.com/>)

- A l'ouest de Nesle et de la RD930, la vallée est assez encaissée et végétalisée. Les éoliennes seront dissimulées derrière le relief et la végétation (cf. coupe AB ci-avant).
- Au sud de Nesle, au niveau de la RD2930, l'urbanisation de Nesle a légèrement atténué le relief en forme de « cuvette », rendant les vues sur le plateau possibles depuis ce point (cf. coupe AC ci-avant). Depuis ce secteur, les éoliennes pourraient donc être visibles, mais, comme le montre le photomontage ci-après, la végétation résiduelle masque l'extension du parc éolien de Falvieux. La ligne haute tension et des éoliennes existantes sont néanmoins perceptibles. On ne peut donc pas exclure que, depuis certains points (plus décalés), les éoliennes du projet apparaissent. Ce phénomène restera néanmoins marginal, ne générant pas d'effet de surplomb et créant un effet faible sur le paysage de la vallée.



Figure 140 : photomontage depuis la sortie du Faubourg St-Léonard à Nesle (vallée de l'Ingon)

- Au niveau de la RD15, le relief est similaire (cf. coupe AD ci-avant), générant le même type d'effet. Cette route est néanmoins très fermée au niveau de la vallée, ne laissant pas de vues ouvertes sur la plaine (talus et végétation).
- A l'est de Nesle, la rivière s'éloigne du projet d'extension et retrouve son profil naturel plus accentué (cf. coupe AE ci-avant) et plus végétalisée. Les éoliennes seront à nouveau masquées.

### c. Préservation des cônes de vue entre villages riverains

L'état initial a également mis en avant plus localement l'importance de prendre en compte le paysage quotidien des habitants riverains du projet éolien, et ce malgré le nombre d'habitants réduits présents dans l'aire d'étude immédiate. En effet, ces habitations sont au cœur d'un pôle éolien, et il semble impératif de veiller à conserver des espaces, libres d'éoliennes, notamment entre les villages.

Des couloirs « à préserver » ont ainsi été définis. Ils sont respectés par les implantations du projet autorisé de Falvieux. Aucune éolienne du projet d'extension du parc éolien de Falvieux n'a été placée dans ces couloirs. L'effet potentiel de « rupture d'échelle » entre les éoliennes projetées et les silhouettes de villages est ainsi fortement réduit (effet faible).



De par l'éloignement au projet, le relief et les boisements qui entourent les paysages les plus bucoliques, les effets sur les neuf entités paysagères de l'aire d'étude éloignée sont nuls à faibles. Le maintien de trouées sans éolienne dans l'axe des vues entre les villages a permis de fortement réduire les effets potentiels de « rupture d'échelle » entre les éoliennes et les silhouettes de bourg.

Tableau 136 : synthèse des effets des éoliennes sur les entités paysagères

Enjeu concerné	Distance à l'éolienne la plus proche	Effet brut	Niveau d'effet
Vallée de la Somme (à Voyennes)	7,5 km	Visibilité/surplomb	Non significatif
Vallée de l'Ingon (à Nesle)	3,3 km	Visibilité/surplomb	Faible
Cônes de vue entre villages (AEI)	/	Rupture d'échelle	Faible

### 4.6.5. Les effets des éoliennes sur les lieux d'habitations

Dans l'environnement de la ZIP, il n'existe pas de grand enjeu patrimonial ou touristique. Les lieux de vie sont par contre éparpillés sur l'ensemble du plateau. L'enjeu de l'habitat est donc essentiel sur ce site, d'autant que le projet d'extension du parc de Falvieux se situe dans un pôle de densification éolien. Le paysage quotidien des habitants évolue donc rapidement au fur et à mesure de l'installation des parcs. Étant donné ce contexte, les lieux d'habitation ont été étudiés en détail et de manière proportionnée à leur position vis-à-vis du projet :

- Les quatre agglomérations de l'aire d'étude éloignée ont fait l'objet d'une analyse particulière de par leur fréquentation et leur patrimoine.
- Tous les villages de l'aire d'étude rapprochée (57 lieux) ont fait l'objet d'une première analyse de leur sensibilité dès l'état initial. Cela a permis de prendre en compte les villages les plus vulnérables dans les choix d'implantation.
- Les villages de l'aire d'étude rapprochée les plus proches des éoliennes de Falvieux (deuxième couronne, autour des villages de l'aire d'étude immédiate), ont fait l'objet d'une analyse détaillée des zones d'influence visuelle, permettant notamment d'étudier les vues possibles depuis les principales entrées, sorties et centre bourgs.
- Les villages de l'aire d'étude rapprochée, plus éloignés, mais dont l'état initial a mis en avant une sensibilité, ont fait l'objet de photomontages ciblés sur leur point le plus vulnérable.
- Les villages et hameaux riverains (inclus dans l'aire d'étude immédiate) ont tous été traités dans le détail : zones d'influence visuelle, photomontages, études de toutes les sorties et entrées (y compris routes secondaires), étude des effets d'encercllement...





### a. Perceptions depuis les agglomérations (>2 000 habitants) de l'aire d'étude éloignée

**Noyon et Ham**, situées respectivement à 16 et 13 km du projet, présentent des enjeux importants de par leur taille et leur aspect patrimonial. Mais il a été démontré dans l'état initial que leur vulnérabilité, et donc l'effet potentiel engendré par les éoliennes projetées, est non significative.

Comme expliqué, **la ville de Roye** (à 7 km de l'éolienne la plus proche) est située légèrement plus haut que la zone du projet, mais la ville, construite en noyau, est tournée sur elle-même et entourée de zones d'activités. Depuis le bourg, elle n'offre pas de vue ouverte sur les grands plateaux situés plus à l'est.

Notons toutefois que les risques d'intervisibilité entre le projet d'extension du parc éolien de Falvieux et l'église de Roye sont réels. Ils sont évalués plus en détail dans le chapitre traitant du patrimoine.

C'est depuis le « contournement » de Roye situé en bordure de la plaine, que la sensibilité est réelle. Les vues sur la plaine sont directes. Le contexte éolien est par ailleurs riche dans ce secteur, et la plupart du temps (sorties sud, est et nord), les éoliennes projetées se situent en arrière-plan d'un parc éolien existant. C'est notamment le cas depuis le contournement est de Roye. Depuis ce secteur riche en éoliennes, deux effets sont à évaluer (cf. photomontage ci-dessous) :

- Les éoliennes s'insèrent dans l'axe d'éoliennes existantes. Aucun effet d'encerclement supplémentaire de la ville de Roye n'est attendu.
- La cohérence entre les éoliennes projetées et les parcs existants/autorisés est primordiale. Depuis ce point de vue, les éoliennes existantes semblent créer des lignes, qui convergent vers un seul point. Les éoliennes du projet d'extension confortent cette logique. Leur taille permet par ailleurs de bien faire apparaître les perspectives, avec les éoliennes de RE au premier plan, les éoliennes de FA (et du projet) au second plan et celles de CR au troisième plan.



Figure 141 : zoom sur un photomontage depuis le contournement est de Roye

**Nesle** est la plus petite et la plus industrialisée des villes de l'aire d'étude, mais sa position à une distance de 3,8 km des éoliennes fait d'elle la ville de plus de 2 000 habitants la plus proche du projet. L'ensemble éolien de CR est néanmoins deux fois plus proche de Nesle et non visible depuis le centre du bourg. Ce sera également le cas pour les éoliennes du projet d'extension de Falvieux, qui seront dissimulés par le bâti (cf. photo ci-contre).



Photo 107 : localisation des éoliennes de Falvieux depuis le parvis de l'église de Nesle

Les entrées de Nesle orientées sur les éoliennes sont celles venant du nord. Elles mènent néanmoins directement sur la zone industrielle au premier plan. Les sorties et faubourgs de Nesle vers le sud, protégés par la vallée de l'Ingon auront, eux, des vues finalement très ponctuelles sur les éoliennes :

- Le Faubourg de St-Jacques est protégé par les boisements de la vallée de l'Ingon, puis la RD15 est bordée d'un haut talus arboré sur plus de 700 m. Le projet ne sera pas ou peu visible depuis cette sortie.
- Le Faubourg de St-Léonard est lui aussi majoritairement caché derrière la ripisylve. A sa sortie, un alignement de peupliers persiste, protégeant des vues directes sur les éoliennes de l'extension du parc de Falvieux depuis la route.
- Depuis la sortie par la RD930 (contournement de Nesle), les éoliennes seront visibles très ponctuellement (comme celle de RE notamment), au-dessus de la couverture végétale de l'Ingon, au niveau du carrefour avec la RD337, pour disparaître rapidement ensuite en descendant dans la vallée. Depuis ce point, les éoliennes projetées sont peu perceptibles. Elles s'inscrivent dans la continuité du parc autorisé de Falvieux.



Figure 142 : zoom sur un photomontage depuis la RD930, au niveau de la RD337 à la sortie de Nesle

Les effets de prégnance visuelle, d'encerclement ou de saturation du paysage depuis Nesle ne sont donc pas significatifs. Notons que l'arrivée des éoliennes autour de Nesle marque une modification de l'image de la ville. La forte industrialisation illustrée par les grandes cheminées fumantes cohabite maintenant avec un paysage de transition énergétique (éoliennes).



## b. Perceptions depuis les villages les plus proches de l'aire d'étude rapprochée

Les villages de la seconde couronne au-delà de l'aire d'étude immédiate sont Champien, Moyencourt, Ercheu, Ognolles, Rethonvillers, Marché-Allouarde, Breuil et Languevoisin-Quiquery. Pour chacun de ces villages, une ZVI détaillée a été réalisée (pas de 5 m) permettant de traiter les points ci-dessous.

**Les centres-bourgs :** la ZVI permet de vérifier si les éoliennes peuvent être visibles depuis la place de l'église. Si un doute persiste, un montage photographique a été réalisé. Afin de ne rien omettre pouvant être considéré comme un « lieu de rassemblement » dans les bourgs, la ZVI est également utilisée pour cibler les risques de visibilité d'une ou plusieurs éoliennes depuis les rues du « centre » : dès lors qu'une portion significative (> 200 m) de route interne au village est identifiée par la ZVI, même partiellement, un photomontage a été réalisé et analysé.

**Les entrées et sorties de bourgs :** toutes les routes d'accès principaux (routes départementales) aux villages de l'aire d'étude rapprochée feront l'objet d'un photomontage, à l'exception des axes pour lesquels :

- La ZVI montre qu'il n'y a pas de perception possible des éoliennes à la hauteur du panneau du village.
- On peut considérer que la route n'est pas orientée vers les éoliennes du projet. La route est considérée orientée vers les éoliennes du projet d'extension de la centrale de Falvieux, dès lors qu'au moins une éolienne est incluse dans un angle de 120° en sortie (cônes en bleu sur les cartes) ou de 60° en entrée (cônes en vert sur les cartes).

NB : par souci de proportionnalité, les routes communales ne sont pas étudiées dans l'aire d'étude rapprochée (elles le seront uniquement dans l'aire d'étude immédiate). Elles sont en effet, pour la plupart, d'anciens chemins agricoles d'accès à la plaine, très peu fréquentés.

### Légende des cartes suivantes :

- Zone de visibilité potentielle maximale d'une éolienne (ou partie d'éolienne) du projet d'extension de Falvieux
- Photomontage
- Centre de village
- Sortie de bourg
- Entrée de bourg

## Champien

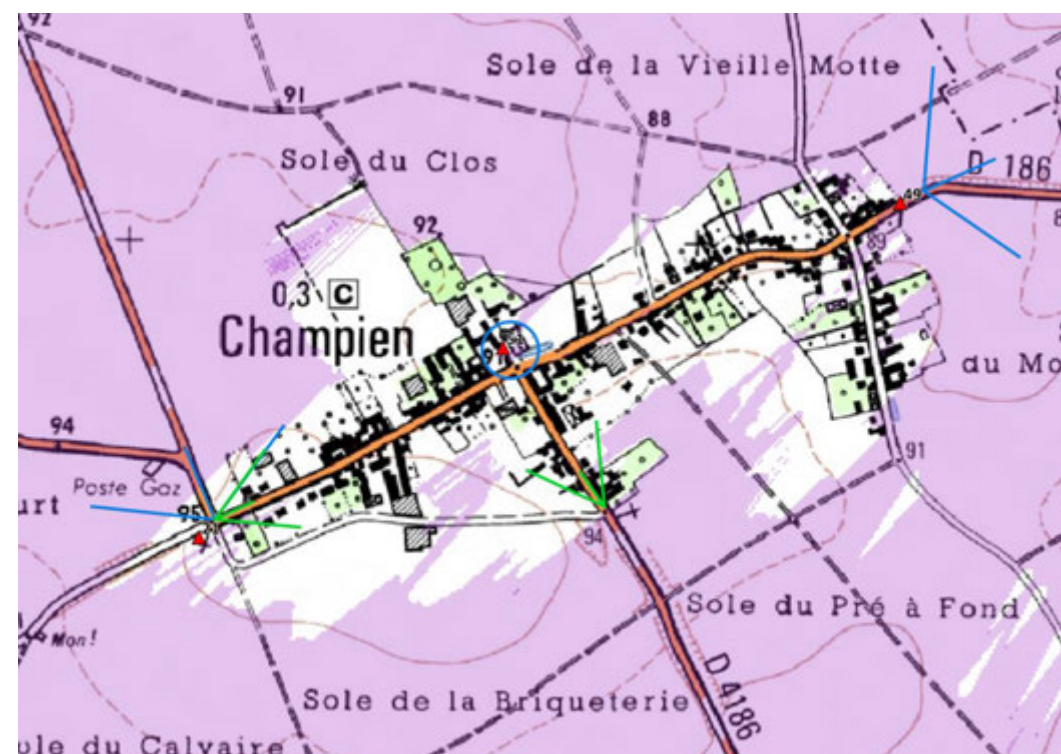


Figure 143 : analyse des points de vue depuis Champien

Champien	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle ?	Photomontage ?
Place de l'église	-	partiel	oui
Portion de rue	-	non	non
RD4186	non	non	non
RD186 vers Solente	sortie	oui	oui
RD186 vers Roye	entrée	non	oui

La ZVI de Champien montre que les vues depuis le cœur du village sont bien protégées par le bâti et la végétation environnante. La place de l'église semble néanmoins présentée une ouverture sur la plaine, avec le risque de voir apparaître ponctuellement quelques éoliennes depuis la petite rue de l'église.

Le photomontage pris en ce point précis montre que si les éoliennes sont cachées derrière les arbres depuis la route principale du village, elles peuvent apparaître très légèrement au-dessus du jardin, puis derrière la grille du cimetière, lorsque l'on s'engage sur la petite route, allant à l'église. Elles disparaissent ensuite derrière l'église dès que l'on s'approche de celle-ci. Notons en effet que certaines éoliennes du projet autorisé de Falvieux émergent déjà légèrement au-dessus des masques de premiers plans depuis cette ouverture ponctuelle. L'effet est très ponctuel (25 m environ), la taille des éoliennes reste cohérente (taille similaire) avec les autres éléments de l'environnement. L'effet généré est faible.





Figure 144 : photomontage depuis la rue de l'église, Champien

Depuis les accès principaux au village, seul l'axe de la RD186 est orienté vers le projet d'extension du parc de Falvieux. Depuis l'entrée de Champien par cette route, un photomontage montre que les éoliennes disparaissent derrière les grands hangars et la végétation : aucun effet de surplomb du village n'est ainsi constaté. L'effet généré est non significatif.



Figure 145 : photomontage depuis la RD186 à l'entrée ouest de Champien

En sortie du bourg vers l'est (toujours sur la RD186), les éoliennes apparaissent dès que l'on sort du village et que l'on laisse le bâti derrière nous. La plaine s'ouvre au regard, juste après la dernière maison. On passe, sans transition, du paysage de village (pas d'éolienne visible) au paysage de plaine avec ses parcs éoliens. Les différents parcs sont bien distincts et identifiables.

Les éoliennes projetées apparaissent au même moment, quasiment dans l'axe des parcs existants de FA et CR. Elles ne génèrent pas vraiment d'encercllement supplémentaire. L'éolienne CEFAL07 s'inscrit clairement dans l'emprise et la logique d'implantation du parc autorisé de Falvieux. L'éolienne CEFAL08 semble un peu plus en décalage sur la droite et se rattache plus au parc de CR depuis ce point de vue. Cette éolienne n'est qu'en partie visible car pour partie masquée par un bosquet de second plan. La taille apparente des éoliennes n'induit aucun effet de surplomb, elle est cohérente avec les panneaux de signalisation de premier plan et inférieure aux premières éoliennes de la centrale de Falvieux. L'effet généré est faible.



Photo 108 : photomontage depuis la sortie de Champien sur la RD186



L'effet généré par le projet d'extension du parc éolien de Falvieux sur Champien est faible depuis le bâti et depuis sa sortie par la RD186.





## Moyencourt

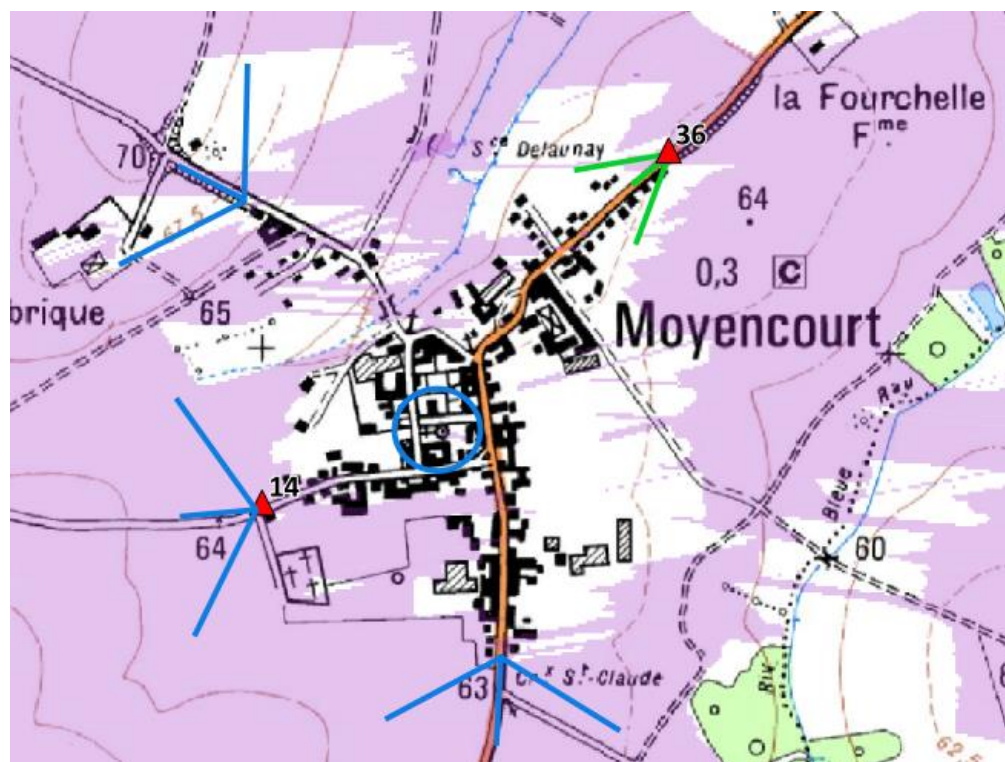


Figure 146 : analyse des points de vue depuis Moyencourt

Moyencourt	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle ?	Photomontage ?
Place de l'église	-	non	non
Portion de rue	-	non	non
RD154 vers Ercheu	non	non	non
RD154 vers Buverchy	entrée	partiel	Oui
Route communale vers Cressy	sortie	Oui	Oui

Le cœur du village de Moyencourt, et plus particulièrement sa place de l'église, est parfaitement protégé des vues sur les éoliennes du projet d'extension de Falvieux.

Depuis la route principale (RD154), la sortie du village par le sud est bien ouverte sur la plaine, mais les éoliennes projetées ne sont pas dans l'axe de la route, réduisant fortement les effets visuels (effet faible). L'entrée en venant de Buverchy semble plus sensible. Seule l'éolienne CEFAL07 est très partiellement visible (pales qui émergent ponctuellement au-dessus de la végétation), CEFAL08 ne sera quant à elle pas perceptible. Les aérogénérateurs du projet d'extension se situent par ailleurs derrière un paysage éolien existant composé des parcs de FA et CR, réduisant ainsi leur prégnance visuelle. La présence du projet d'extension de Falvieux apporte ici très peu de changements au paysage.

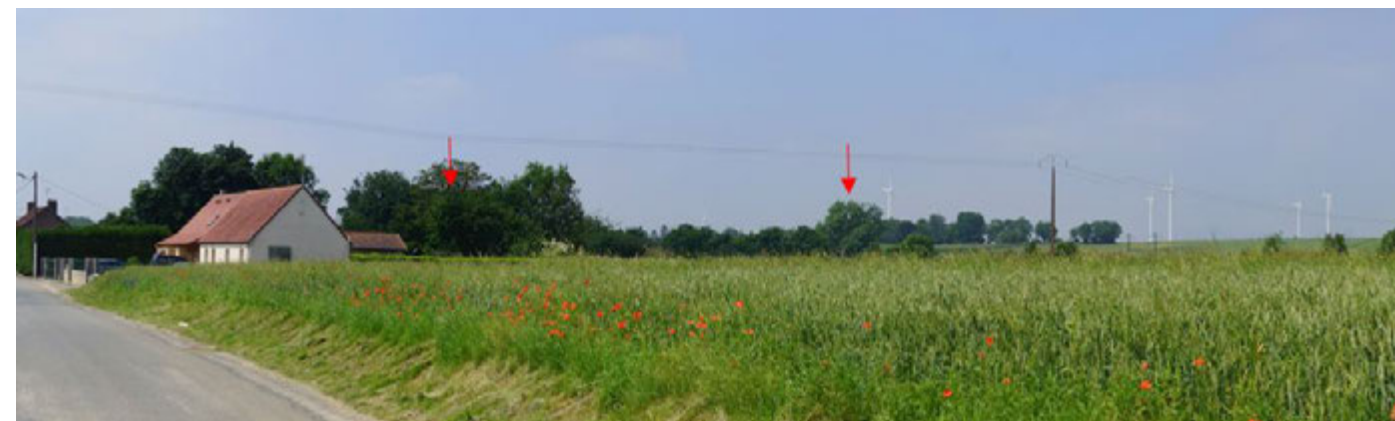


Photo 109 : photomontage depuis l'entrée de Moyencourt par la RD154

Remarques complémentaires :

- La sortie secondaire de Moyencourt a fait l'objet d'un photomontage dans le cadre de l'étude des chemins de randonnées locaux (cf. chapitre dédié au tourisme). Les éoliennes du projet d'extension de Falvieux y sont visibles. Elles paraissent suivre au premier-plan l'alignement des éoliennes du parc de CR et au second plan l'alignement du projet de FA et de la ligne haute tension, en ne générant pas d'encercllement supplémentaire.
- L'environnement de Moyencourt évoluera dans les prochaines années car le Canal Seine-Nord-Europe viendra s'intercaler entre ce village et le projet éolien, le rendant probablement à terme invisible derrière la ripisylve.



Figure 147 : photomontage depuis la sortie ouest de Moyencourt sur une route communale



**L'effet du parc éolien projeté sur Moyencourt est non significatif depuis le bâti et faible depuis la sortie ouest.**





## Ercheu

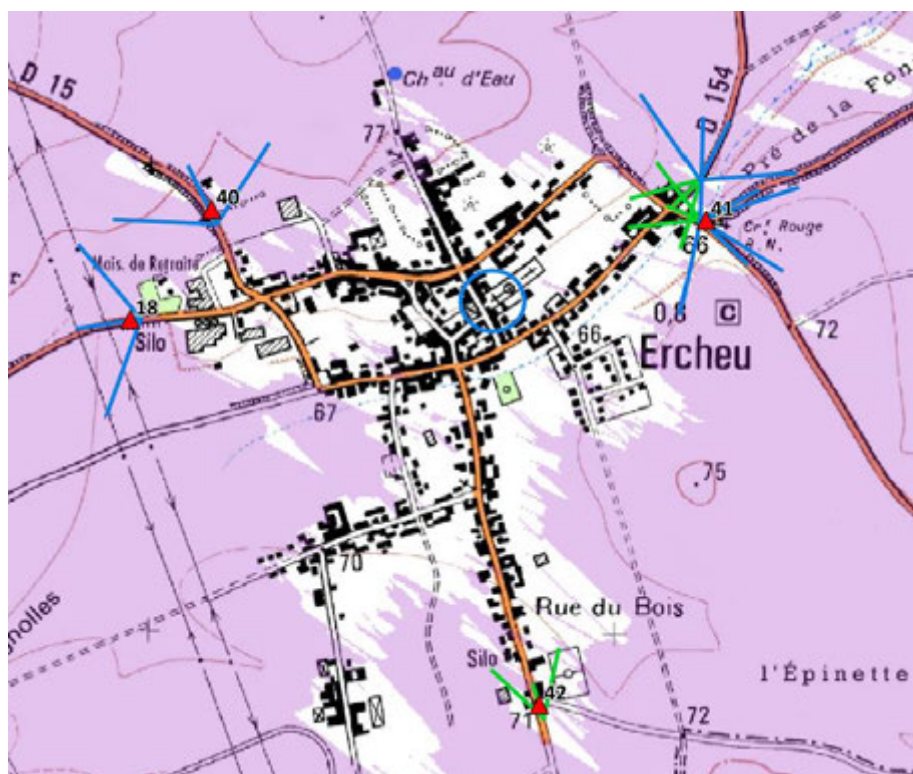


Figure 148 : analyse des points de vue depuis Ercheu

Ercheu	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle ?	Photomontage ?
Place de l'église	-	non	non
Portion de rue	-	non	non
RD15/RD186 vers Libermont	entrée	partiel	oui
RD154 vers Moyencourt	non	partiel	non
RD154 vers RD76 au sud	entrée	partiel	oui
RD15 vers Cressy-Omencourt	sortie	partiel	oui
RD186 vers Solente	sortie	oui	oui

Le cœur du village d'Ercheu et son église sont protégés des vues directes sur les éoliennes du projet d'extension de la centrale de Falvieux. Les maisons situées au nord du village, majoritairement tournées vers le centre bourg et englobées dans un réseau de haies ne seront pas réellement impactées par le projet.

La ZVI montre que les entrées du bourg sont également bien protégées par le relief et la végétation, par l'exemple de l'entrée par la RD15 et la RD186.

Depuis l'entrée par le sud par la RD154, les éoliennes se retrouvent masquées derrière le bâti, coupant les vues vers le nord-ouest (effet non significatif).



Figure 149 : photomontage depuis l'entrée d'Ercheu (RD154)

Les deux sorties d'Ercheu présentant des sensibilités sont très semblables, car situées au nord-ouest du village, en direction des éoliennes de Falvieux. Depuis la RD186, les éoliennes projetées viennent compléter le motif régulier proposé par le parc autorisé de Falvieux, en arrière-plan de la ligne électrique qui monopolise l'attention. La superposition des différentes infrastructures limite les sensations d'encerclement supplémentaires liées aux deux éoliennes. On ne peut donc pas parler de « prégnance visuelle » forte des deux éoliennes projetées. L'organisation quasi symétrique des éoliennes de Falvieux et du projet d'extension selon un rythme 2/3/2 leur donnent par ailleurs une réelle cohérence paysagère.



Figure 150 : photomontage depuis la sortie d'Ercheu (RD186)

Depuis la sortie par la RD15, le paysage est assez semblable. Les éoliennes projetées seront nettement visibles en arrière-plan de la ligne haute tension : leur alignement avec la ligne électrique et les éoliennes autorisées de Falvieux leur donne une certaine cohérence paysagère.



Photo 110 : photomontage depuis la sortie d'Ercheu sur la RD15



**L'effet du parc éolien projeté sur Ercheu est non significatif au cœur du bourg et faible en sorties nord-ouest.**





## Ognolles

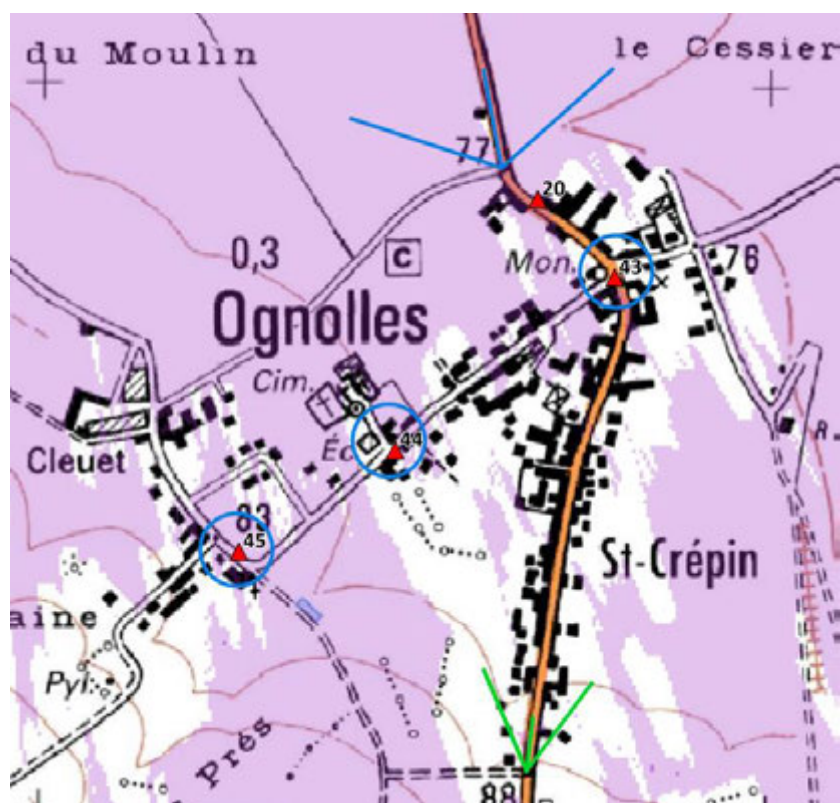


Figure 151 : analyse des points de vue depuis Ognolles

Ognolles	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle	Photomontage ?
Place de l'église	-	partiel	oui
Portion de rue : rue de Noyon	oui	partiel	oui
Portion de rue : rue du Moulin	oui	oui	oui
RD24 vers Beaulieu-les-Fontaines	entrée	non	non
RD24 vers RD186	sortie	oui	oui

Ognolles est un village plus petit qu'Ercheu, mais il est potentiellement sensible au projet d'extension de la centrale de Falvieux. Si le « quartier » de St-Crépin est peu ouvert sur les vues lointaines et peu orienté vers les éoliennes projetées, la partie ouest du village est plus sensible.

L'habitat n'est pas très dense et quelques maisons sont axées sur la plaine, au niveau de la rue du Moulin. La rue est, de plus, orientée vers le parc éolien. Les éoliennes projetées sont presque entièrement masquées par le talus bordant la rue. En l'absence de végétation dans la parcelle jouxtant le talus (suite à la fauche de la prairie), des pales de l'éolienne CEFAL08 pourront ponctuellement apparaître. La taille de l'éolienne alors perceptible serait toutefois cohérente avec les éléments du paysage (poteaux électriques, arbres...) et n'induirait pas d'incidence visuelle notable.



Figure 152 : photomontage depuis la rue du Moulin, Ognolles

A l'entrée du village, deux grandes fermes et leurs bâtiments, filtrent les vues directes vers le plateau. Mais la RD24 reste directement axée sur les éoliennes du projet d'extension, ce qui pourrait laisser présager qu'une ou deux éoliennes seraient ponctuellement visibles depuis la route, au cœur du village. Le montage photographique au niveau du carrefour au monument aux morts, pourtant très ouvert, ne met en avant aucune visibilité sur les éoliennes projetées.



Figure 153 : photomontage depuis la RD24, Ognolles

Enfin, l'église du village, située en bordure Nord du bourg, est directement exposée. Son entrée est malgré tout tournée vers le bourg, et se fait depuis une rue étroite et largement bâtie : la photographie ci-dessous montre qu'aucune visibilité n'est attendue depuis cette zone à enjeu.



Figure 154 : photomontage depuis l'église d'Ognolles

Ognolles n'est accessible que par des routes peu fréquentées. La plus importante est la RD24, qui traverse le village, dans l'axe du parc éolien de Falvieux. Comme le montre la ZVI, le relief protège l'entrée du village par le sud. En sortant par contre, la vue sur la plaine est totale, à l'exception d'une maison isolée au premier plan. Les deux éoliennes projetées seront visibles dans leur ensemble depuis ce point de vue. Elles viendront compléter le parc éolien autorisé de Falvieux. La cohérence





paysagère avec ce parc fonctionne parfaitement : un binôme se crée entre CEFAL07 et une éolienne légèrement isolée alors qu'un trinôme se forme dans la continuité de deux éoliennes existantes. L'emprise supplémentaire liée au projet d'extension est marginale. Un léger surplomb de l'habitation isolée dans la plaine est perceptible mais il est relativisé par les éléments de premier plan (poteaux électriques notamment) dont la taille apparente est similaire aux éoliennes envisagées.



Photo 111 : Photomontage depuis la sortie d'Ognolles



L'effet du parc éolien projeté sur Ognolles peut être considéré comme non significatif depuis le bourg et faible depuis la sortie nord.

### Rethonvillers et Marché-Allouarde

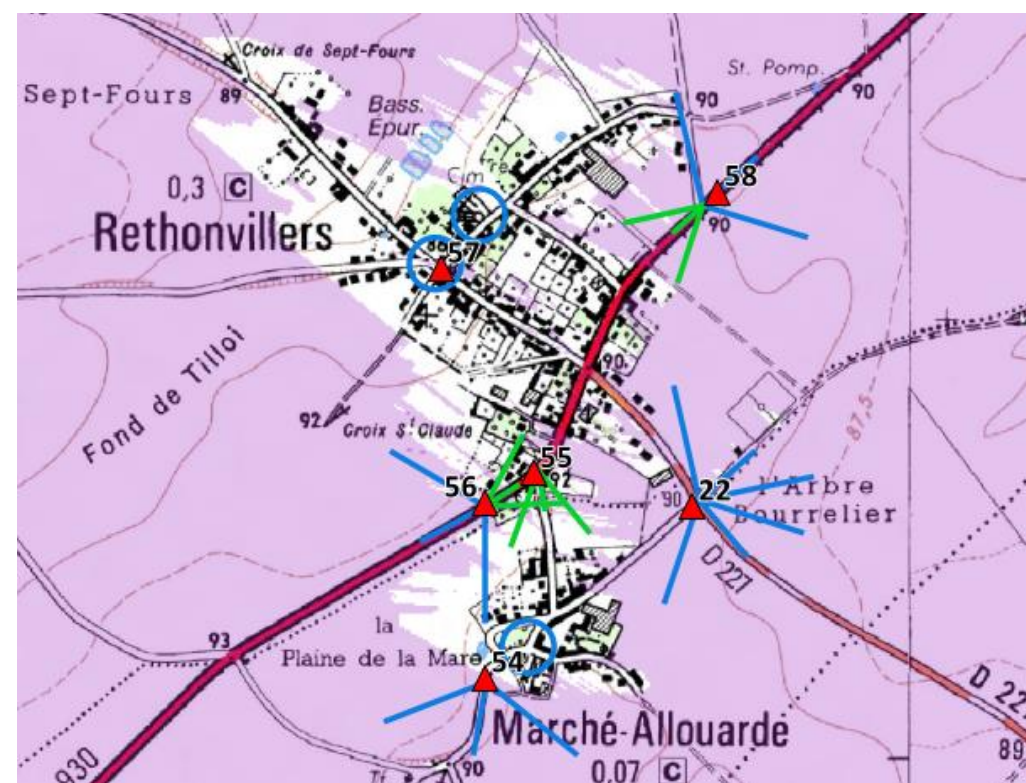


Figure 155 : analyse des points de vue depuis Rethonvillers et Marché-Allouarde

Rethonvillers et Marché-Allouarde	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle ?	Photomontage ?
Place de l'église (Rethonvillers)	-	non	non
Place de l'église (Marché-Allouarde)	-	non	non
Portion de rue : rue de Noyon	oui	partiel	oui
RD930 dans Marché-Allouarde	Entrée	partiel	oui
RD930 à l'est (vers Nesle)	Entrée/sortie	partiel	oui
RD930 à l'ouest (vers Roye)	Entrée/sortie	partiel	oui
RD227	Sortie	oui	oui
Route communale vers Balâtre au sud	Sortie	oui	oui

L'habitat de Rethonvillers, comme celui de Marché-Allouarde est dense et végétalisé et donc peu impacté par le projet d'extension du parc éolien de Falvieux : haies et vergers y sont très présents limitant fortement les vues depuis le bâti. Ainsi, les deux églises sont à l'abri des vues directes sur le projet éolien, comme le démontre la carte ZVI ci-dessus.

Depuis la rue de Noyon filant en direction du parc éolien, les éoliennes sont totalement masquées par la végétation et le bâti de premier plan. L'effet est non significatif.





Figure 156 : photomontage depuis la rue Noyon (Rethonvillers)

Rethonvillers est également un village de transit, car l'axe principal qui traverse Rethonvillers est la RD930 (axe structurant), qui longe la zone du projet d'extension de la centrale de Falvieux. Au moment de la traversée, notamment au niveau des entrées et sorties du village, cette route fréquentée n'est pas directement orientée sur les éoliennes. Il n'y a ainsi pas de superposition entre éoliennes et silhouettes des maisons, ce qui en limite fortement l'effet du parc. Les éoliennes seront la plupart du temps visibles dans la plaine, à la perpendiculaire de la route dans la continuité des éoliennes du parc de Falvieux.



Figure 157 : photomontage depuis la RD930 à l'entrée est de Rethonvillers



Figure 158 : photomontage depuis la RD930 à l'entrée ouest de Rethonvillers

L'accès de Marché-Allouarde se fait également par la RD930, mais l'entrée du bourg (panneau d'entrée) est à la hauteur de la rue de Boyard (voie communale). Cette entrée de bourg est particulière, car déjà incluse au sein du bâti de Rethonvillers. Ceci dit, le carrefour est large et la rue de Boyard est orientée vers la plaine.

Depuis cette entrée, le montage photographique réalisé nous permet de montrer qu'aucune des éoliennes projetées n'est visible depuis ce point de vue. Celles-ci sont en effet masqué par le premier plan bâti et végétal continu.



Figure 159 : Vue depuis l'entrée de Marché-Allouard

Perpendiculairement à la RD930, la RD227, beaucoup moins fréquentée, file entre direction de la zone du projet pour desservir le village de Biarre. Dès que l'on quitte le bâti et sa végétation, les éoliennes projetées apparaissent nettement en densification du parc autorisé de Falvieux (avec un ensemble rythmé selon une logique 2/3/2). La configuration retenue conserve le parti pris du parc existant : une implantation aérée qui permet de ne pas saturer la vue depuis ce point. En effet, les deux éoliennes s'inscrivent clairement dans la continuité des éoliennes existantes. Elles tendent à légèrement réduire l'espace entre les groupes d'éoliennes mais celui-ci reste suffisant pour ne pas donner la sensation d'une ligne continue d'éoliennes à l'horizon. L'éolienne CEFAL08 apparaît au-dessus du bourg de Biarre dans l'axe de la route, en arrière-plan et dans la perspective des deux éoliennes déjà autorisée. L'impact lié à cette nouvelle installation reste toutefois modéré. De même l'éolienne CEFAL07 se situe au premier plan de la silhouette de bourg de Cressy. Notons toutefois la présence des éoliennes de CR et GR déjà présentes en surplomb de ce village.



Figure 160 : Vue depuis la sortie de Marché-Allouard (RD227)



Les effets du parc éolien sur Rethonvillers et Marché-Allouard sont non significatives au cœur du bâti, faibles depuis la RD930 et moyens depuis la RD227 au sud.





## Breuil et Languevoisin-Quiquery

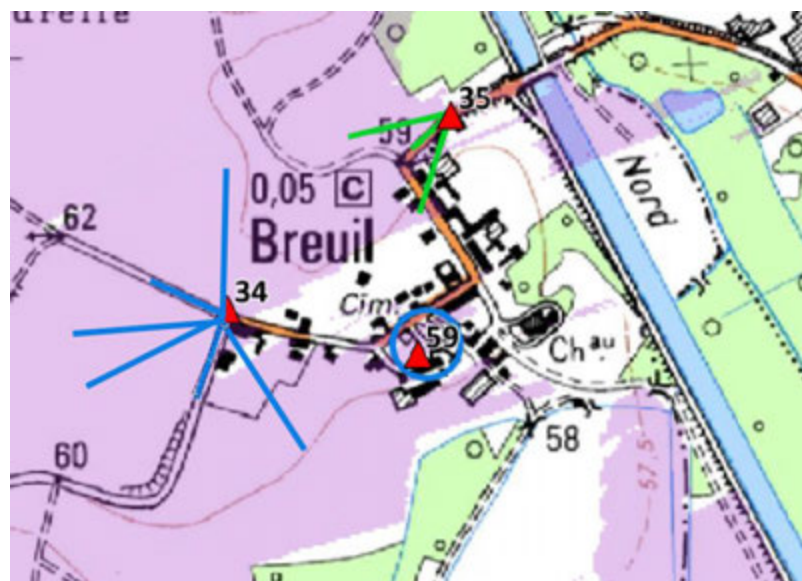


Figure 161 : analyse des points de vue depuis Breuil

Breuil	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle ?	Photomontage ?
Place de l'église	-	partiel	oui
Voie communale vers Cressy	sortie	oui	oui
RD241 vers Bacquencourt	entrée	partiel	oui



Figure 162 : analyse des points de vue depuis Languevoisin-Quiquery

Languevoisin-Quiquery	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle ?	Photomontage ?
Place de l'église	-	non	non
Portion de rue	-	non	non
RD89 vers la RD930	entrée	non	non
RD89 vers la RD15	sortie	partiel	oui

Comme expliqué dans l'état initial, ces deux villages sont faiblement sensibles aux effets paysagers du projet du fait de :

- Leur relatif éloignement : à cette distance, le moindre obstacle masque les vues sur les éoliennes.
- Leur situation, au second plan du parc éolien existant de CR : même lorsque les éoliennes sont visibles, elles s'inscrivent en totalité derrière un paysage éolien existant, réduisant ainsi leur prégnance visuelle et tout risque d'encercllement complémentaire.

Il est cependant intéressant d'illustrer ce phénomène depuis les vues, orientées vers les éoliennes projetées.

Depuis la sortie ouest de Languevoisin-Quiquery, les éoliennes de CR au premier plan sont très présentes, suivant la ligne de force générée par la haie de peupliers à l'horizon et guidant le regard de gauche à droite. Les éoliennes projetées apparaissent partiellement au second plan, derrière cette haie. Elles sont pour partie visibles mais restent discrètes dans le paysage, seul une partie du rotor de l'éolienne CEFAL07 et les pales de l'éolienne CEFAL08 émergent de l'alignement de peuplier. Notons que la taille apparente des éoliennes est similaire à celle des pylônes de la ligne haute tension également cachée pour partie par la haie.



Figure 163 : photomontage depuis la sortie ouest de Languevoisin-Quiquery

Depuis Breuil, le constat est le même. Que l'on soit en sortie, en entrée de Breuil ou au niveau de l'église du village (située sur un point haut et proposant une vue plongeante sur le plateau), les éoliennes projetées sont disposées à l'arrière-plan de CR et dans la continuité des éoliennes de FA. La présence du projet d'extension apporte peu de changements au paysage.



L'effet du parc éolien projeté sur Languevoisin-Quiquery et Breuil est non significatif depuis le bâti et faible depuis les sorties ouest.





Figure 164 : photomontage depuis la sortie ouest de Breuil



Figure 165 : photomontage depuis l'entrée de Breuil



Figure 166 : photomontage depuis l'église de Breuil

### c. Perceptions depuis les autres villages potentiellement sensibles de l'aire d'étude rapprochée

La localisation du site du projet dans la continuité des éoliennes de la centrale de Falvieux et entre les deux ensembles éoliens de RE et de CR, rendent la plupart des villages faiblement sensibles au projet. En effet, le projet se trouve souvent situé en arrière-plan d'éoliennes existantes.

En plus des villages situés dans l'aire d'étude immédiate (cf. paragraphe suivant), dix villages ont néanmoins été mis en avant dans l'état initial. Six d'entre eux ont été traités en détail au chapitre précédent. Pour les quatre autres, plus lointains, les vues depuis les entrées et centre bourgs ne sont pas sensibles (du fait de l'éloignement). Un photomontage sur la sortie la plus orientée vers les éoliennes projetées permet de visualiser la perception de l'extension de la centrale de Falvieux depuis le bourg et son intégration dans l'environnement paysager existant.

Avec son profil de village rue, non orientée vers le projet éolien, le bourg de **Carrépuis** est bien protégé des vues directes sur les éoliennes envisagées. Depuis la sortie du village, à 5 km de l'extension de la centrale de Falvieux, les éoliennes projetées apparaissent dans l'axe d'éoliennes existantes ne générant pas d'encerclement supplémentaire depuis ce secteur. Les deux éoliennes s'insèrent en second plan dans l'alignement proposé par le parc de Falvieux. Elles suivent le rythme imposé par les éoliennes de RE, semblant converger vers le même point. Le projet conforte donc le jeu de perspectives paysagères déjà présent. L'effet qu'il génère est faible.



Figure 167 : photomontage depuis la sortie de Carrépuis, en arrivant sur la RD930

**Herly** est situé sur un bras secondaire de la vallée de l'Ingon, ce qui en fait un village en contre-bas du plateau. Ce relief protège totalement le bourg des vues lointaines.

Une fois sorti du bourg, les deux éoliennes projetées viennent harmonieusement compléter la centrale autorisée de Falvieux. Elles renforcent le motif éolien sans l'étendre sensiblement, créant un binôme là où une éolienne pouvait sembler isolée et un trinôme en prolongeant deux éoliennes déjà autorisées. Au vu de la distance qui sépare ce point des éoliennes projetées, il n'y a pas de problématique de surplomb (l'arbre au second plan est plus grand que les aérogénérateurs). Les éoliennes, en accompagnant celles de Falvieux, guident le regard vers la route, donnant l'impression d'une « porte » vers le plateau. L'effet généré reste relativement faible.



Figure 168 : photomontage depuis la sortie d'Herly





Avant l'entrée de **Libermont**, le projet d'extension du parc de Falvieux apparaît ponctuellement juste après la forêt de l'Hôpital (qui masque la vue), pour disparaître dès l'entrée du village derrière le bâti et les plantations. Les éoliennes de l'extension de la centrale de Falvieux apparaissent également sur ce tronçon, pour disparaître dès l'entrée du village derrière le bâti et les plantations. Les éoliennes sont partiellement visibles à gauche de la route. L'éolienne la plus proche de l'axe de la route (CEFAL07) est essentiellement dissimulée derrière la végétation. L'autre éolienne (CEFAL08) est située au-dessus des maisons les plus à l'est du village. Le projet s'inscrit nettement dans la continuité des éoliennes de FA et en symétrie du parc de CR situé de l'autre côté de la RD128. Les deux éoliennes projetées ne génèrent pas d'encerclement supplémentaire (éoliennes dans l'axe des parcs de FA et RE). L'effet généré est faible.



Figure 169 : photomontage avant l'entrée de Libermont

**Margny-aux-Cerises** est bien protégée par la forêt de Beaulieu. C'est seulement après sa sortie (et après l'apparition du parc de RE dans l'axe de la route qui attire le regard) que les éoliennes deviennent ponctuellement visibles au-delà de la végétation sur la droite de la route. L'effet sur la sortie du village n'est pas significatif.



Figure 170 : photomontage au-delà de la sortie de Margny-le-deux-Eglises



L'effet du parc éolien projeté sur les autres bourgs de l'aire d'étude rapprochée est non significatif à faible.

#### d. Cas particulier des villages de l'aire d'étude immédiate

Les villages et hameau de l'aire d'étude immédiate ont particulièrement été étudiés lors de l'état initial, car ils sont situés sur la première couronne entourant les éoliennes du projet et ont généré des mesures d'évitement et de réduction d'impact, dont les effets seront étudiés ici.

Afin de qualifier l'effet du projet d'extension parc éolien de Falvieux sur chacun de ces lieux de vie :

- La même méthodologie que celle utilisée pour les villages de la seconde couronne a été employée : ZVI détaillée, étude de l'église, recensement des portions de rue sensibles, étude des entrées et sorties orientées vers les éoliennes...
- De plus, selon le principe de proportionnalité, toutes les entrées et sorties (y compris les voies communales) ont été étudiées. Le tableau précise le type de voie : route communale secondaire (2nd) ou accès principal par route départementale (1er).
- Enfin, une étude spécifique aux risques d'encerclement figure à la suite de l'analyse des différents bourgs.

#### Billancourt

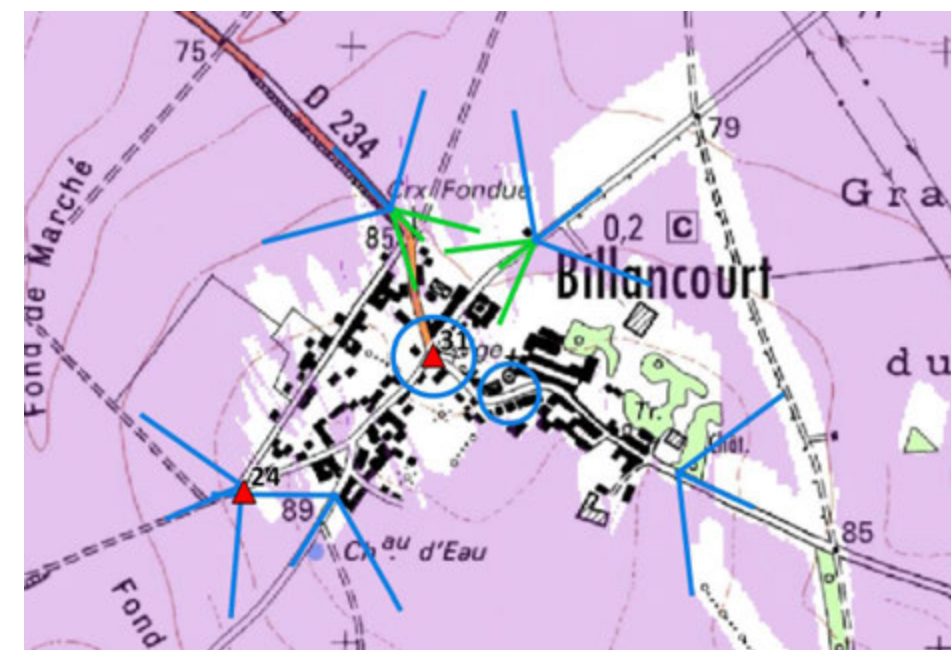


Figure 171 : analyse des points de vue depuis Billancourt

Billancourt	Voie	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle ?	Photomontage ?
Place de l'église	2nd	-	non	non
Rue d'Herly	1er	oui	non	oui
RD234 vers RD930	1er	non	partiel	non
VC vers Biarre	2nd	sortie	partiel	oui
VC vers Languevoisin	2nd	non	non	non
VC vers RD15	2nd	non	non	non





L'état initial montre que le bâti de Billancourt est bien protégé des visibilitées directes sur le projet d'extension du parc de Falvieux. La ZVI confirme ce point et ne montre aucune visibilité des éoliennes depuis le cœur du bourg, et notamment depuis la place de l'église.

Le carrefour central de Billancourt est néanmoins très ouvert. Le regard fuit au loin sur quatre directions. Le montage ci-après, pris depuis la rue d'Herly, orientée vers le parc éolien, permet de vérifier qu'aucune vue sur les éoliennes de Falvieux n'est à envisager depuis ce large carrefour (effet non significatif).



Figure 172 : photomontage depuis le carrefour central de Billancourt

Les entrées et sorties du village sont peu orientées vers le site, mais les sensibilités peuvent exister depuis la RD234, notamment si une éolienne était installée dans l'extrême nord-est de la zone. Or, ce secteur a été préservé lors de l'élaboration du projet d'extension. L'éolienne CEFAL07 se situe en limite du cône de vue (60°) de l'entrée ouest de Billancourt. Toutefois, aucun aérogénérateur n'est clairement situé dans ce cône de vue, ce qui réduit considérablement les effets du parc depuis cette entrée.



Photo 112 : entrée nord de Billancourt depuis la RD234

Depuis la sortie en direction de Biarre, la petite route peu fréquentée présente une sensibilité potentielle de par sa vue directe sur la ZIP et le risque de cumul des différents parcs éoliens. Il paraît donc important de préserver un couloir visuel dans l'axe de la silhouette de Biarre. Ce couloir a été préservé de toute implantation. Le photomontage ci-après (et consultable en 120° dans le carnet de photomontage) montre que depuis le chemin au sud-ouest de Billancourt (vue similaire à la sortie vers Biarre, sans le château d'eau au premier plan), le respect de cet espacement permet de :

- préserver la silhouette du bourg de Biarre
- de marquer la distinction entre les ensembles éoliens de RE d'une part et de Falvieux et son extension d'autre part.

Depuis ce point de vue, Les éoliennes projetées s'inscrivent très nettement dans la continuité du projet autorisé de Falvieux. Elles complètent l'implantation en composant un nouveau binôme et un nouveau trinôme d'éoliennes dans le paysage.

Apparaissant en second plan de la centrale de Falvieux, elles renforcent un effet de perspective qui fonctionne bien dans le paysage. L'effet généré depuis cette sortie est faible.



Figure 173 : photomontage depuis la sortie de Billancourt (au niveau du chemin agricole du Sud-Ouest)

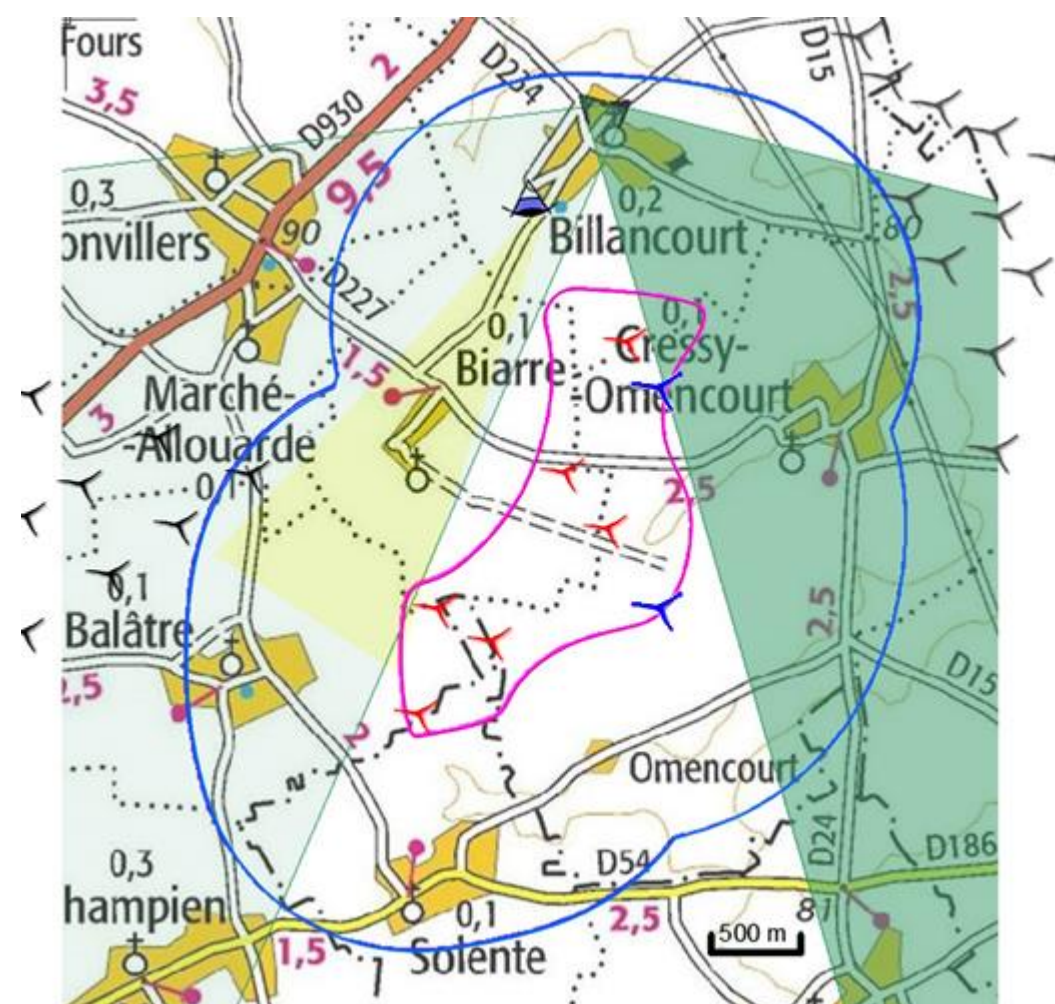


Figure 174 : Cônes de vue depuis Billancourt



**L'effet du projet éolien est non significatif sur le bâti et faibles depuis les sorties et les entrées de Billancourt.**





## Solente

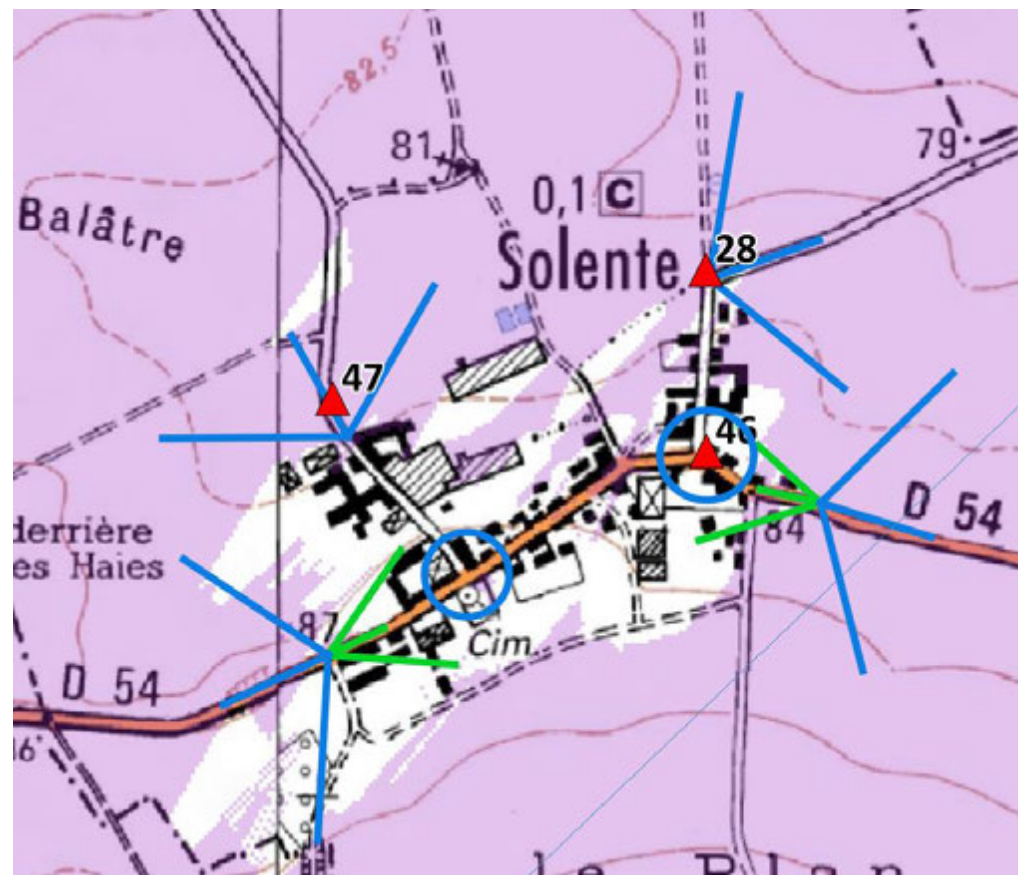


Figure 175 : analyse des points de vue depuis Solente



Figure 176 : photomontage depuis la rue d'Omencourt, Solente

Concernant les accès, l'état initial précise que les principaux accès à Solente sont peu orientés vers la plaine de Falvieux et donc a priori peu sensibles au projet, à l'exception de l'entrée par l'ouest si des éoliennes sont placées à l'est de la ZIP. Comme le montre la carte ci-après, l'éolienne CEFAL08 est implantée dans ce secteur. La photo ci-dessous en entrée de Solente permet de penser que cette éolienne sera perceptible en arrière-plan de bâtiments sur la gauche de la route. Notons que l'éolienne n'est nullement localisée dans l'axe de la RD54 et de l'église de Solente.



Photo 113 : entrée de bourg de Solente depuis la RD54

Seules les sorties du village par les petites routes du nord de Solente peuvent générer de vues directes sur la zone du projet car elles sont directement orientées vers celle-ci.

Depuis l'entrée du chemin agricole qui traverse la plaine vers le nord, les éoliennes sont parfaitement visibles sur la plaine. L'éolienne CEFAL07 apparaît en arrière-plan du parc autorisé de Falvieux, soulignant l'effet de convergence des éoliennes vers un point situé à l'horizon. L'éolienne CEFAL08 est décalée sur la droite et s'inscrit plus dans l'emprise du parc de CR perceptible au second plan. Cette éolienne accroît certes l'emprise du motif éolien de premier plan, elle reste toutefois cohérente en taille avec les autres éoliennes de la plaine. Elle ne paraît pas totalement déconnectée des éoliennes du parc de Falvieux, participant notamment à l'effet de perspective mis en avant ci-dessus. L'effet généré depuis la sortie est assez faible.

Solente	Voie	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle ?	Photomontage ?
Place de l'église	1er	-	non	non
Rue d'Omencourt	2nd	oui	partiel	oui
VC vers Omencourt	2nd	sortie	oui	oui
VC vers Balâtre	2nd	sortie	oui	oui
RD54 vers Roye	1er	non	partiel	non
RD54 vers Ercheu	1er	oui	oui	non*

\* Cette entrée de bourg n'a pas été traitée par un photomontage (cf. ci-après)

L'état initial montre que le bâti de Solente est a priori peu sensible au projet. La ZVI confirme cette analyse, montrant que le cœur du village et la place de l'église ne seront pas impactés par les éoliennes projetées. Le reste du bâti le long de la RD54 est également assez bien protégé, car dense, entouré de grands murs et tourné vers la route perpendiculaire au parc éolien.

Des voies communales, perpendiculaires à la route principale partent vers le nord. Le rue de Val n'est pas orientée vers le parc, contrairement à la rue d'Omencourt, qui est naturellement plus exposée aux vues vers la plaine. Le montage photographique ci-après montre qu'aucune des deux éoliennes projetées ne se situe dans l'axe de la perspective de la rue. Les aérogénérateurs n'émergent pas non plus des bordures de la route. L'effet généré est finalement non significatif.





Figure 177 : photomontage en sortie de Solente (entrée du chemin agricole au niveau de la voie communale vers Omencourt)

La deuxième sortie secondaire de Solente, vers Balâtre, est plus orientée vers les éoliennes. Depuis ce point de vue, l'éolienne CEFAL07 est pour partie masquée par les bosquets du premier plan. Elle apparaît en second plan des premières éoliennes du parc de Falvieux qui attirent le regard. L'éolienne CEFAL08 est quant à elle entièrement visible. Elle semble à la fois en léger décalage avec les éoliennes du parc de Falvieux et à la fois dans sa continuité, orientant le point de perspective vers la droite du photomontage et plus loin vers les éoliennes de CR. Cette éolienne prolonge le motif éolien du parc de Falvieux sans pour autant s'implanter sur un secteur vierge d'éolienne. Le parc de CR est en effet bien visible en arrière-plan à l'horizon. L'insertion paysagère de l'éolienne CEFAL08 est également facilitée par sa taille apparente qui est en cohérence avec une partie des éoliennes du projet de Falvieux.

Notons que sur la gauche, les éoliennes ne dépassent pas l'axe de la route, laissant un espace vierge avant le parc éolien existant de RE et ne créant pas d'effet barrière. L'effet généré depuis ce point est faible.



Figure 178 : photomontage en sortie de Solente (VC vers Balâtre)



Sur Solente, l'effet des éoliennes est non significatif depuis le bâti et faible depuis les entrées et sorties de bourg.

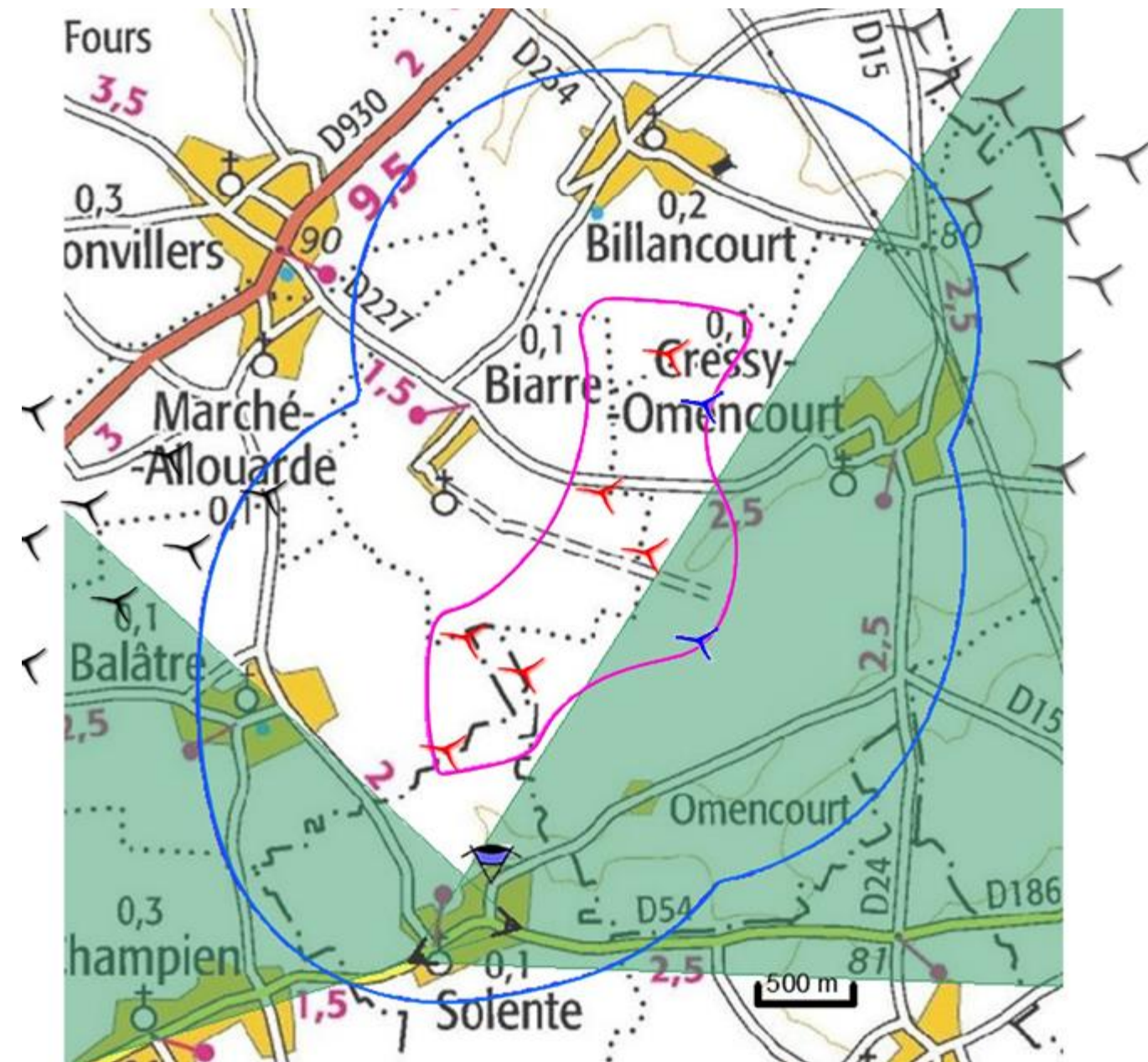


Figure 179 : cônes de vue depuis Solente





## Cressy-Omencourt

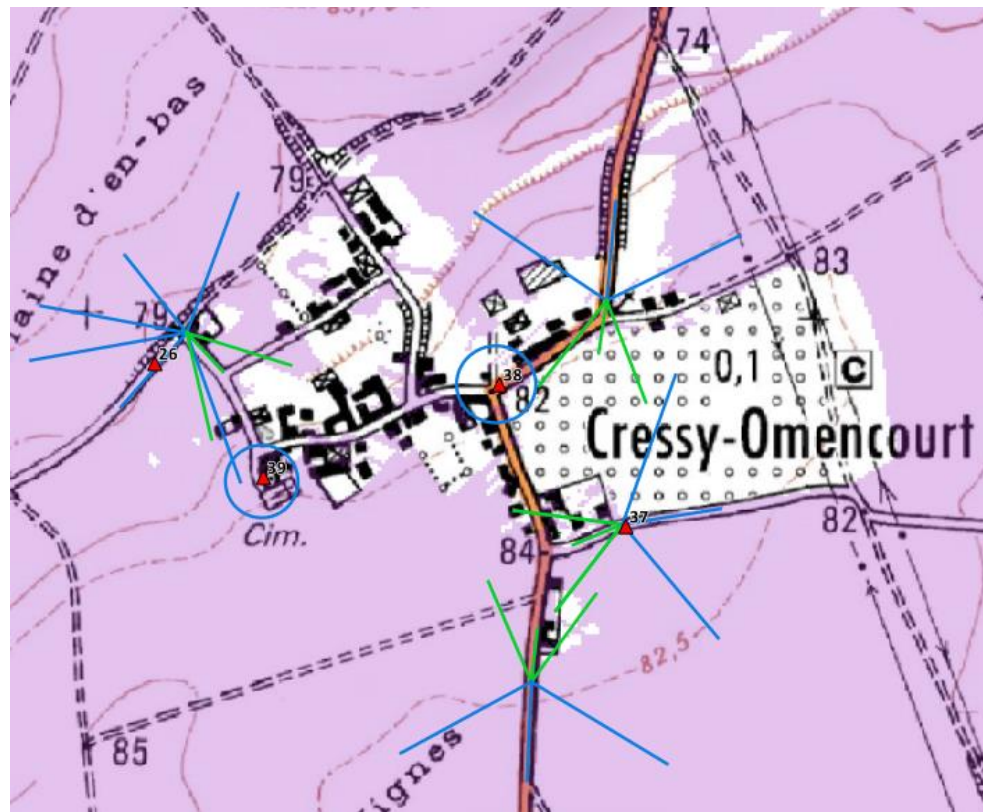


Figure 180 : analyse des points de vue depuis Cressy-Omencourt

Cressy-Omencourt	Voie	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle ?	Photomontage ?
Place de l'église	2nd	-	oui	oui
Portion de rue : Grande rue	1er 2nd	oui	partiel	oui
VC vers Moyencourt	2nd	entrée	partiel	oui
VC vers Biarre	2nd	sortie	oui	oui
RD15 vers Nesle	1er	entrée	non	non
RD15 vers Ercheu	1er	non	non	non

L'état initial montre que le cœur du bourg de Cressy-Omencourt est a priori moyennement sensible au projet. En effet, comme le montre la ZVI, l'église, les quelques maisons situées en bordure nord-ouest du village, mais aussi très ponctuellement la Grande Rue orientée vers la plaine, sont partiellement exposées aux vues des éoliennes.

Pour réduire cette sensibilité, des espaces entre les éoliennes ont été conservés (comme pour le projet autorisé de Falvieux), notamment au-dessus de la silhouette de Biarre, comme recommandé lors de la définition des mesures de réduction d'impact. De plus, un éloignement supplémentaire depuis les habitations a été pris par rapport au projet initialement envisagé. L'implantation retenue permet de reculer les éoliennes à plus de 600 m du bâti habité de Cressy-Omencourt.

L'église et les quelques maisons situées en bordure ouest de Cressy-Omencourt sont directement orientées vers la plaine accueillant le parc éolien. Les photomontages suivants, réalisés depuis un point de vue situé au-delà de l'église, sur la frange ouest du bourg, permettent de visualiser les éoliennes projetées. L'église de Cressy-Omencourt (non protégée) n'est pas située en cœur de bourg, mais en bordure de la plaine. Notons que la photographie a été prise au-delà de l'alignement d'arbres qui isole pour partie l'église de la plaine, ce qui tend à maximiser fortement les perceptions sur le projet.

Les éoliennes projetées apparaissent nettement dans la plaine. L'éolienne CEFALO7 est la plus proche (environ 700 m). Elle compose un binôme assez rapproché avec une des éoliennes du parc autorisé de Falvieux. CEFALO7 s'inscrit au premier plan de cet ensemble et domine de par sa dimension verticale. Si elle dépasse les peupliers de premier plan, ces derniers permettent de relativiser la taille apparente de l'éolienne. La hauteur du mât est similaire au point haut des peupliers, réduisant la sensation d'effet de surplomb lié à l'éolienne.

L'éolienne CEFALO8 n'induit pas non plus de rupture d'échelle préjudiciable. Située à gauche du parc autorisé de Falvieux, elle dispose d'une taille apparente cohérente avec les autres éoliennes de ce parc et les rares éléments verticaux de premier plan (poteau électrique, peupliers). Sa situation en marge du pôle de densification éolien, essentiellement composé des parcs de FA et RE, tend à accroître l'emprise du motif éolien dans le paysage. Elle s'inscrit toutefois en continuité des éoliennes du parc de Falvieux, créant un alignement lisible dans le paysage.

Notons que la mise en œuvre des mesures de réduction, préservant une respiration au-dessus du village de Biarre joue son rôle, puisqu'aucune éolienne projetée ne vient se superposer à la silhouette de ce village. L'effet global généré est moyen.



Figure 181 : photomontage au niveau de l'église de Cressy-Omencourt, derrière la haie qui longe l'accès à l'église (partie nord-ouest)



Figure 182 : photomontage au niveau de l'église de Cressy-Omencourt, derrière la haie qui longe l'accès à l'église (partie sud-ouest)





Dès lors que l'on rentre dans la cœur du bourg, les éoliennes sont suffisamment éloignées pour disparaître derrière le bâti et la végétation. Des pâles peuvent néanmoins ponctuellement émerger, notamment dans l'axe de la Grande rue, orientée vers le parc éolien. Au niveau du croisement central par exemple, la route est axée sur la zone du projet. Avec le recul au bâti que permet ce grand carrefour, les pâles pourraient apparaître. L'espacement conservé entre les éoliennes (dans la logique du parc de Falvieux) permet néanmoins de ne pas voir d'éolienne du projet dans l'ouverture créée par la Grande Rue. L'effet est non significatif.



Figure 183 : photomontage filaire depuis le carrefour central de Cressy-Omencourt (silhouette des éoliennes projetées en vert)

Certaines sorties et entrées secondaires de Cressy-Omencourt sont directement orientées vers le parc éolien, générant forcément des effets plus importants. Depuis la sortie de Cressy-Omencourt vers Biarre (un peu au-delà de la sortie du village), route la plus exposée puisqu'elle traverse le parc éolien, le double montage photographique suivant montre que :

- Sur la partie nord-ouest du photomontage, l'éolienne CEFAL07 est très nettement visible. Elle s'inscrit en association avec une des éoliennes du parc autorisé de Falvieux, créant ainsi un binôme où précédemment s'implantait une éolienne isolée. Cette densification du motif éolien renforce l'identité de la plaine de Falvieux tournée vers l'agriculture et la production électrique d'origine éolienne. La nouvelle éolienne est plus proche de la sortie de Cressy et accroît de ce fait légèrement la sensation d'effet de surplomb du projet depuis la route communale. Une rupture d'échelle existe, soulignée par la présence d'une des rares haies du secteur dont les arbres atteignent à peine la moitié de la hauteur du mât de l'éolienne. Elle ne concerne toutefois qu'une éolienne. Elle est également relativisée par l'effet de perspective proposé avec l'éolienne du projet de Falvieux et une implantation en arrière de la ligne de crête (la base du mât étant ainsi légèrement masqué).
- Sur la partie sud-ouest du photomontage, l'éolienne CEFAL08 n'induit pas d'effet de surplomb notable. Elle s'inscrit à gauche de la route dans l'alignement des éoliennes du projet de Falvieux. L'ensemble ainsi composé est cohérent. La taille de ces trois éoliennes alignées est similaire et les interdistances entre elles quasiment égales. L'éolienne CEFAL08 augmente ici l'emprise du motif éolien dans le paysage, toutefois le maintien d'une trouée dans l'axe de la route limite fortement un sentiment potentiel d'« effet barrière ». La route semble en effet « se faufiler » entre les aérogénérateurs.
- La sensation de saturation visuelle est également réduite par la présence de ces trouées entre les éoliennes, laissant des espaces de respiration sur l'horizon. Les silhouettes de l'église de Biarre et du bourg de Balâtre, qui émergent au second plan, sont d'ailleurs totalement préservées par les éoliennes projetées.

L'effet généré depuis la sortie nord-ouest de Cressy est moyen.



Figure 184 : photomontage au-delà de la sortie nord-ouest de Cressy-Omencourt sur la voie communale vers Biarre (partie nord-ouest)



Figure 185 : photomontage au-delà de la sortie nord-ouest de Cressy-Omencourt sur la voie communale vers Biarre (partie sud-ouest)

Depuis la voie communale venant de Moyencourt (axe moyennement carrossable et très peu fréquenté), le parc éolien apparaît clairement au-delà du bourg.

Dès que l'on s'approche des maisons, l'éolienne CEFAL07 située sur la droite de la route disparaît progressivement derrière le bâti et la végétation. L'éloignement de l'aérogénérateur semble ici suffisant pour ne pas générer d'effet de surplomb important. Certes l'éolienne dépasse des bâtiments et de la végétation de premier plan, sa taille apparente reste toutefois assez similaire avec le faitage du bâtiment agricole à sa gauche ou du houppier de l'arbre à sa droite.

L'éolienne CEFAL08 à gauche du chemin restera visible dans l'axe de la route en s'approchant du bâti. Cette éolienne nettement perceptible s'inscrit dans la continuité des éoliennes du parc de Falvieux. Elle participe à un effet de perspective lié à la présence d'un binôme d'éoliennes de tailles similaires au premier et au second plan. Cette éolienne se situe en marge des bâtiments agricoles ce qui limite fortement la sensation de surplomb. Elle augmente l'emprise du motif éolien au premier plan sans pour autant créer d'effet de saturation notable dans le paysage.

L'effet généré depuis l'entrée de Cressy par la voie communale de Moyencourt est moyen.





Figure 186 : photomontage depuis l'entrée de Cressy depuis la voie communale de Moyencourt (partie nord-ouest)



Figure 187 : photomontage depuis l'entrée de Cressy depuis la voie communale de Moyencourt (partie sud-ouest)

Notons que depuis l'entrée nord de Cressy depuis la RD15, l'éolienne CEFALO8 se situe en théorie dans l'axe de la route (angle de 60°). Toutefois comme l'indique la zone d'influence visuelle (cf. carte précédente), aucune éolienne ne sera perceptible depuis cette entrée. Ce constat est lié d'une part à la topographie locale et d'autre part au contexte végétal qui accompagne le bourg de Cressy.



Les éoliennes sont donc notablement visibles depuis la frange ouest de Cressy-Omencourt, mais l'ensemble des mesures prises lors du choix d'implantation a permis de réduire les effets depuis ce village. L'effet sur le bâti reste néanmoins moyen sur la frange ouest du bourg. Les accès principaux ne sont pas orientés vers le parc. Les accès secondaires sont plus exposés avec des effets qualifiés également de moyens.

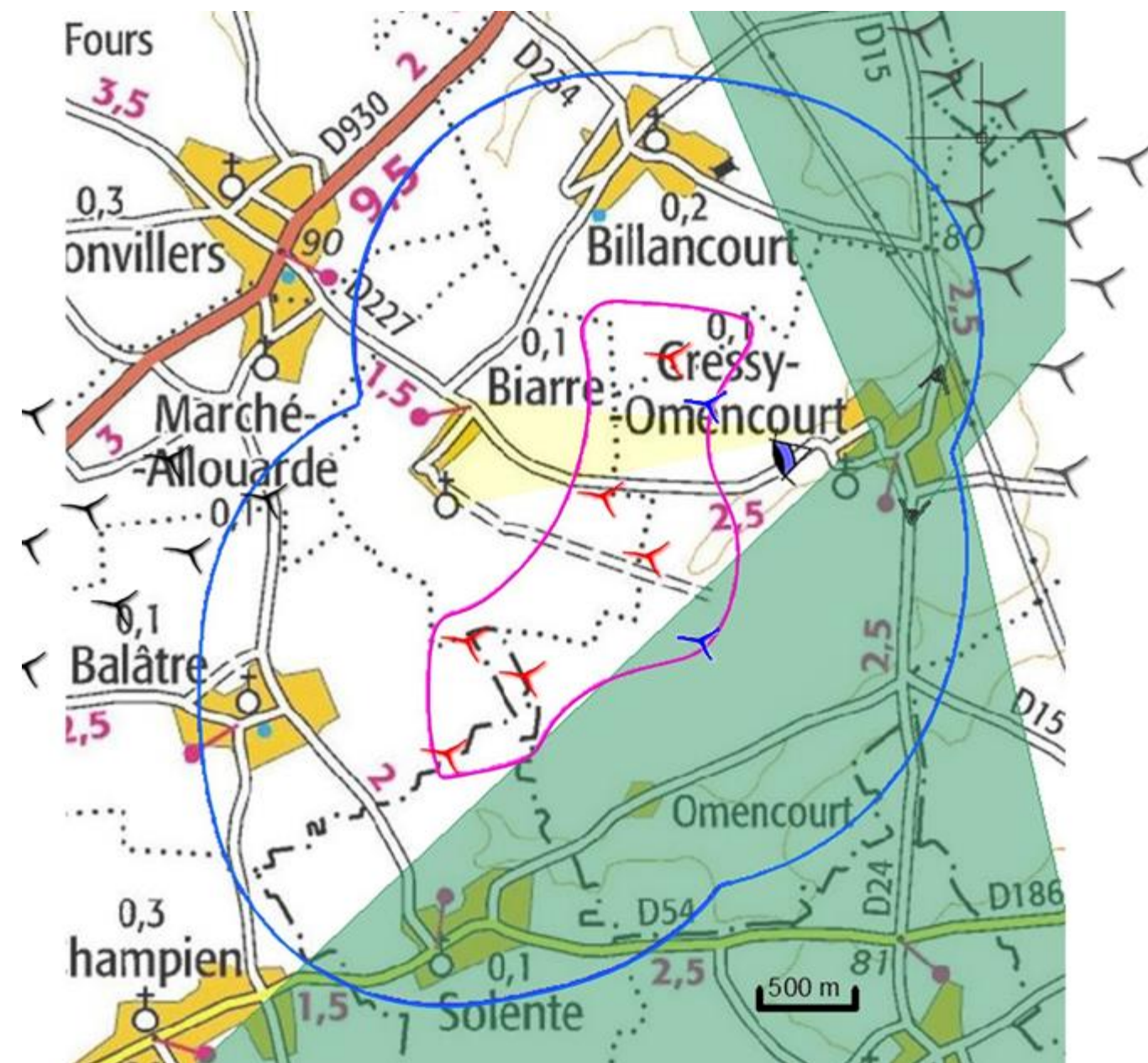


Figure 188 : Cônes de vue depuis Cressy





## Hameau d'Omencourt

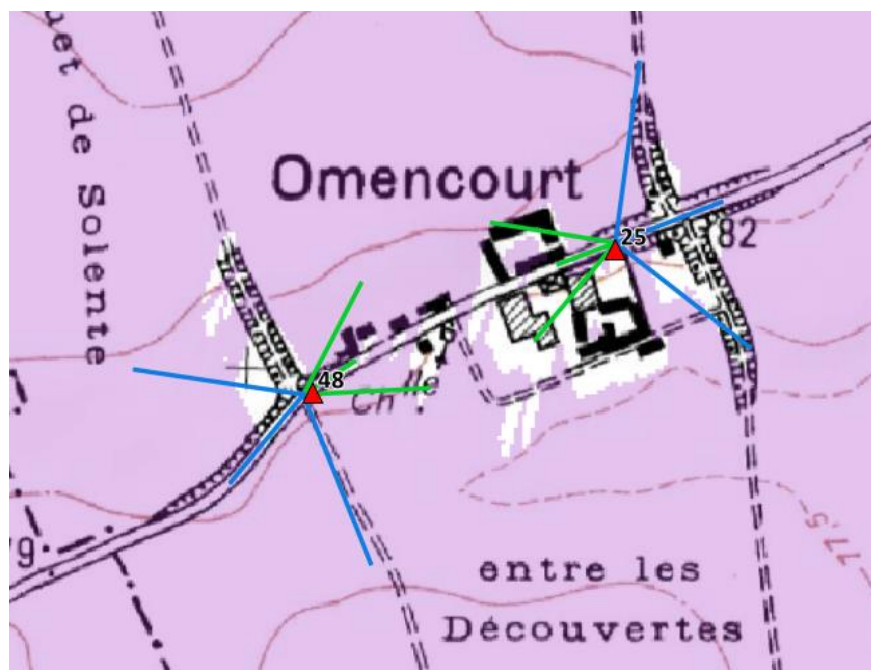


Figure 189 : analyse des points de vue depuis Omencourt

Hameau d'Omencourt	Voie	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle ?	Photomontage ?
VC vers RD15 et Cressy	2nd	Sortie	partiel	oui
VC vers Solente	2nd	Entrée	partiel	oui

L'état initial montre qu'Omencourt est un petit hameau d'une dizaine d'habitations, desservi par une petite route peu orientée vers la ZIP (extrémité sud et est de la ZIP uniquement). Quelques vues sur le plateau (filtrées par la frange boisée) depuis les maisons situées au nord-est sont toutefois possibles.

Afin de limiter les effets de surplomb sur ce petit hameau, situé légèrement en contre-bas du plateau, l'éolienne la plus proche (CEFAL08) se situe à plus de 820 m des premières maisons. De plus, un cône de vue, préservant la silhouette de Biarre, a été conservé dans la logique d'implantation du parc autorisé de Falvieux.

Aucune éolienne n'est installée directement dans l'axe de la route (cônes de 60° en entrée du hameau. Au regard de la proximité de ce lieu de vie, des photomontages ont été réalisés depuis l'entrée ouest et est d'Omencourt (photo prise en haut du talus bordant la voie).

Depuis l'entrée ouest, une des deux éoliennes projetées est pour partie visible. L'éolienne CEFAL07 bien en retrait dans la plaine est totalement masquée par le talus et la végétation. Le rotor de l'éolienne CEFAL08 émerge quant à lui nettement du talus. Au regard des éléments de premier plan (végétation, poteau), la taille apparente de l'éolienne est assez réduite. Celle-ci n'induit donc pas d'effet de surplomb notable (recul d'1 km). Cette visibilité en entrée de hameau pourrait toutefois être évitée en redensifiant la végétation sur le talus en premier plan. L'effet généré est faible.

Depuis l'entrée est (sur le talus au-dessus de la route), les deux éoliennes projetées sont nettement visibles. Elles viennent compléter le parc éolien de Falvieux déjà bien visible, créant une ligne de trois éoliennes au premier plan et un binôme d'éolienne au second plan. L'implantation retenue est donc parfaitement cohérente avec le contexte éolien préexistant. L'éolienne CEFAL08 s'approche du hameau d'Omencourt. Cette éolienne s'inscrit cependant dans une perspective intéressante avec deux des éoliennes du projet de Falvieux. Sa taille apparente est plus importante que les éléments de premier plan (haie à droite notamment) sans pour autant créer de véritable rupture d'échelle dans le paysage.

La silhouette de Biarre qui dépasse très légèrement à l'horizon n'est nullement impactée par les éoliennes projetées. Rappelons également que dès que l'on entre dans le hameau, les éoliennes disparaissent derrière le bâti. L'effet généré est faible.



Figure 190 : photomontage depuis la route à l'entrée ouest d'Omencourt



Figure 191 : photomontage depuis le talus au-dessus de la route à l'entrée est d'Omencourt



**L'effet du projet sur le hameau d'Omencourt est faible depuis l'entrée ouest et moyen depuis le talus au-dessus de la route au niveau de l'entrée/sortie est.**



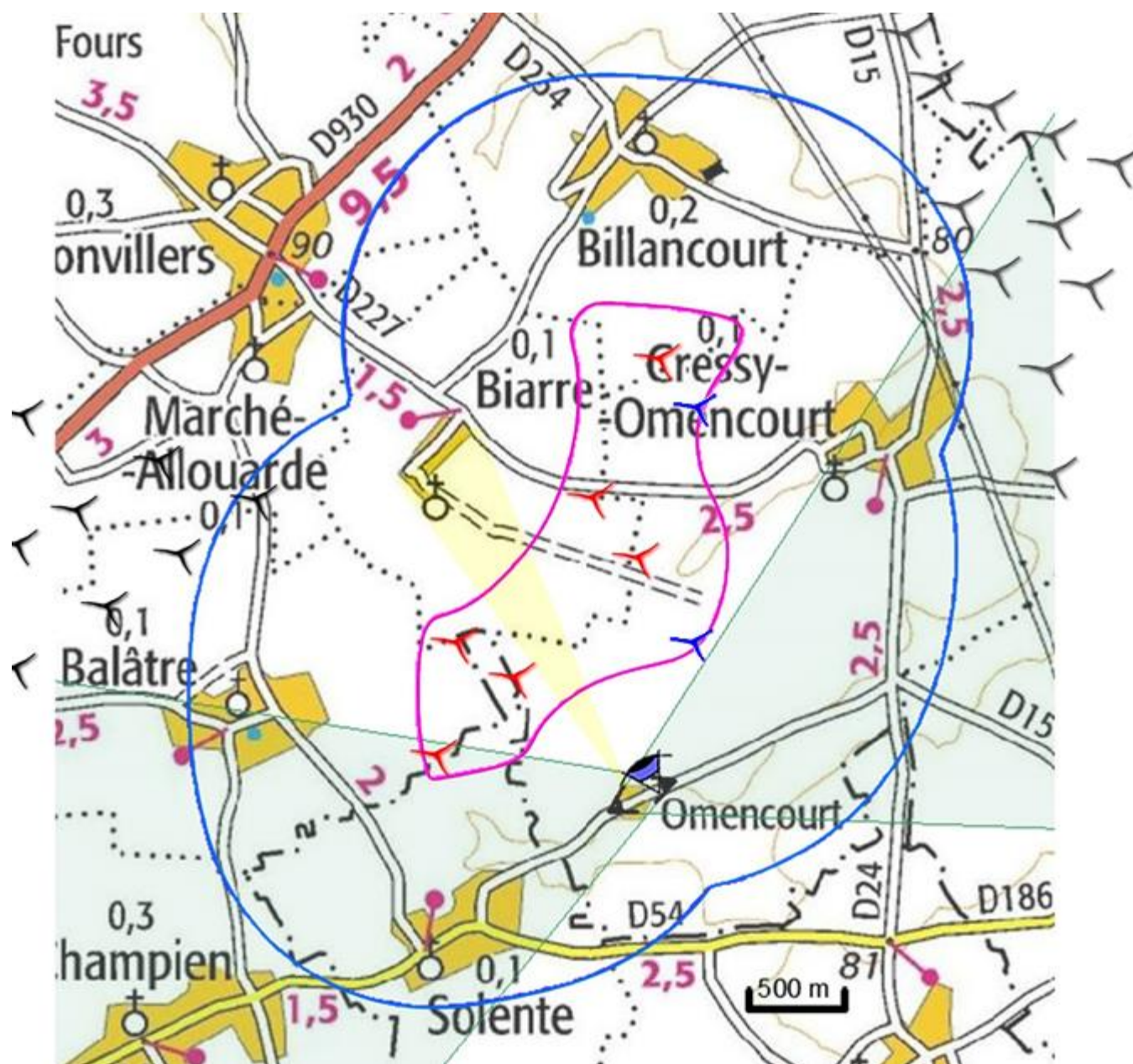


Figure 192 : Cônes de vue depuis Omencourt

### Balâtre

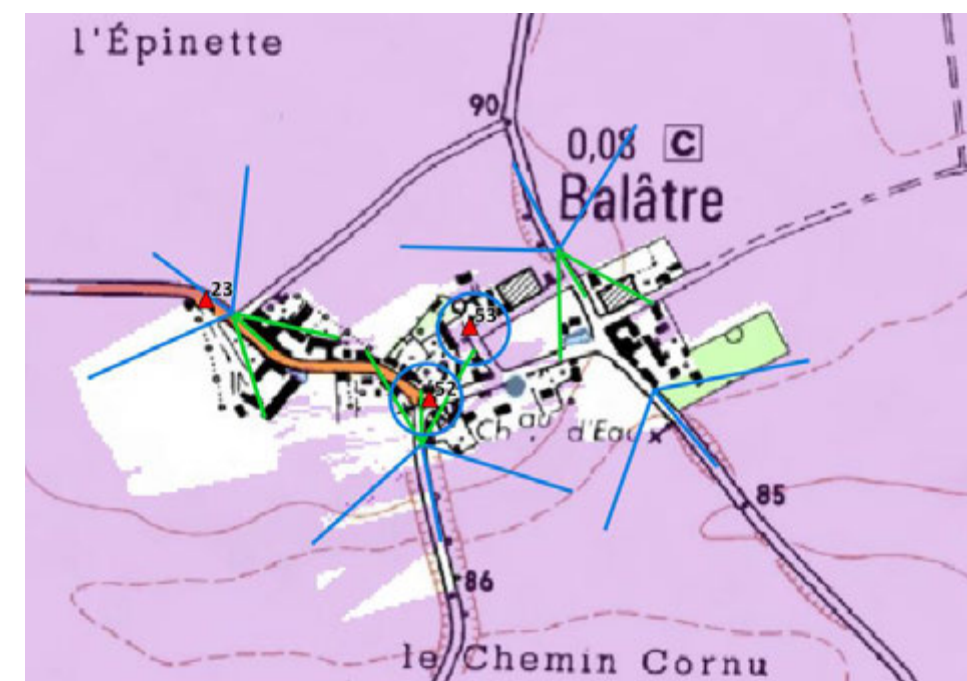


Figure 193 : analyse des points de vue depuis Balâtre

Balâtre	Voie	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle ?	Photomontage ?
Place de l'église	2nd	-	oui	oui
Rue de la Vierge	2nd	oui	partiel	oui
RD248 vers RD5186	1er	entrée	partiel	oui
VC vers Marché-Allouarde	2nd	non	oui	non
VC vers Solente	2nd	sortie	non	non
VC vers Champien	2nd	non	partiel	non

Selon l'état initial, le bâti de Balâtre est bien intégré derrière la frange boisée dense présente à l'est du village. La ZVI confirme effectivement que la frange est du bourg n'aura pas ou peu de vues sur les éoliennes. Par contre, le cœur du bourg est très peu dense, notamment aux abords de l'église. Une grande parcelle cultivée est encore présente, créant une ouverture importante sur l'horizon.

Depuis ce point de vue seule l'éolienne CEFAL08 est visible. Une partie de son rotor émerge au-dessus des bâtiments du premier plan. L'éolienne présente toutefois une taille apparente nettement moindre que celle des trois éoliennes les plus visibles du parc éolien de Falvieux. Elle s'inscrit dans l'emprise de ce parc autorisé mais sa dimension verticale est plus similaire aux éléments de premier plan (arbres, bâti). L'éolienne CEFAL07, plus éloignée, est quant à elle totalement masquée par le bâti. L'église de Balâtre est située sur la gauche de la photographie, il faut tourner la tête pour la voir, faisant alors disparaître les éoliennes du champ de vision. L'effet est qualifié de faible.





Figure 194 : photomontage depuis la rue de l'église, Balâtre

De la même manière, la rue de la Vierge est partiellement ouverte sur les vues lointaines en direction de la plaine de Falvieux. Elle débute au niveau de la croix de Balâtre, au carrefour avec la rue de Roye et la rue de Champien. Depuis ce point, l'espacement entre les éoliennes projetées (en cohérence avec le parc de Falvieux) permet de préserver les vues dans l'axe de la route. Seuls les bouts de pâles de l'éolienne CEFAL08 apparaissent très discrètement à gauche d'un masque créé par le château d'eau et un arbre, sur la droite de l'axe de la rue. Au regard des nombreux éléments de premier plan (signalisation, bâti, réseau électrique, lampadaires...) ces bouts de pales sont quasi imperceptibles depuis ce point de vue. L'effet généré est non significatif.



Figure 195 : photomontage depuis la rue de la Vierge, Balâtre

C'est l'entrée par la route principale (RD248) qui paraissait la plus sensible lors de l'état initial. Pour préserver cet accès, aucune éolienne n'a été installée au sud de la ZIP. Par précaution, un photomontage a tout de même été réalisé depuis cette entrée du bourg.

Il montre que Les éoliennes projetées sont situées à gauche de la route, dans l'axe des ensembles éoliens de FA et CR, ne générant pas d'encercllement supplémentaire. Aucune des deux éoliennes ne s'inscrit dans le cône de vue de la silhouette de bourg de Balâtre, aucun effet de surplomb n'est donc attendu. CEFAL08 est ponctuellement masquée par la végétation. Les deux éoliennes s'inscrivent parfaitement dans la continuité des éoliennes autorisées sur projet de Falvieux. La taille apparente des éoliennes n'induit pas de rupture d'échelle, elle est proche des éléments verticaux de premier plan (végétation, pylônes électriques). L'effet généré est faible.



Figure 196 : photomontage depuis l'entrée de Balâtre (RD248)

Les entrées et sorties plus secondaires du village ne sont pas orientées vers le parc éolien. La sortie vers Solente (peu fréquentée) pourrait proposer des vues directes sur le bas de la ZIP, mais ces vues seront masquées par la peupleraie (cf. ZVI).



**L'effet du projet sur Balâtre est globalement non significatif depuis le bâti et faible depuis les entrées et sorties de bourg orientées vers la zone du projet.**



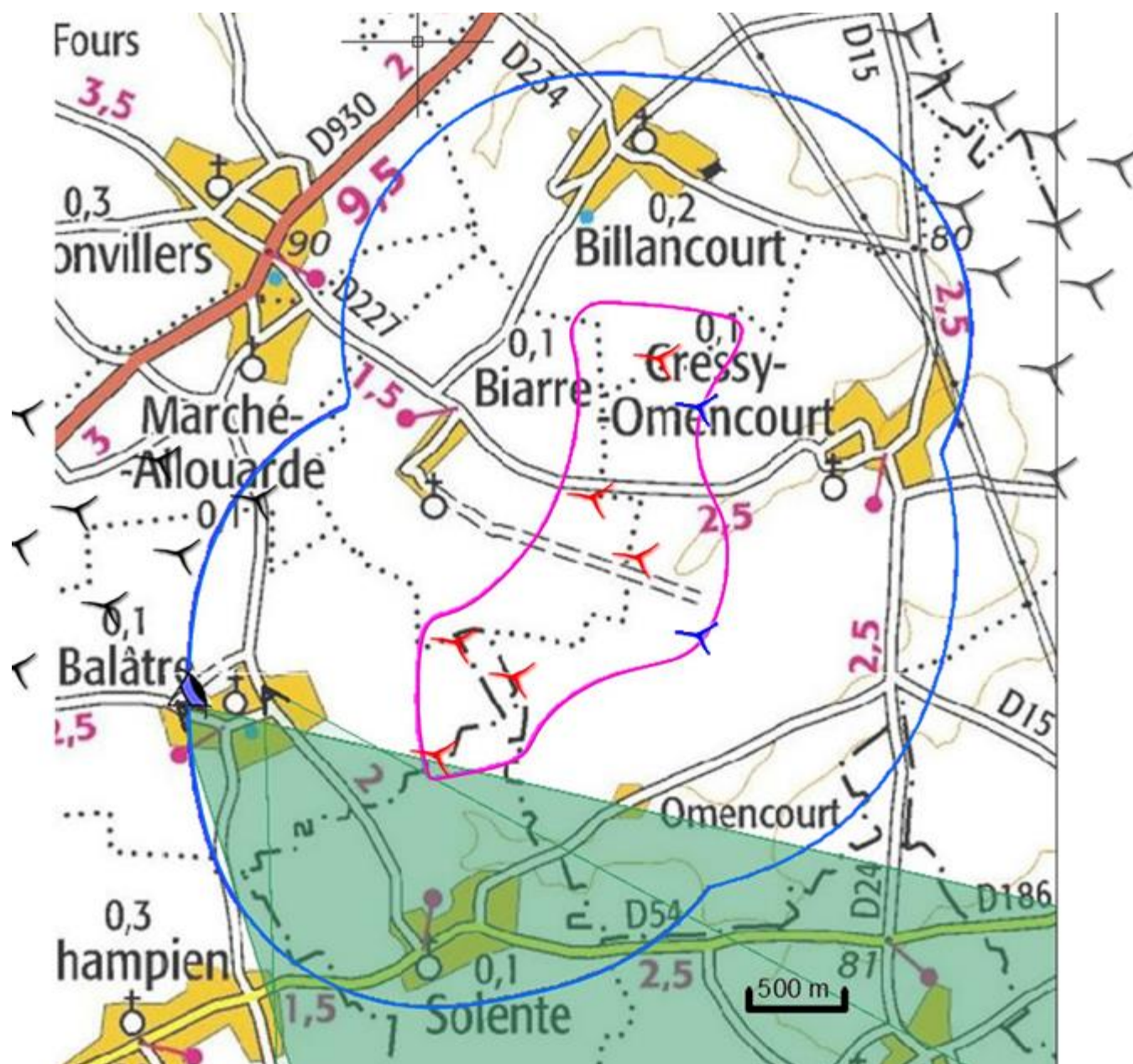


Figure 197 : Cônes de vue depuis Balâtre

### Biarre

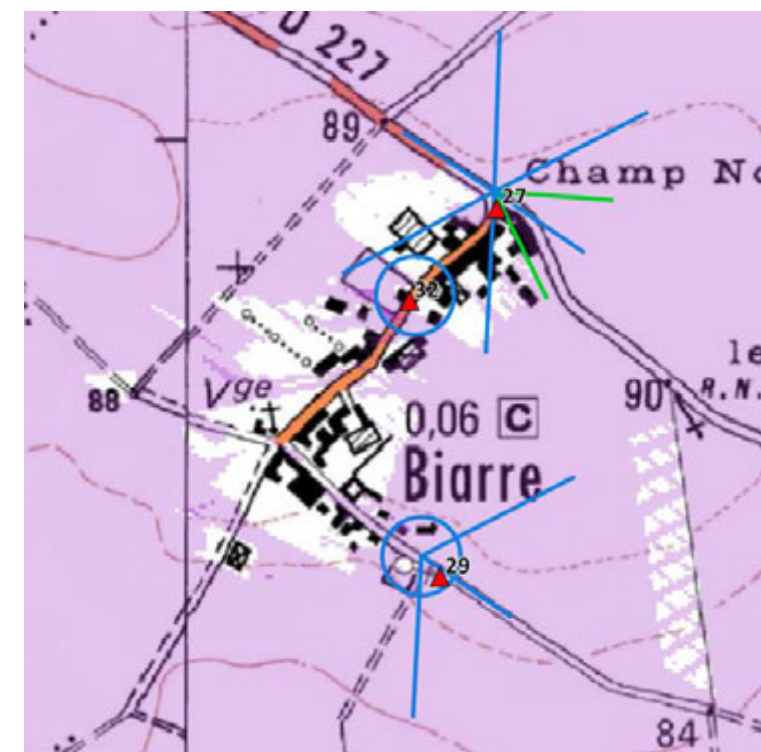


Figure 198 : analyse des points de vue depuis Biarre

Biarre	Voie	En direction du projet ?	Zone d'influence visuelle ?	Photomontage ?
Rue de l'église	2nd	-	oui	oui
Grande rue	2nd	non	partiel	oui
RD227 vers Rethonvillers ou vers Cressy-Omencourt	1er	entrée /sortie	partiel	oui

L'état initial montre que Biarre est le village le moins peuplé, mais aussi l'un des plus sensibles. Les vues depuis les maisons neuves et l'église ou la route communale de Cressy sont directement orientées vers la ZIP. L'entrée principale est également dans l'axe de la ZIP. La préservation des silhouettes de villages paraît essentielle depuis ce bourg.

L'implantation retenue répond aux demandes de préservation des silhouettes de bourg. Trois photomontages sont néanmoins présentés afin de vérifier l'effet réel des éoliennes sur les deux points sensibles de ce village.

Depuis l'entrée du village en venant de Rethonvillers, à 1,2 km du projet, seule une des deux éoliennes projetées est visible (CEFAL07). Elle vient composer un binôme homogène avec l'éolienne la plus au nord du projet de Falvieux, précédemment isolée dans la plaine. L'autre éolienne projetée (CEFAL08) est dissimulée derrière le bâti. Notons qu'en sortie de Biarre par cette route en direction de Cressy-Omencourt, l'ensemble du parc éolien apparaîtra dès que le conducteur passera les dernières habitations. L'éolienne CEFAL08 s'inscrira alors dans la continuité de deux éoliennes du projet de Falvieux, créant un effet de perspective intéressant dans le paysage. Les silhouettes de Cressy-Omencourt et de Billancourt sont par ailleurs bien préservées par les deux éoliennes du projet d'extension. L'effet généré est faible.





Figure 199 : photomontage depuis l'entrée de Biarre (RD227)

Depuis le sud de Biarre, en s'avancant sur le chemin rural au-delà du bâti et de l'église, les éoliennes projetées viennent habilement prolonger les éoliennes autorisées du parc de Falvieux. L'effet de perspective créé par la composition d'un nouveau binôme et d'un trinôme d'éoliennes fonctionne parfaitement dans le paysage. Les deux éoliennes projetées se cantonnent à gauche du chemin agricole. Bien qu'elles réduisent les trouées entre les éoliennes, elles ne ferment pas totalement ces espaces de respiration et offre un ensemble éolien relativement aéré. Le parti d'aménagement de l'ensemble éolien ainsi créé souligne la ligne de force générée par les haies au premier plan (et les boisements du canal du Nord plus lointain). L'éloignement des deux nouvelles éoliennes projetées au village permet d'éviter les effets de surplomb. Notons également que la silhouette du hameau d'Omencourt reste préservée. L'effet généré est faible.



Figure 200 : photomontage au-delà de l'église de Biarre

La Grande rue de Biarre est parallèle à la zone du projet. Les éoliennes ne sont donc pas présentes dans l'axe de la rue, mais l'accompagnent. Par moment, le bâti, peu dense, est entouré de grands jardins peu végétalisés, laissant entrevoir la plaine à l'arrière des maisons. La vue suivante a été prise dans cette situation. Depuis ce point de vue, les éoliennes projetées ne sont pas visibles, masquées par le bâti du premier plan. Il est probable qu'en se décalant légèrement une éolienne puisse ponctuellement apparaître. On constate dans ce cas que l'éloignement retenu lors de l'implantation permet d'avoir des éoliennes dont la taille est compatible avec l'environnement (pas de sensation de surplomb). Les éoliennes deviennent alors un élément parmi d'autres du paysage du bourg, apparaissant ponctuellement et disparaissant la majeure partie du temps au gré des maisons et de leur végétation. L'effet généré est non significatif.



Les effets du projet sur le village de Biarre sont non significatifs depuis la rue principale et faibles depuis l'entrée/sortie de bourg et la frange sud au niveau de l'église).



Figure 201 : photomontage depuis la Grande Rue de Biarre

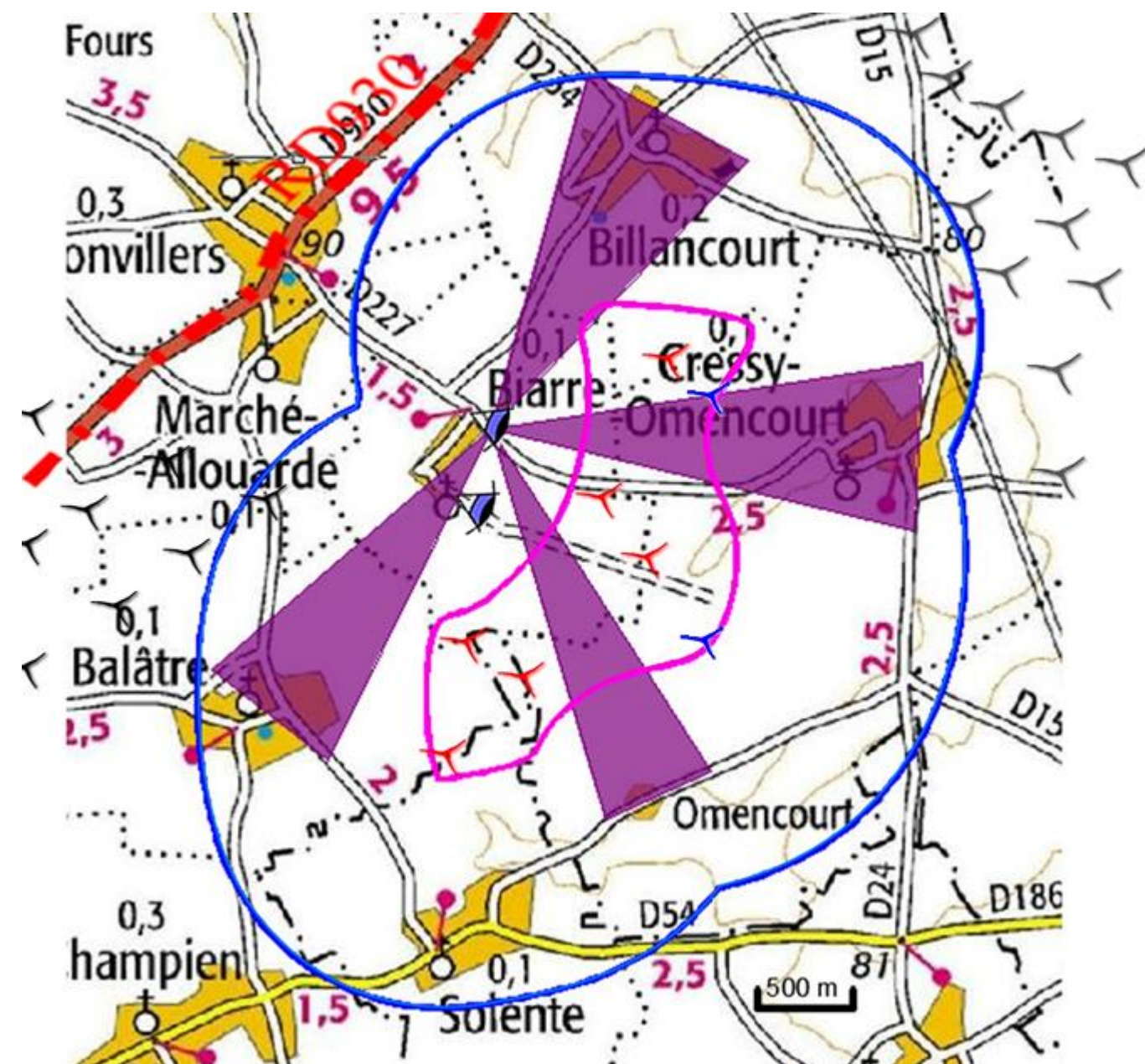


Figure 202 : Cônes préservés à Biarre



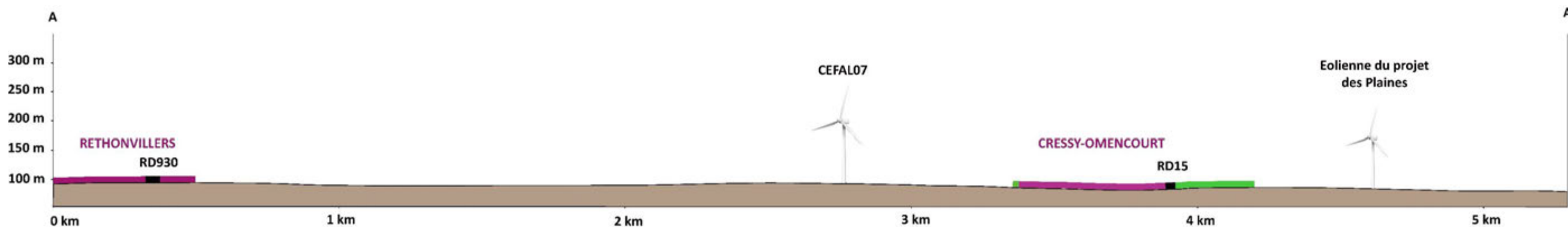


### e. Les rapports d'échelle dans l'aire d'étude rapprochée

Les coupes présentées ci-après ont été réalisées afin d'illustrer les rapports d'échelle entre les éoliennes projetées et les autres éléments du paysage. Il est important de préciser que pour rendre les différences topographiques lisibles à cette échelle, la hauteur a été « exagérée » sur l'ensemble des coupes présentées : le rapport hauteur / distance a été multiplié par 2. Les éoliennes apparaissent donc deux fois plus grandes en proportion, ce qui tend à accroître très fortement l'impression de hauteur des éoliennes sur ces coupes.

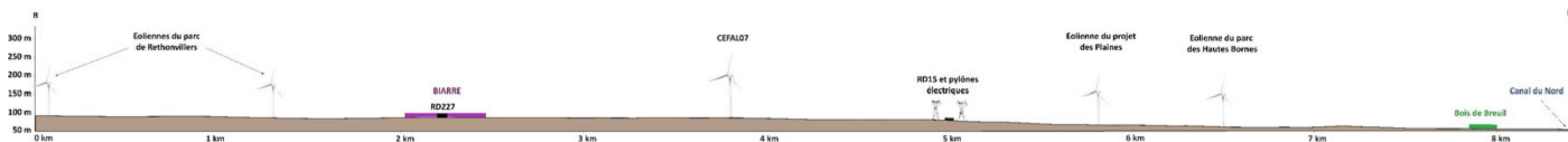
Les coupes mettent en avant que le projet se situe sur un secteur topographique très plat sans rupture notable du relief. Ce secteur est par ailleurs très ouvert, les rares éléments notables du paysage relevés sont donc les éoliennes existantes ou

autorisées, les villages, les rares haies ou micro-boisements, les pylônes électriques THT et les routes. Les éoliennes sont donc peu masquées ou filtrées sauf au sein même du bâti. Il est indéniable que les éoliennes constituent des infrastructures verticales de grande hauteur qui marquent le paysage. Toutefois au regard de l'éloignement des lieux de vie et de l'absence de différences altimétriques significatives du sol, aucun rapport d'échelle problématique n'est relevé (pour rappel la hauteur des éoliennes est exagérée selon un facteur x2 sur les coupes qui suivent). Notons par exemple que la vallée de l'Ingon et le canal du Nord sont suffisamment éloignés du projet pour ne pas faire l'objet de rapport de domination de la part des éoliennes (cf. partie F.4.6 Les effets des éoliennes sur les paysages). Rappelons également que les deux éoliennes projetées présentent une hauteur totale maximum identique aux éoliennes du parc éolien autorisé de Falvieux dont elles constituent une extension. Ce choix permettra de renforcer la cohérence de cet ensemble éolien et d'éviter toute différence d'échelle entre le parc initial et son extension.



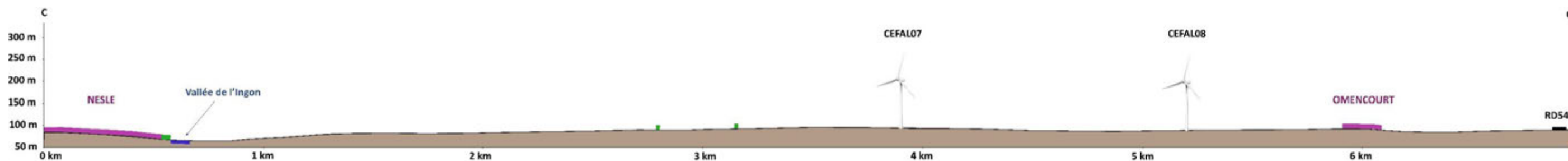
Attention : afin de rendre la coupe topographique lisible, le rapport hauteur / distance a été multiplié par 2 (les éoliennes apparaissent donc deux fois plus grandes en proportion)

Figure 203 : coupe topographique nord-ouest/sud-est centrée sur l'éolienne CEFAL07 (AA')



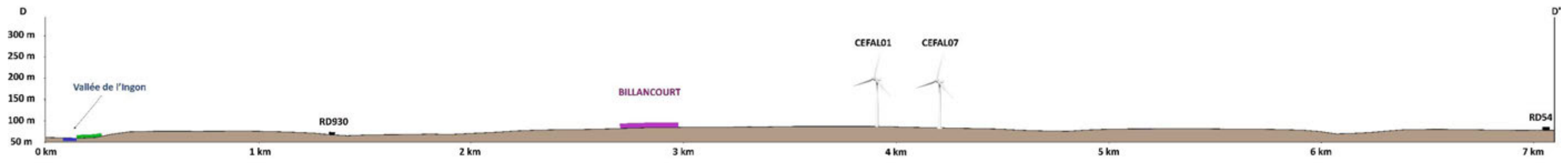
Attention : afin de rendre la coupe topographique lisible, le rapport hauteur / distance a été multiplié par 2 (les éoliennes apparaissent donc deux fois plus grandes en proportion)

Figure 204 : coupe topographique sud-ouest/nord-est centrée sur l'éolienne CEFAL07 (BB')



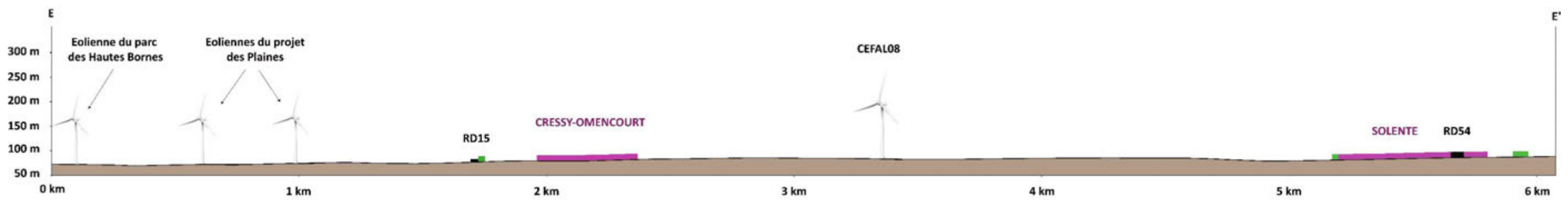
Attention : afin de rendre la coupe topographique lisible, le rapport hauteur / distance a été multiplié par 2 (les éoliennes apparaissent donc deux fois plus grandes en proportion)

Figure 205 : coupe topographique nord/sud centrée sur l'éolienne CEFAL07 (CC')



Attention : afin de rendre la coupe topographique lisible, le rapport hauteur / distance a été multiplié par 2 (les éoliennes apparaissent donc deux fois plus grandes en proportion)

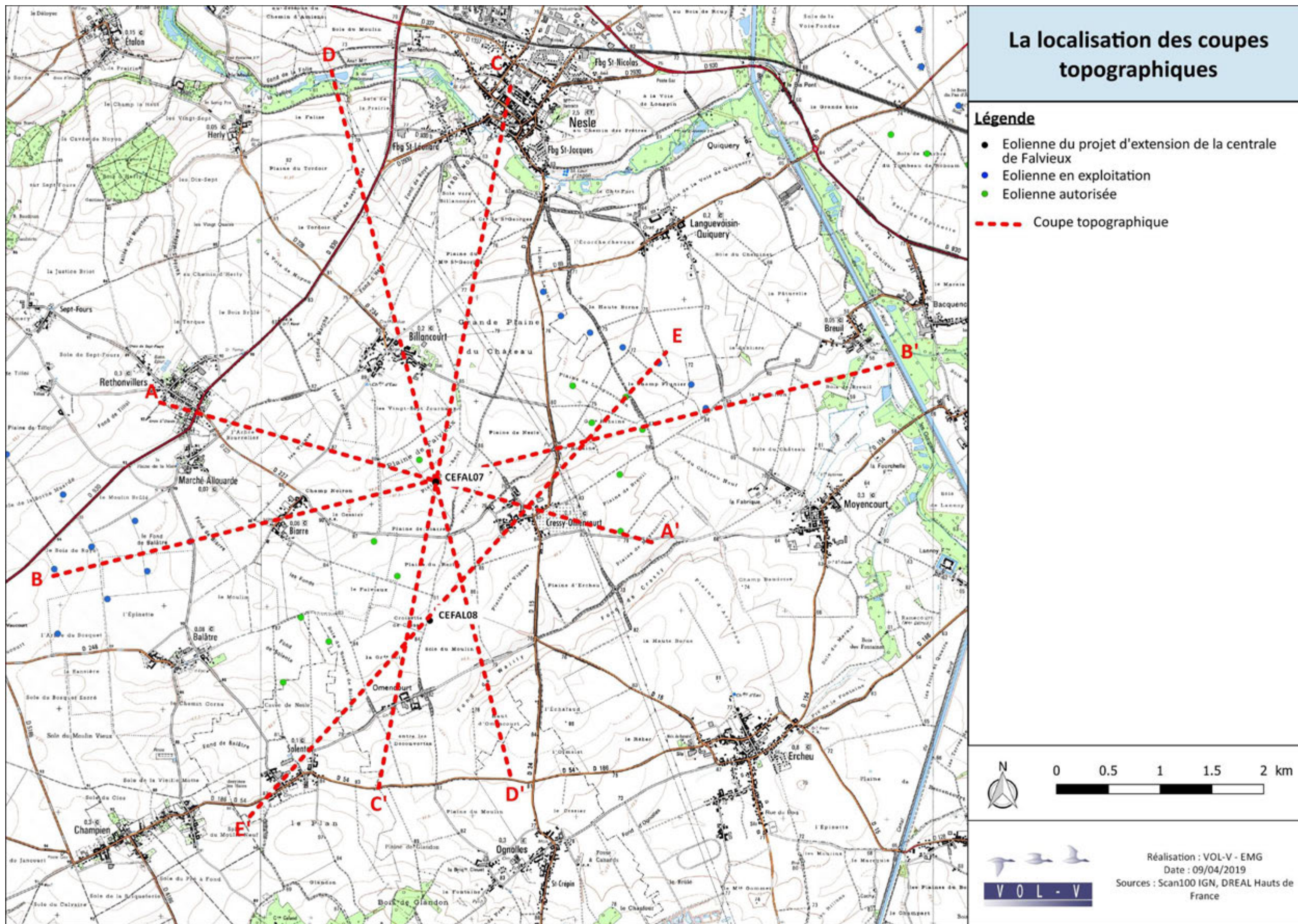
Figure 206 : coupe topographique nord /sud centrée sur l'éolienne CEFAL07 (DD')



Attention : afin de rendre la coupe topographique lisible, le rapport hauteur / distance a été multiplié par 2 (les éoliennes apparaissent donc deux fois plus grandes)

Figure 207 : coupe topographique nord-est/sud-ouest centrée sur l'éolienne CEFAL08 (EE')





Carte 126 : localisation des coupes topographiques





#### f. Effet de saturation et d'encerclement des bourgs de l'aire d'étude immédiate

Le plateau du Santerre autour de Roye est situé dans une grande zone favorable du schéma régional éolien (bien que ce document de cadrage ait été annulé, il découle d'une réflexion territoriale à prendre en compte). Il est un secteur reconnu comme propice au développement éolien et à la densification des parcs, en marge des grands paysages plus fragiles de la vallée de la Somme et des collines du noyonnais. Les parcs éoliens, comme d'autres grandes infrastructures d'ailleurs (zones industrielles, autoroutes, lignes haute-tension, canaux à grand gabarit...) se sont ainsi multipliés ces dernières années, entraînant une évolution importante et rapide du paysage.

La composante éolienne du paysage local ne peut ainsi pas être ignorée. Les parcs éoliens sont d'ores et déjà sur tous les horizons, ne laissant que peu de place au paysage d'origine. Dans ce contexte, l'étude de la saturation visuelle des paysages par une méthode traditionnelle, comme celle développée par la DREAL Centre, nous semble peu adaptée. Les éoliennes existantes marquent en effet déjà leur présence quasi-continue (à part dans la partie sud de l'aire d'étude éloignée), et l'ajout du projet d'extension du parc éolien de Falvieux ne change pas réellement les résultats des critères de calculs, tous dépassés.

L'objectif de l'expertise paysagère a donc été de prendre en compte cet état de fait dès l'état initial du projet et de porter toute son attention à ne pas amplifier de manière conséquente l'encerclement des villages. Ce sont donc les effets d'encerclement supplémentaires qui seront étudiés ici. Pour cela, un travail très précis permettant de définir les angles de vues sans éolienne, depuis chaque sortie de village a été réalisé (en bleu foncé les sorties principales et en bleu clair les sorties secondaires). Des recommandations ont été faites afin d'éviter au maximum les implantations dans ces secteurs. Le résultat de cette étude est analysé dans les cartes suivantes par village de l'aire d'étude immédiate.

De par les mesures de réduction d'impact mises en place, aucun cône de vue « sans éolienne » existant depuis les sorties principales de bourgs de l'aire d'étude immédiate n'est concerné par la problématique d'encerclement supplémentaire. Depuis Balâtre, Biarre et Billancourt, les éoliennes du projet d'extension se situent en arrière-plan des éoliennes du parc autorisé de Falvieux. Depuis Cressy-Omencourt et Solente, les éoliennes projetées se localisent au premier plan, devant des éoliennes déjà existantes : soient celles autorisées du parc de Falvieux (FA), soit celles de l'ensemble dénommé CR, soit celles de l'ensemble en exploitation de RO.

Depuis les sorties de bourg secondaires, le constat est quasiment identique : depuis Balâtre, Biarre, Billancourt, Solente et Omencourt, les éoliennes projetées se situent en dehors ou en limite des cônes visuels « sans éoliennes ». Elles n'induiront donc pas d'effet d'encerclement et de saturation visuelle supplémentaire. Seule la sortie secondaire depuis le nord-ouest de Cressy dispose d'un cône visuel « sans éolienne » concerné par l'une des deux éoliennes projetées (CEFALO8). Celle-ci s'inscrit dans la continuité des éoliennes du projet autorisé de Falvieux mais en dehors de son emprise. Notons que l'angle additionnel est de l'ordre de 20°, ce qui reste limité, surtout depuis une voie communale très peu passante (route reliant Cressy à Biarre).

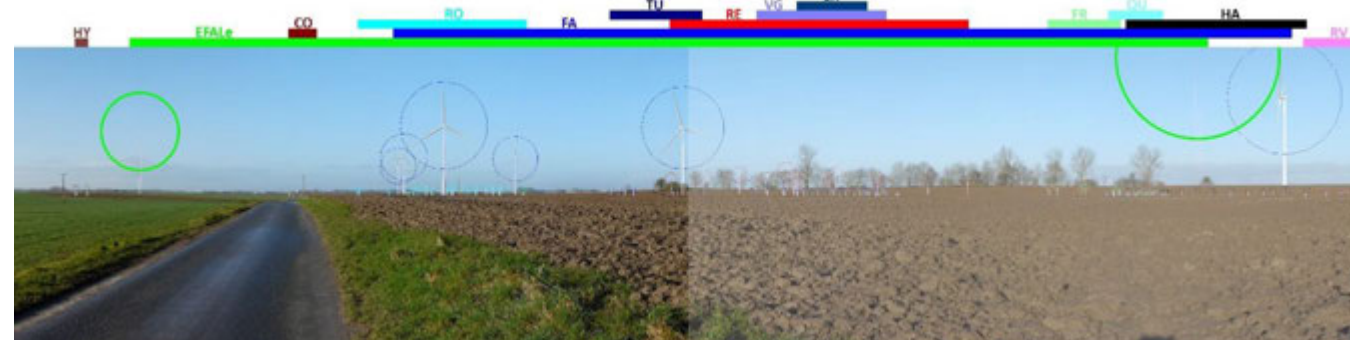
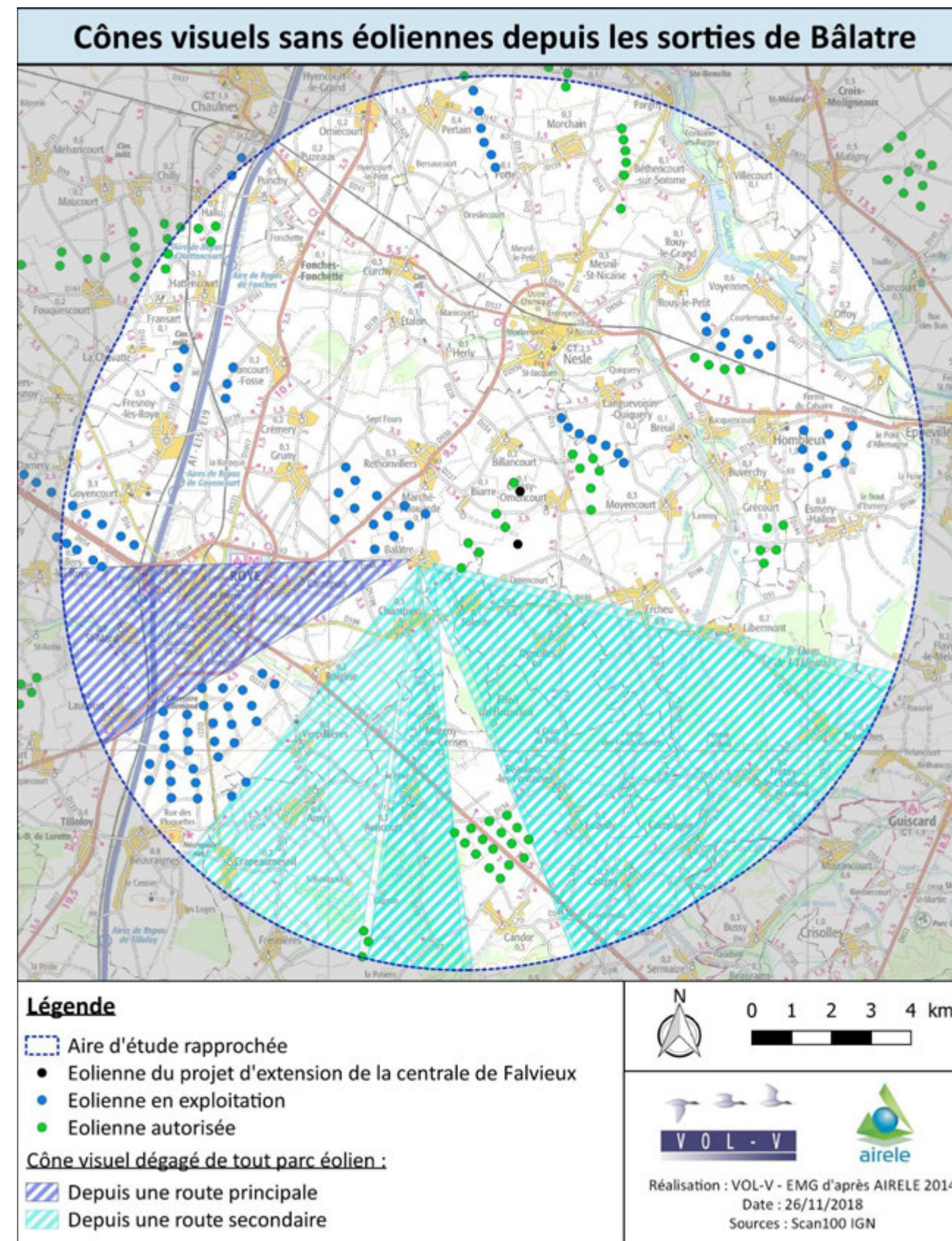


Figure 208 : photomontage en 120° avec silhouettes d'éoliennes depuis la sortie nord-ouest de Cressy (éoliennes du projet en vert – EFAle)



**Les éoliennes du projet n'engendrent pas d'effet d'encerclement ou de saturation notable depuis les bourgs de l'aire d'étude immédiate.**

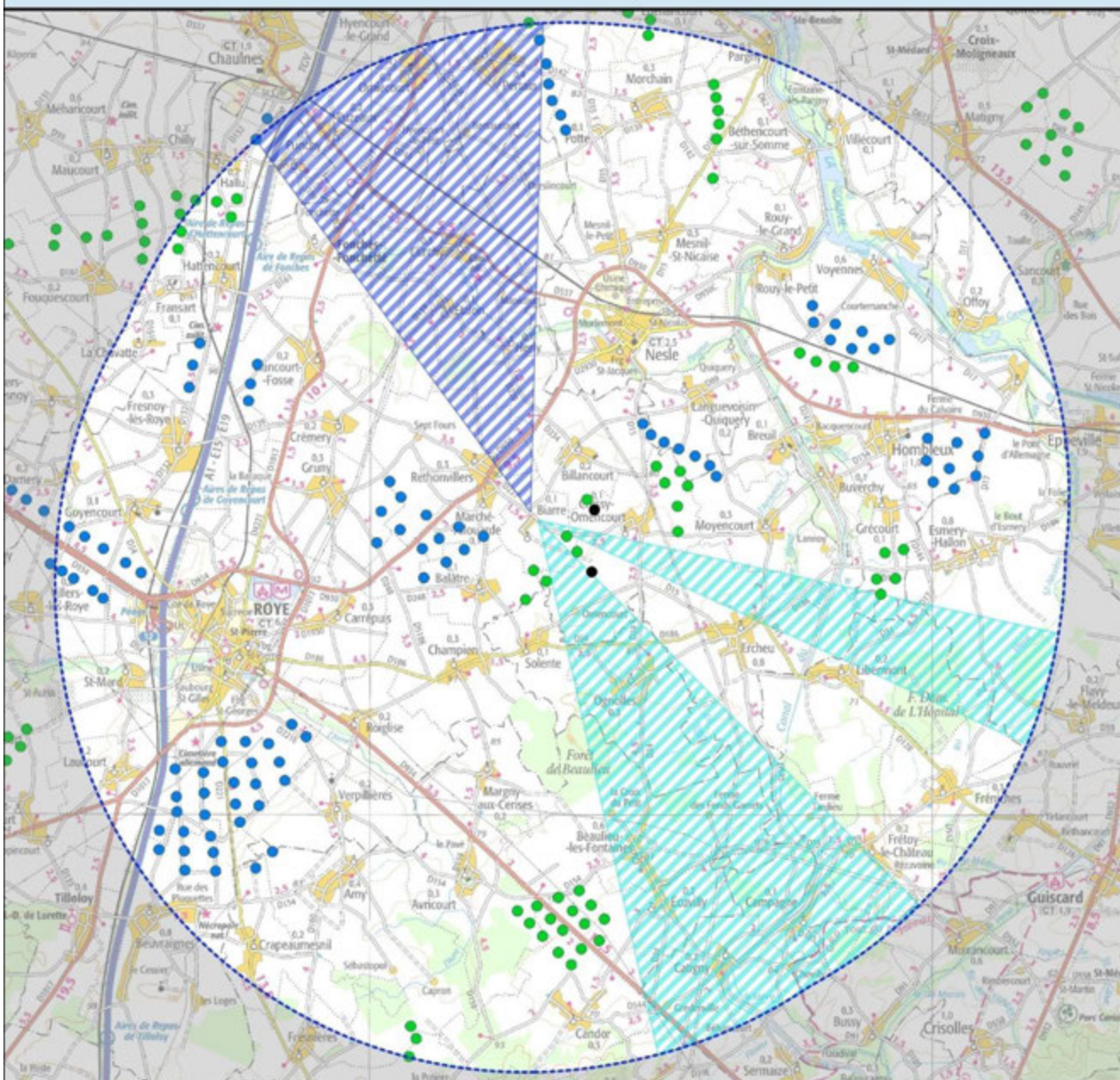


Carte 127 : cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties du bourg de Balâtre





### Cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties de Biarre



**Légende**

- Aire d'étude rapprochée
- Eolienne du projet d'extension de la centrale de Falvieux
- Eolienne en exploitation
- Eolienne autorisée

**Cône visuel dégagé de tout parc éolien :**

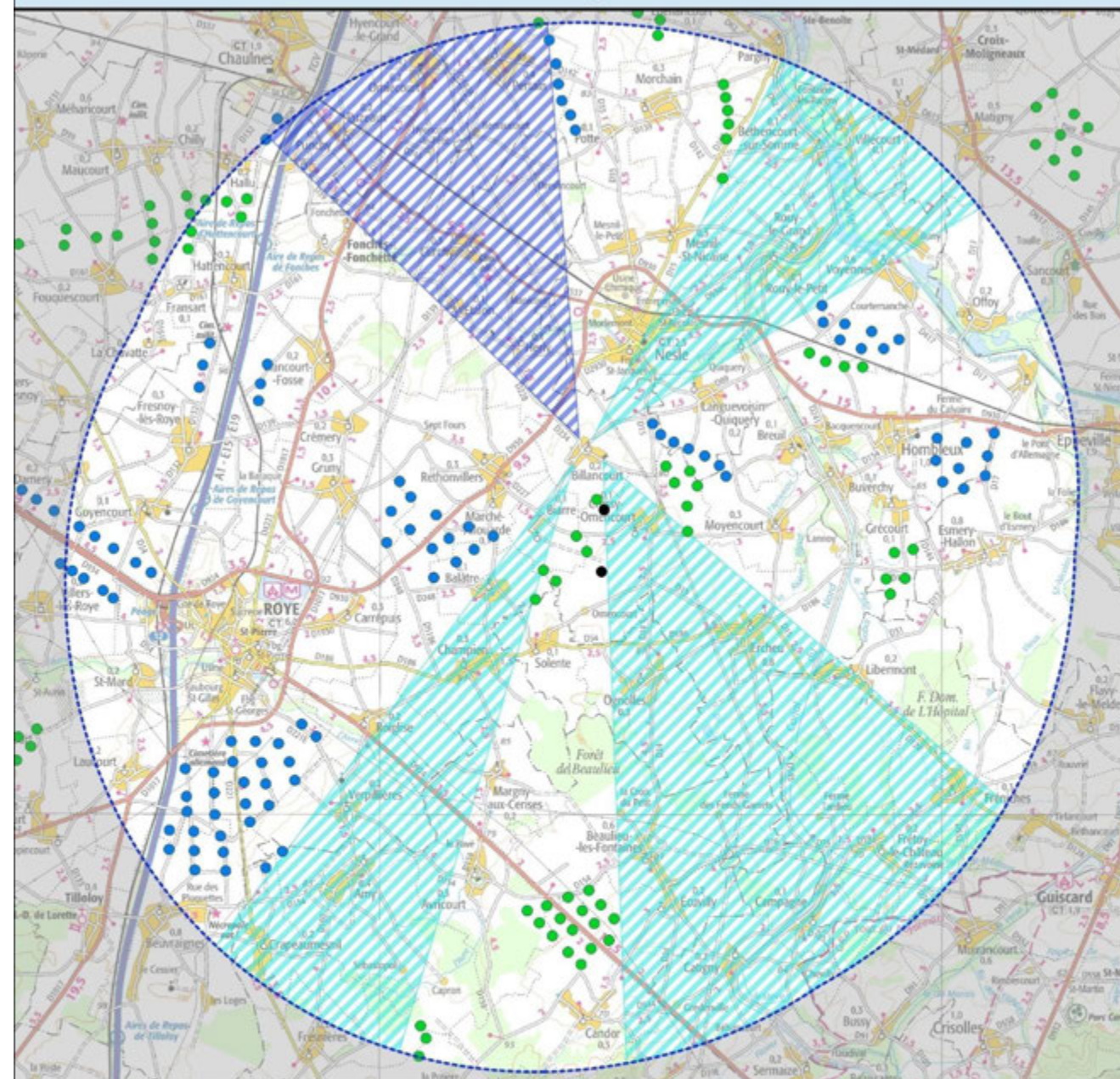
- Depuis une route principale
- Depuis une route secondaire

N 0 1 2 3 4 km

**VOL-V**

Réalisation : VOL-V - EMG d'après AIRELE 2014  
Date : 26/11/2018  
Sources : Scan100 IGN

### Cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties de Billancourt



**Légende**

- Aire d'étude rapprochée
- Eolienne du projet d'extension de la centrale de Falvieux
- Eolienne en exploitation
- Eolienne autorisée

**Cône visuel dégagé de tout parc éolien :**

- Depuis une route principale
- Depuis une route secondaire

N 0 1 2 3 4 km

**VOL-V**

Réalisation : VOL-V - EMG d'après AIRELE 2014  
Date : 26/11/2018  
Sources : Scan100 IGN

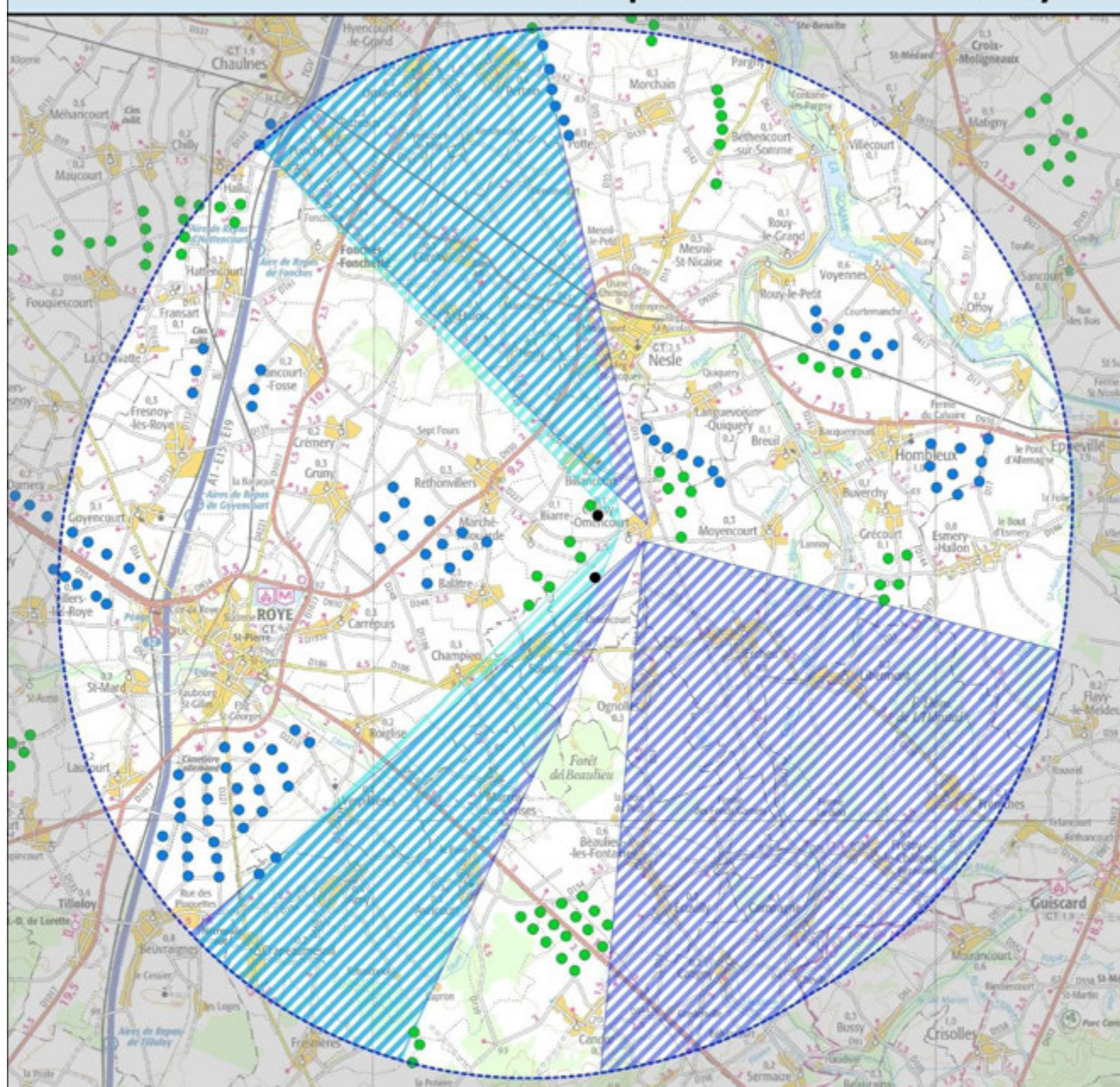
Carte 128 : cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties du bourg de Biarre

Carte 129 : cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties du bourg de Billancourt





### Cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties de Cressy



**Légende**

- ▭ Aire d'étude rapprochée
- Eolienne du projet d'extension de la centrale de Falvieux
- Eolienne en exploitation
- Eolienne autorisée

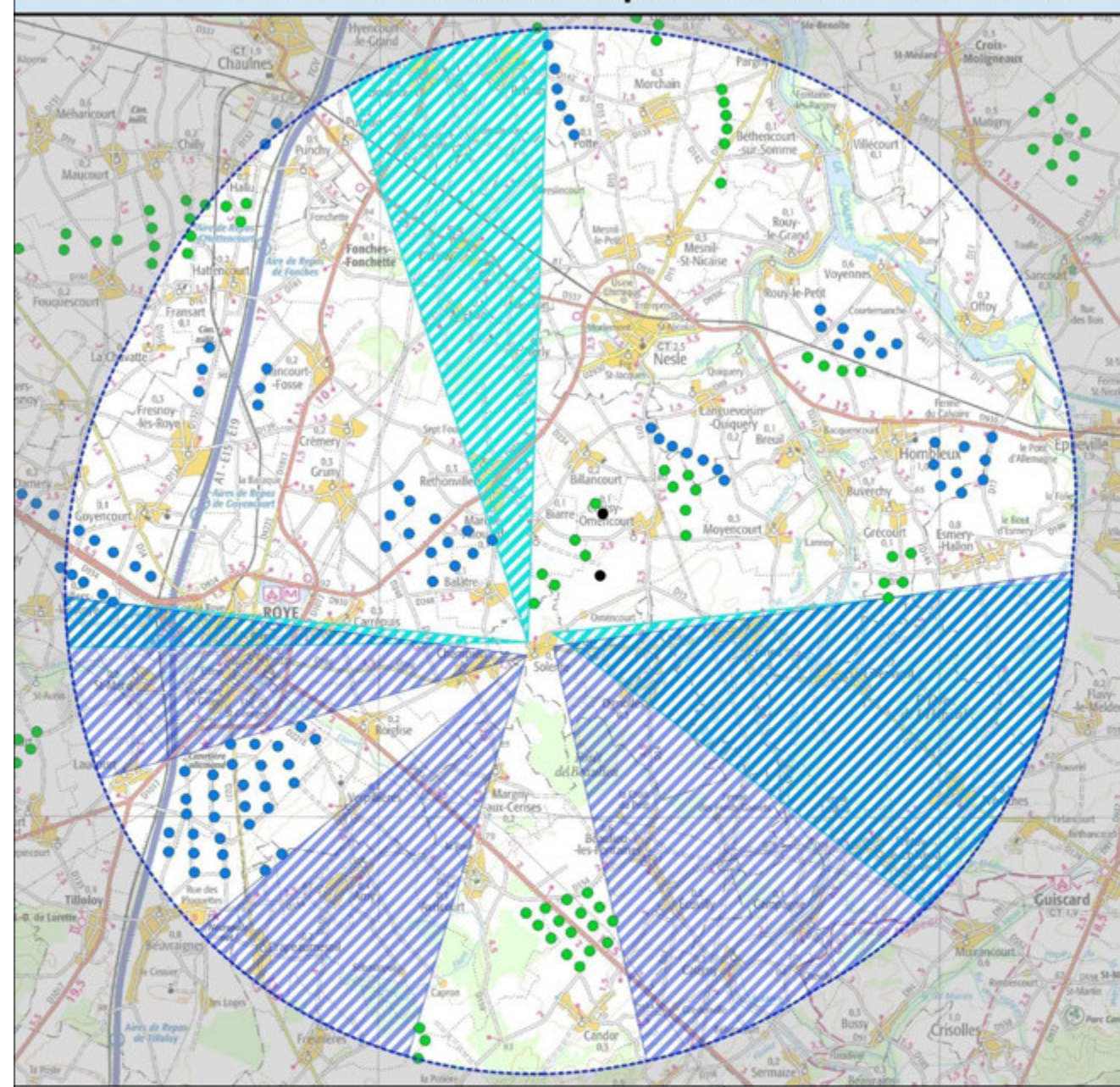
**Cône visuel dégagé de tout parc éolien :**

- ▨ Depuis une route principale
- ▨ Depuis une route secondaire

N 0 1 2 3 4 km

Réalisation : VOL-V - EMG d'après AIRELE 2014  
Date : 26/11/2018  
Sources : Scan100 IGN

### Cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties de Solente



**Légende**

- ▭ Aire d'étude rapprochée
- Eolienne du projet d'extension de la centrale de Falvieux
- Eolienne en exploitation
- Eolienne autorisée

**Cône visuel dégagé de tout parc éolien :**

- ▨ Depuis une route principale
- ▨ Depuis une route secondaire

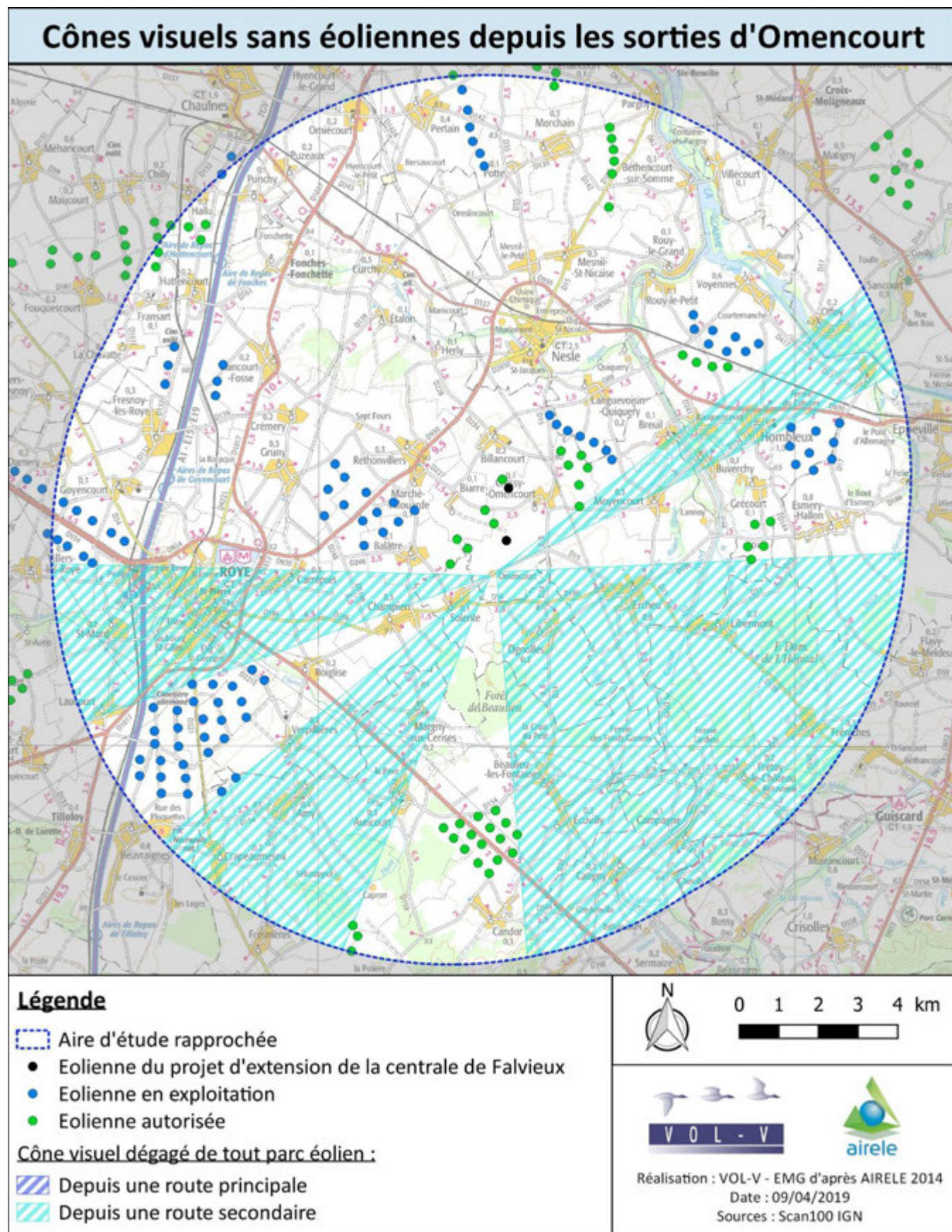
N 0 1 2 3 4 km

Réalisation : VOL-V - EMG d'après AIRELE 2014  
Date : 26/11/2018  
Sources : Scan100 IGN

Carte 130 : cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties du bourg de Billancourt

Carte 131 : cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties du bourg de Solente





Carte 132 : cônes visuels sans éoliennes depuis les sorties du hameau d'Omencourt

#### g. Conclusion sur les lieux de vie

Les effets sur les villages riverains du projet d'extension du parc éolien de Falvieux ont été étudiés avec précision, car c'est certainement le principal enjeu de ce territoire.

On retiendra que le projet n'a pas d'effet significatif depuis le bâti des deux agglomérations les plus importantes de l'aire d'étude éloignée (Ham et Noyon) et un effet faible (limité à quelques points en périphérie) sur les villes de Roye et de Nesle.

Grâce aux éloignements importants conservés entre éoliennes et habitations, les éoliennes projetées seront peu ou pas perceptibles depuis l'intérieur des villages de Ercheu, Rethonvillers/Marché-Allouarde, Champien, Carrépuis, Herly, Libermont, Moyencourt, Margny-aux-Cerises, Billancourt, Omencourt, Ognolles, Balâtre, Biarre et Solente (effets non significatifs à faibles).

Les éoliennes seront par contre visibles depuis certains secteurs bâtis de la frange ouest de Cressy-Omencourt, mais leur taille et leur implantation resteront cohérentes dans l'environnement existant (effets moyens).

Grâce à la préservation de certains cônes de vues, les éoliennes de Falvieux ne seront pas dans l'axe des entrées et sorties principales des bourgs de la première couronne, comme de la majorité des bourgs de la seconde couronne. Depuis les sorties de certains villages (Ercheu, Rethonvillers/Marché-Allouarde, Ognolles, Champien) les éoliennes seront visibles. Depuis ces points, le parc éolien sera lisible et bien intégré dans son environnement, il s'inscrira notamment dans la continuité des éoliennes du parc autorisé de Falvieux (effets faibles).

Depuis certaines sorties secondaires et très peu fréquentées de Biarre, Billancourt, et Solente, le parc éolien sera nettement visible dans l'axe de la route (ou presque). Il sera néanmoins bien intégré à son environnement, en termes d'implantation ou de taille des éoliennes (effet faible). Depuis la sortie nord-ouest de Cressy-Omencourt et la sortie est d'Omencourt, une des éoliennes projetées aura une réelle prégnance visuelle de premier plan tout en s'inscrivant dans la continuité des autres éoliennes du secteur, celles du projet autorisé de Falvieux notamment (effets moyens),

Depuis les 52 autres villages étudiés, il n'y aura pas de vues marquantes sur les éoliennes installées (boisements ou autres éoliennes au premier plan, village non orienté vers la zone...).

Tableau 137 : Les effets sur les lieux d'habitations

Enjeu concerné	Distance à l'éolienne la plus proche	Effet brut	Niveau d'effet maximum
Ham et Noyon	> 10 km	Visibilité	Non significatif
Nesle et Roye	4 et 8 km	Cumul éolien en sorties	Faible
Autres villages de l'AER	/	Prégnance visuelle/cumul éolien	Faible
Libermont	5 km	Visibilité en marge de l'axe d'entrée de bourg	Faible
Margny-aux-Cerises	5 km	Visibilité très partielle en marge de l'axe d'entrée de bourg	Non significatif
Carrépuis	6 km	Visibilité dans l'axe en sortie	Faible
Herly	4 km	Visibilité dans l'axe en sortie	Faible
Breuil	4 km	Visibilité depuis le bâti	Faible
		Visibilité depuis les entrées/sorties principales	Faible
Languevoisin-Quiquery	3 km	Visibilité depuis le bâti	Non significatif
		Visibilité depuis les entrées/sorties principales	Faible





Moyencourt	3,8 km	Visibilité depuis le bâti	Non significatif
		Visibilité depuis les entrées/sorties principales	Faible
Ercheu	3,4 km	Visibilité depuis le bâti	Non significatif
		Visibilité depuis les entrées/sorties principales	Faible
Rethovillers/Marché-Allouarde	2,3 km	Visibilité depuis le bâti	Non significatif
		Visibilité depuis les entrées/sorties principales	Faible
Ognolles	2,5 km	Visibilité depuis le bâti	Faible
		Visibilité depuis les entrées/sorties principales	Faible
Champien	3,4 km	Visibilité depuis le bâti	Faible
		Visibilité depuis les entrées/sorties principales	Faible
Balâtre	2,4 km	Visibilité depuis le bâti	Faible
		Visibilité depuis les entrées/sorties principales	Faible
		Visibilité depuis les entrées/sorties secondaires	Faible
Biarre	1,5 km	Visibilité depuis le bâti	Faible
		Visibilité depuis les entrées/sorties principales	Faible
		Visibilité depuis les entrées/sorties secondaires	Faible
Billancourt	1,2 km	Visibilité depuis le bâti	Non significatif
		Visibilité depuis les entrées/sorties principales	Faible
		Visibilité depuis les entrées/sorties secondaires	Faible
Cressy-Omencourt	600 m	Visibilité depuis le bâti	Moyen
		Visibilité depuis les entrées/sorties principales	Faible
		Visibilité depuis les entrées/sorties secondaires	Moyen
Omencourt	720 m	Visibilité depuis le bâti	Faible
		Visibilité depuis les entrées/sorties secondaires	Moyen
Solente	1,6 km	Visibilité depuis le bâti	Non significatif
		Visibilité depuis les entrées/sorties principales	Faible
		Visibilité depuis les entrées/sorties secondaires	Faible

#### 4.6.6. Les effets des éoliennes depuis les axes de déplacement

Dans le territoire, différents axes de circulation entrent en interaction avec le projet d'extension du parc de Falvieux. Ils sont de nature très variée, allant d'autoroutes inter-régionales à d'anciens chemins agricoles goudronnés. Les effets sont étudiés en détail, tronçon par tronçon, dès lors que ceux-ci ont été mis en avant dans la classification des enjeux de l'état initial.

NB : L'A29 et la RD1029 ne sont pas mis en avant par cette classification. L'analyse met néanmoins en évidence la vue d'ensemble proposées par ces routes sur le pôle de densification éolien. Elles seront donc étudiées dans le cadre de l'étude des effets cumulés.

##### a. Perceptions depuis les axes principaux (> 2 000 v/j)

L'A1 entre dans l'aire d'étude éloignée à la hauteur d'Assevillers, en direction du Sud. A cette distance, les vues vers les éoliennes projetées sont masquées par le relief et la végétation qui bordent l'autoroute. Lorsqu'elle arrive à moins de 10 km du site du projet, l'autoroute est bordée d'arbres jusqu'à Hattencourt, où la vue se dégage jusqu'à Roye. Les éoliennes du projet d'extension de la centrale de Falvieux sont néanmoins nettement décalées sur la gauche (plus de 40° centré sur l'autoroute), alors que les éoliennes de FR (puis celles de VG), plus proches et dans l'axe, attireront le regard du conducteur et de ses passagers.

C'est au niveau de Goyencourt que l'A1 passe au plus près des éoliennes projetées (8 km). Une des deux éoliennes de l'extension du projet de Falvieux apparaît à la perpendiculaire de l'autoroute, en arrière-plan du parc de RE et dans la continuité du parc de FA. L'autre éolienne est dissimulée derrière le Bois de l'Abbaye. Le projet n'est donc que partiellement visibles et s'inscrit en densification d'un motif éolien pré-existant. L'A1 passe ensuite derrière Roye, puis derrière le parc de RO, masquant les vues sur les éoliennes de l'extension du parc de Falvieux. L'effet du projet sur cet axe n'est donc pas significatif.



Figure 209 : photomontage depuis le pont au-dessus de l'A1 à la hauteur de Goyencourt

La RD932 se situe à plus de 12 km des éoliennes, à l'arrière de la ripisylve la Somme. A la sortie de Ham (vers le sud), elle passe sur un point haut, depuis lequel la vue s'ouvre vers l'ouest. Les éoliennes peuvent alors légèrement émerger au-delà des boisements de la vallée. La vue, perpendiculaire à la route, laisse néanmoins peu de chance de remarquer les pâles qui dépassent à l'horizon au-dessus des arbres. L'effet n'est, en tout cas, pas significatif.





Figure 210 : photomontage de la RD932, au sud de Ham

La RD934, la RD1017 et la RD930 ont pour point commun leur passage à Roye, notamment au niveau du **contournement est** de la ville, depuis lequel les éoliennes du projet sont visibles. Ce point a été étudié précédemment pour la ville de Roye. On retiendra que, sur ce secteur riche en éoliennes, les effets évalués restent faibles :

- Les éoliennes s'insèrent dans l'axe d'éoliennes existantes. Aucun effet d'encercllement supplémentaire de la ville de Roye n'est attendu.
- Les éoliennes existantes semblent créer des lignes, qui convergent vers un seul point. Les éoliennes du projet d'extension de la centrale de Falvieux complètent ce système. Leur taille permet par ailleurs de bien faire apparaître les perspectives, avec les éoliennes de RE au premier plan, celles de FA (et du projet au second plan) et celles de CR au troisième plan.



Figure 211 : photomontage depuis le contournement est de Roye

La **RD934** arrive sur Roye par l'Ouest (route d'Amiens). Le parc de VG accompagne le conducteur à l'entrée de Roye attirant le regard de chaque côté de la route. Au second plan, le pôle de densification éolien prend tout son sens. Les éoliennes projetées se mélangent à l'horizon aux autres parcs à gauche de la route. Les vues sur l'extension de la centrale éolienne de Falvieux ne sont pas significatives.



Figure 212 : photomontage depuis la RD934, avant l'arrivée sur Roye

Le parc réapparaît ensuite après la sortie de Roye (contournement est). La RD934 se dirige ensuite vers Noyon en ligne droite. Entre Roye et Margny-aux-Cerises, des visions sur les éoliennes sont possibles (en cohérence avec les éoliennes de RE, FA, puis de CR). Les éoliennes sont ensuite rapidement situées à la perpendiculaire (après Roiglise), puis disparaissent à l'opposé de l'axe de la route : l'effet engendré est assez faible. L'effet des éoliennes projetées sera peu significatif au-delà de ce village car le parc d'AV, le relief et les boisements du sud de l'aire d'étude masquent les vues directes vers les éoliennes en venant de Noyon.

En venant du nord, la **RD1017** entre dans l'aire d'étude éloignée au sud de Péronne. La distance qui la sépare des éoliennes et ses bermes en grande partie arborées ne permettent pas d'effet significatif. Elle entre dans l'aire d'étude rapprochée à la hauteur d'Omiécourt et reste régulièrement plantée jusqu'à Liancourt-Fosse. Sur ce tronçon, la végétation laisse parfois la place, ponctuellement, à des espaces ouverts sur la plaine, comme au niveau du carrefour avec la D337. Depuis ce point, le projet sera visible au-dessus de la vallée de l'Ingon, aligné avec les lignes de force du paysage (ripsylve, ligne haute tension notamment) et dans la continuité du parc éolien de Falvieux.



Figure 213 : photomontage depuis le croisement de la RD337 et de la RD1017

En arrivant sur Roye, les arbres sont de nouveaux présents, jusqu'au contournement est. Au sud de Roye, la route est quasiment systématiquement accompagnée d'un cordon végétal, et le parc de RO apparaît au premier plan (effet peu significatif).



Figure 214 : photomontage depuis la RD1017 à la hauteur de Crèmercy

La **RD930** entre dans l'aire d'étude éloignée par le sud-ouest à la sortie de Montdidier. Cet axe est totalement ouvert sur la plaine et sur le pôle de densification éolien. Les ensembles éoliens de TU et RO apparaissent au premier plan, puis les éoliennes de RE, FA, CR et AV émergent, ensemble, au-dessus de la vallée de l'Omigon. En s'approchant de Roye, au-delà du croisement avec la RD1017, les vues depuis la route se ferment (bâti et plantations) et l'ampleur du parc de RO attire le regard. Avant le contournement est de Roye, le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux ne se distingue pas particulièrement et son effet n'est pas significatif dans le paysage.





Figure 215 : photomontage depuis la RD930 à la hauteur de Grivillers

C'est donc au niveau de Roye que le projet apparaît réellement aux yeux du conducteur (cf. contournement de Roye). La route quitte ensuite Roye et part en direction du parc. A la hauteur de Carrépuis (5 km des éoliennes), le parc est bien lisible. Les éoliennes s'inscrivent dans la continuité du parc autorisé de Falvieux. Elles suivent le rythme imposé par les éoliennes de RE et FA, qui semblent converger vers un point à l'horizon. L'effet qu'elles génèrent est cohérent avec le paysage existant et limité puisqu'elles n'apparaissent que dans le troisième plan (non significatif).



Figure 216 : Photomontage depuis la sortie de Carrépuis, en arrivant sur la RD930

Au-delà de Carrépuis, les éoliennes projetées, en cohérence avec les éoliennes de RE et FA, glissent, petit à petit, totalement derrière ces deux parcs. Le conducteur rentre ensuite dans le bourg de Rethonvillers (peu d'ouvertures vers l'est).

C'est en sortant de Rethonvillers que la RD930 passe au plus près des éoliennes (2 km). C'est pourquoi, cette route a servi de base à l'implantation des éoliennes du projet de Falvieux et de son extension, puisque les deux lignes du parc de Falvieux suivent parfaitement son tracé et que celles du projet d'extension s'implantent également dans cette logique. Les éoliennes vont donc accompagner la route jusqu'à Nesle, en arrière-plan des éoliennes de Falvieux sans jamais provoquer d'effet « barrière ». Elles sont parfaitement visibles depuis cet axe, mais leur effet dans le paysage reste faible (parfaite cohérence avec les éoliennes autorisées de Falvieux et maintien de trouées entre les groupes d'éoliennes).

En venant de Ham, les éoliennes sont dissimulées derrière le relief, la végétation et les parcs existants de HO, VR, GR et CR qui attireront le regard au premier plan avant l'arrivée sur Nesle (effet non significatif). La vue sera alors captivée par la zone d'activités, jusqu'à la hauteur de la D337, où une vue dominante sur la plaine devient possible, à travers le masque végétal de la vallée de l'Ingon au premier plan. Les éoliennes de Falvieux seront partiellement visibles ponctuellement (comme celles de FA et RE), au-dessus de la couverture végétale, pour disparaître rapidement en descendant dans la vallée. Depuis ce point, les éoliennes sont assez peu prégnantes et s'inscrivent dans la continuité du parc autorisé de Falvieux (effet faible).



Figure 217 : photomontage depuis la RD930, au niveau de la RD337 à Nesle



**Les éoliennes projetées induisent globalement des effets non significatifs sur les principaux axes de l'aire d'étude éloignée. Ils sont ponctuellement jugés faibles au droit du contournement est de Roye et du tronçon de la RD930 situé au nord du projet.**

### b. Perceptions depuis les axes de découverte

Seuls deux axes ont été mis en avant dans l'état initial (les autres étant considérés d'effet maximal faible à non significatif).

**La RD186/RD54** part du contournement est de Roye. L'état initial montre qu'elle dessert les villages de Champien, Solente et Ercheu et marque la limite entre le « paysage éolien » au nord, et les prémices du noyonnais au sud. Elle longe la zone du projet par le sud, sans jamais réellement se diriger vers celle-ci (pas d'effet barrière). Le parc s'inscrit dans la plaine, dans la continuité du parc de Falvieux. Le projet d'extension s'implante en totale cohérence avec ces éoliennes autorisées. Présent sur la partie nord de la route, le parc se rapproche ponctuellement de l'axe de conduite, sans le dépasser, comme à la hauteur de Champien. Dès que l'on s'approche du village, les éoliennes disparaissent derrière les grands hangars et la végétation.



Figure 218 : photomontage sur la RD186 à l'entrée de Champien

Dans l'autre sens de circulation, au départ d'Ercheu, les éoliennes complètent harmonieusement le parc de Falvieux en arrière-plan de la ligne haute tension, sans être dans l'axe de la route. Rarement dans le champ de vision direct du conducteur, le parc éolien accompagne cette route, sans jamais créer d'effet barrière. L'effet est globalement faible.





Figure 219 : Photomontage sur la RD186, à la sortie d'Ercheu

La RD15/ RD128 dessert les villages de Cressy-Omencourt, d'Ercheu et de Libermont. Elle est composée de deux tronçons assez distincts :

- De Nesle à Cressy-Omencourt, elle passe à proximité des éoliennes projetées (1,3 km), mais est peu orientée sur le parc. L'alignement deux éoliennes projetées avec celles autorisées de la centrale de Falvieux accompagne son tracé sans créer d'effet de barrière. Cette route assez étroite, et parsemée de vues fermées (talus et arbres, comme à la sortie de Nesle ou à l'entrée de Cressy-Omencourt par exemple), et de quelques vues plus dégagées sur la plaine, mais captées par les éoliennes de CR toutes proches. L'effet généré par le projet d'extension du parc de Falvieux sur ce tronçon est faible.
- Entre Cressy-Omencourt et Frémiches, les ouvertures visuelles ne sont pas très nombreuses, car la route traverse les premiers reliefs boisés (prémices du Noyonnais). Mais des ouvertures ponctuelles restent possibles, une fois passé la forêt de l'Hôpital. Avant Libermont par exemple, les éoliennes projetées apparaissent en arrière-plan, pour disparaître rapidement dès l'entrée du village (derrière le bâti et les plantations). Un peu plus loin, à la sortie d'Ercheu, le parc apparaît au second plan, derrière la ligne haute-tension, dans l'axe de la route. Il s'inscrit une nouvelle fois en cohérence avec le parc autorisé de Falvieux qu'il vient logiquement compléter. L'effet généré sur ce tronçon est faible



Figure 220 : photomontage depuis la RD128 au sud-est de Libermont



Figure 221 : photomontage depuis la RD15 au nord d'Ercheu



Les éoliennes du projet génèrent des effets globalement faibles depuis les axes de découverte du territoire.

### c. Perceptions depuis les dessertes locales

Comme expliqué en état initial, les dessertes locales sont globalement assez peu sensibles, car elles tournent autour des éoliennes, sans réellement se diriger vers elles. Deux exceptions à cette règle ont été mises en évidence et méritent une analyse. Elles ont déjà été traitées en détail dans le chapitre sur les entrées et sorties de villages riverains.

La RD227 (relie la RD930 à Biarre) et la route de Cressy (voie communale entre Biarre et Cressy-Omencourt) peuvent être traitées simultanément. Même si leur usage est assez différent (la première dessert le village de Biarre, la seconde est un ancien chemin de plaine goudronné), l'effet des éoliennes projetées sur ces deux axes est assez similaire.

Ce sont en effet les deux seuls axes qui se dirigent directement sur la zone d'implantation des éoliennes. La route de Cressy traverse même le parc d'est en ouest. Les trois photomontages pris à la sortie de Rethonvillers/Marché-Allouarde, Biarre et de Cressy-Omencourt montrent que, malgré la position très délicate de cette route qui coupe perpendiculairement le parc éolien, les espacements conservés entre les éoliennes laissent place à des ouvertures visuelles en cohérence avec la logique d'implantation du parc autorisé de Falvieux. Ces trouées préservent les repères paysagers locaux (haie remarquable, silhouettes de villages). Aucun phénomène d'écrasement de village ou d'encerclement n'a vraiment été constaté. L'effet généré peut être considéré comme moyen.



Figure 222 : Vue depuis la sortie de Marché-Allouarde (RD227)



Figure 223 : photomontage depuis l'entrée de Biarre (RD227)



Figure 224 : Vue au-delà de la sortie nord-ouest de Cressy-Omencourt sur la voie communale vers Biarre (partie sud-ouest)



**Les éoliennes du projet n'engendrent pas d'effet supplémentaire d'encerclement ou de saturation notable depuis les axes de desserte locale.**

#### d. Conclusion sur les axes de déplacement

Les effets sur les axes de déplacements ont été étudiés, tronçon par tronçon, en fonction de leur sensibilité. A part quelques exceptions, les routes sont peu orientées en direction des éoliennes projetées, ce qui limite grandement le sentiment d'« effet barrière ». De plus, les photomontages réalisés montrent que le parc s'intègre assez bien dans le paysage. Il complète harmonieusement les éoliennes autorisées de Falvieux et entre en cohérence avec les autres infrastructures existantes (notamment la RD930 et les éoliennes de RE). Globalement les effets du projet sont donc non significatifs à faibles.

C'est seulement depuis la RD15 à la sortie d'Ercheu, la RD227 et la voie communale de Cressy (qui traverse le site), que les éoliennes peuvent être visibles dans l'axe de conduite. Il apparaît cependant que la configuration retenue, conservant les espaces inter-éoliennes retenus pour le parc autorisé de Falvieux, permet de porter le regard au loin et de préserver les repères locaux existants. L'effet reste donc moyen depuis ces axes locaux.

Tableau 138 : les effets sur les lieux de déplacements

Enjeu concerné	Distance à l'éolienne la plus proche	Effet brut	Niveau d'effet maximum
A1 (entre Roye et Hattencourt)	8,3 km	Cumul éolien	Non significatif
RD1017	6 km	Cumul éolien	Non significatif
RD930 (au sud de Roye)	11 km	Cumul éolien	Non significatif
RD930 (de Roye à Nesle)	2,1 km	Cumul éolien	Faible
RD932 (au Sud de Ham)	11,7 km	Cumul éolien	Non significatif
RD934 (entre Roye et Roiglise)	6 km	Cumul éolien	Faible
RD934 (autres tronçons)	6 km	Cumul éolien	Non significatif
RD15/RD24 (vers Ercheu)	2,9 km	Visibilité dans l'axe/cumul éolien	Faible
RD15/RD128 (au sud d'Ercheu)	3,5 km	Visibilité dans l'axe/cumul éolien	Faible
RD186/RD54 (vers Champien)	2,8 km	Visibilité dans l'axe/cumul éolien	Faible
RD186/RD54 (autres tronçons)	1 km	Cumul éolien	Faible
RD227	1,7 km	Visibilité dans l'axe/effet barrière	Moyen
Route de Biarre à Cressy	500 m	Visibilité dans l'axe/effet barrière	Moyen





#### 4.6.7. Les effets des éoliennes sur le patrimoine et le tourisme

Selon l'état initial, le parc éolien est situé dans une vaste plaine, loin de tout élément d'importance régionale pour le patrimoine et le tourisme :

- Il n'y a aucun site classé ou inscrit dans un rayon de 20 km autour des éoliennes projetées.
- La ville de Noyon concentre certes un nombre important de monuments historiques, mais son éloignement et la configuration du relief qui l'entoure la préserve de toute vue sur les éoliennes. Notons également que, comme montré par le photomontage ci-dessous, les éoliennes n'apparaissent sur la RD934 qu'après Margny-aux-Cerises, préservant totalement les sorties de la ville de Noyon.
- Hormis la vallée de l'Ingon et du Canal du Nord pour laquelle les effets faibles du parc ont été ponctuellement mesurés au paragraphe sur les entités paysagères., les paysages emblématiques ne sont pas ou peu sensibles au projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.
- Les seuls lieux touristiques (de renommée régionale) mis en évidence sont les chemins de Grande Randonnée dans le noyonnais. Ils sont situés à plus de 10 km des éoliennes.

Les effets des éoliennes de Falvieux sur tous ces éléments sont donc non significatifs à faibles.



Figure 225 : photomontage au-delà de la sortie de Margny-le-deux-Eglises

##### a. Les monuments historiques

A l'issue de l'étude initial des monuments historiques présents dans l'aire d'étude rapprochée, aucune grande sensibilité (visibilité, covisibilité ou intervisibilité) n'a été mise en avant. La simulation par zone d'influence visuelle (ZVI) permet de confirmer que les éoliennes ne seront pas visibles depuis les cinq éléments de patrimoine historique présent dans l'aire d'étude rapprochée.

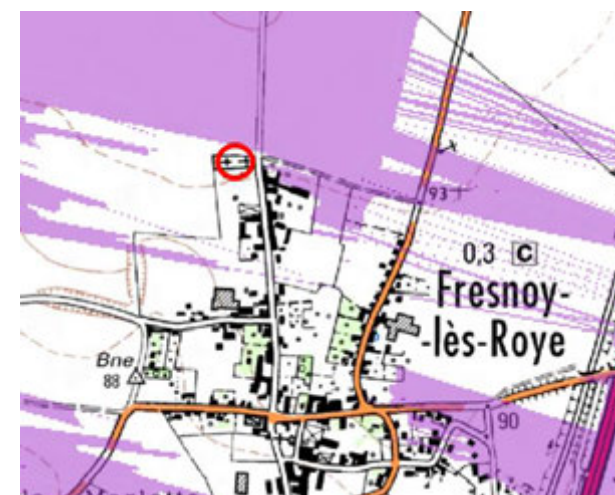
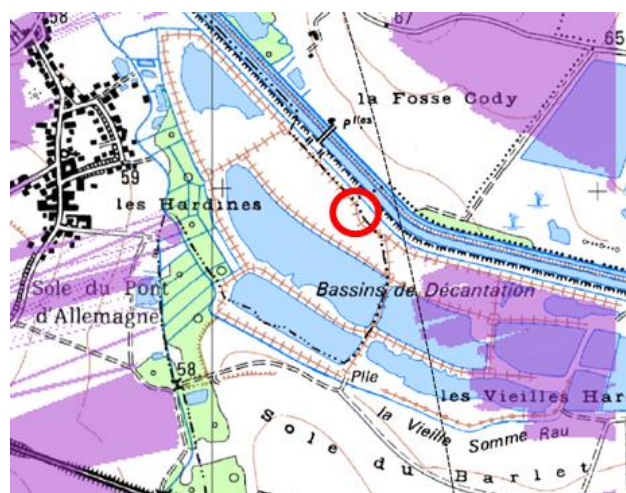


Figure 226 : Zones d'influence visuelle au niveau de monuments historiques protégés (menhir, église et rempart de Roye, croix de Fresnoy-lès-Roye et Blockhaus de la Chavatte)

Seul le risque d'intervisibilité avec l'église de Roye depuis l'ouest de la ville a été jugé potentiellement sensible. L'intervisibilité entre le clocher de l'église de Roye depuis les axes venant de l'Ouest a été vérifiée par photomontage : aucun effet d'intervisibilité n'est constaté.



Figure 227 : photomontage depuis le pont au-dessus de l'A1 sur la RD54



Les éoliennes du projet n'induisent aucune visibilité ou co-visibilité avec les monuments historiques protégés.

##### b. Le patrimoine archéologique

Comme indiqué dans l'état initial, les sites archéologiques connus sont situés principalement dans les vallées de la Somme et de l'Omignon. Les plateaux agricoles sont souvent peu concernés (sensibilité faible). Le site de l'atlas des patrimoines (<http://atlas.patrimoines.culture.fr>) ne recense à ce titre aucun enjeu archéologique particulier sur la ZIP ou à ses abords.



Les éoliennes du projet ne génèrent pas d'effet significatif sur le patrimoine archéologique

##### c. Les autres lieux touristiques

Comme présenté en état initial, l'aire d'étude rapprochée est surtout le lieu d'un tourisme ponctuel (commémorations, randonnées locales). Le site ponctuel de Beaulieu-les-Fontaines est peu sensible, de par sa position en retrait de la forêt de Beaulieu. Le photomontage ci-après nous permet de confirmer cette hypothèse : dans la continuité du parc de Falvieux,





quelques pâles d'éoliennes pourront ponctuellement dépasser au-dessus des boisements. Leur présence ne sera pas pour autant significative dans le paysage.



Figure 228 : photomontage depuis le site ponctuel de Beaulieu-les-Fontaines

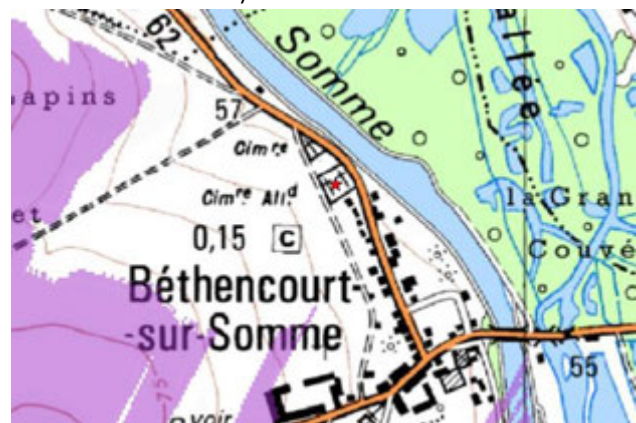
Les circuits de randonnées locaux sont peu fréquentés : seul le circuit de la Croix Saint-Claude présente une réelle sensibilité car il est ouvert sur la plaine et le pôle de densification éolien. La configuration retenue pour les éoliennes projetées propose une organisation des éoliennes cohérente avec le projet autorisé de Falvieux en arrière-plan des éoliennes de CR (effet non significatif).



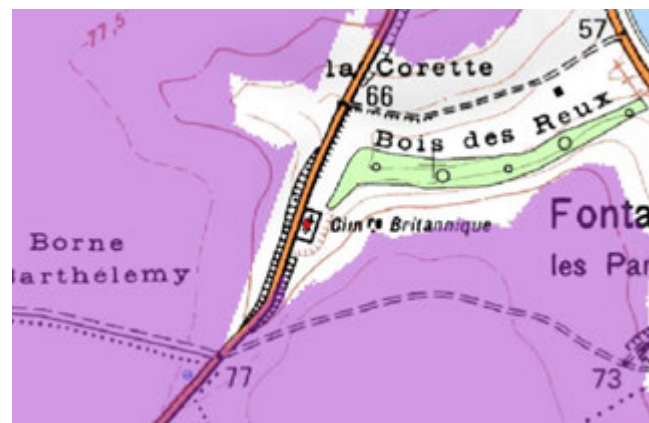
Figure 229 : photomontage depuis la sortie ouest de Moyencourt sur une route communale

Les cimetières commémoratifs de la grande guerre ont fait l'objet d'études spécifiques. Les cartes des zones de visibilité présentées ci-après permet d'exclure des vues vers les éoliennes projetées depuis les cimetières de Béthencourt-sur-Somme, de Pargny, d'Hattencourt, du sud de Roye (cimetière allemand) et de Beuvraignes. Des vues potentielles sur les éoliennes existent depuis les secteurs recouverts de violet sur les cartes suivantes.

Cimetière allemand de Béthencourt-sur-Somme (9 km au nord-est) -> Absence de visibilité



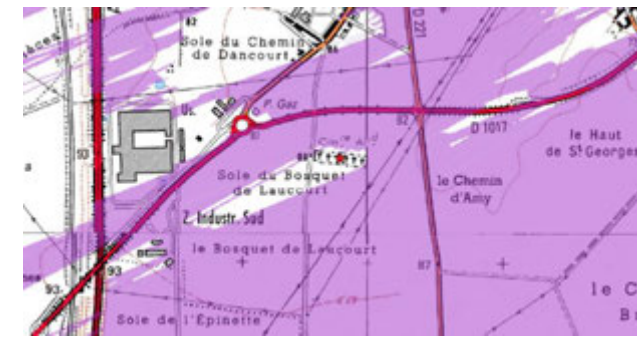
Cimetière britannique de Pargny (9 km au nord-est) -> Absence de visibilité



Cimetière national français d'Hattencourt (9 km au nord-ouest) -> Absence de visibilité



Cimetière allemand au sud de Roye (9 km au sud-ouest) -> Absence de visibilité



Cimetière militaire de Beuvraignes (11 km au sud-ouest) -> Absence de visibilité



Les cartes de zones de visibilité indiquent l'existence de vues potentielles sur les éoliennes projetées depuis un secteur très ponctuel du cimetière allemand de Manicourt et depuis le cimetière britannique au sud-est de Roye. Des photomontages ont été réalisés depuis ces deux cimetières afin de caractériser ces vues potentielles sur le projet éolien (cf. pièce 6d Carnet de photomontages). Depuis le cimetière de Manicourt, plusieurs éoliennes sont déjà perceptibles en arrière-plan d'un front végétalisé (parc de RE). Seule une éolienne du projet d'extension de Falvieux sera à peine perceptible en période défeuillée. Depuis le cimetière britannique du sud-est de Roye, les deux éoliennes seront visibles mais elles s'inscriront dans l'ensemble éolien existant et autorisé de RE et FA. Elles ne viendront pas créer un motif éolien nouveau et notable dans le paysage. L'incidence du projet depuis ces cimetières militaires est donc nulle à faible.

Cimetière allemand de Manicourt (5 km au nord)



Cimetière britannique à l'est de Roye (7 km au sud-ouest)







Figure 230 : photomontage depuis le cimetière militaire allemand de Manicourt



Figure 231 : photomontage depuis le cimetière militaire britannique au sud-est de Roye



**Les éoliennes du projet ne génèrent pas d'effet significatif sur les lieux touristiques que territoire.**

#### d. Conclusion sur le patrimoine et le tourisme

Les effets du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux sur le patrimoine et les lieux touristiques environnant sont non significatifs à faibles.

Tableau 139 : Les effets sur le patrimoine et les lieux touristiques

Enjeu concerné	Effet brut	Niveau d'effet
Site emblématique de la vallée de l'Ingon	Visibilité/surplomb	Faible
Site emblématique de la vallée de la Somme	Visibilité/surplomb	Non significatif
Église St-Pierre (Roye)	Intervisibilité	Non significatif
Site ponctuel de Beaulieu-le-Fontaines	Modification du caractère paysager	Non significatif
Circuit de la Croix Saint-Claude	Modification du caractère paysager	Non significatif
Cimetière militaires	Modification du caractère paysager	Non significatif

## 4.7. Les impacts bruts du projet

Comme expliqué dans la note préliminaire, l'étude paysagère a permis de définir pour chaque élément paysager, son niveau de sensibilité et les effets du projet sur celui-ci. C'est le croisement entre ces deux critères, selon le tableau ci-dessous, qui permet de définir l'impact paysager brut du projet.

Tableau 140 : matrice d'évaluation des impacts

Sensibilité/Effet	Non significatif	Faible	Moyen	Fort
Non significatif	Nul	Nul	Nul	Nul
Faible	Nul	Faible	Faible	Moyen
Moyen	Nul	Faible	Moyen	Fort
Fort	Nul	Moyen	Fort	Très fort

Il conviendra alors de vérifier que cet impact brut est acceptable :

- Les impacts nuls à faibles sont acceptables ;
- Les impacts moyens restent acceptables s'ils sont peu nombreux et localisés. Ils auront néanmoins des conséquences notables sur le paysage et on cherchera, si possible, à les réduire ;
- Les impacts forts ne sont pas acceptables en l'état : des mesures de réduction d'impact devront être proposées, ou, à défaut, des mesures de compensation ;
- Les impacts très forts ne sont pas acceptables : le projet devra être adapté ou soumis à des mesures de réduction d'impact importantes.

### 4.7.1. Les impacts du chantier

Les impacts du chantier et de la construction des annexes aux éoliennes (accès, passages de câbles, postes de livraison) sont présents essentiellement sur la ZIP et l'aire d'étude immédiate. Ces impacts sont temporaires et durent le temps du chantier, ou d'une partie de celui-ci. C'est le cas par exemple des passages de convois qui peuvent altérer ponctuellement le cadre de vie des riverains. Sur certaines phases du chantier, ces convois peuvent en effet être nombreux.



**Les impacts du chantier sur le paysage sont faibles et acceptables. Une mesure spécifique pourra néanmoins être mise en place pour organiser et adapter l'organisation des convois au contexte local.**

Tableau 141 : impact du chantier sur le paysage

SENSIBILITÉ		EFFET BRUT		IMPACT BRUT
Cadre de vie des riverains	Moyenne	Passages de convois	Faible	Faible
Plateau agricole (paysage local)	Faible	Base vie, plateformes et autres lieux de stockage : présence d'engins	Faible	Faible
	Faible	Terrassement des plateformes et chemins	Faible	Faible



#### 4.7.2. Les impacts de l'installation des postes de livraison

Comme indiqué précédemment, le poste de livraison n'a pu être placé aux abords des postes du projet autorisé de Falvieux. Il se localise au sein de la plaine de Falvieux aux abords de la route reliant Cressy à Biarre et en bordure d'une plateforme de stockage agricole et d'un chemin d'exploitation. Il s'inscrit donc en marge d'aménagements légers agricoles préexistants mais restera visible depuis la route de Cressy (impact brut acceptable mais moyen). Sa position, au sein d'un paysage agricole ouvert dépourvu d'éléments bâti (hormis quelques bâtiments légers accueillant des stations de pompage agricole), conduit à proposer une mesure de réduction d'impact conduisant à une meilleure insertion du poste de livraison.



**Les impacts de l'installation du poste de livraison (brut) sont moyens. Une mesure de réduction spécifique sera mise en œuvre.**

Tableau 142 : impact de l'installation des postes de livraison

SENSIBILITÉ		EFFET BRUT		IMPACT BRUT
Paysage local	Faible	Installation du poste de livraison	Fort	Moyen

#### 4.7.3. Les impacts des éoliennes sur les paysages

Comme le montre la présente étude, le choix judicieux de la localisation de la ZIP (éloignée de tout enjeu d'importance régional) et la prise en compte de mesures d'évitement dès la conception du projet éolien, ont permis de rendre les impacts acceptables (nuls à faibles en fonction des sensibilités identifiées).



**Les impacts des éoliennes sur les paysages sont acceptables (nuls à faibles). Aucune mesure de réduction particulière n'est donc préconisée pour la préservation des paysages.**

Tableau 143 : impact des éoliennes sur les paysages

SENSIBILITÉ		EFFET BRUT		IMPACT BRUT
Vallée de la Somme	Forte	Visibilité/surplomb	Non significatif	Nul
Collines du Noyonnais	Forte	Visibilité depuis les belvédères	Non significatif	Nul
Prémices des collines du Noyonnais	Moyenne	Visibilité depuis les belvédères	Non significatif	Nul
Collines du Vermandois	Moyenne	Modification du caractère paysager	Non significatif	Nul
Canal du Nord (entre Grécourt et Libermont)	Faible	Modification du caractère paysager	Faible	Faible
Vallée de l'Avre, de l'Ingon (partie végétalisée), de l'Oise, de la Luce, canal du Nord (autres parties)	Moyenne	Visibilité/surplomb/Modification du caractère paysager	Non significatif	Nul
Vallée de l'Ingon (à Nesle)	Moyenne	Visibilité/surplomb	Faible	Faible
Plateau du Vermandois	Faible	Modification du caractère paysager	Non significatif	Nul
Plateau du Santerre et plateau agricole (paysage local)	Faible	Modification du caractère paysager/cumul éolien	Faible	Faible
Cônes de vue entre villages (AEI)	Faible	Rupture d'échelle	Faible	Faible

#### 4.7.4. Les impacts des éoliennes sur les lieux de vie

Le paysage dans lequel s'insère la zone du projet est perçu comme un « outil de travail » à la fois agricole et industriel, mais aussi comme un lieu d'habitation. C'est pourquoi, les effets de cumuls éoliens ont été particulièrement étudiés.

Tous les parcs autorisés mais non construits, ont par exemple été systématiquement inclus sur l'ensemble des photomontages, afin d'étudier la coordination des parcs entre eux, de préserver une certaine diversité des points de repères paysagers (par exemple les silhouettes de village) et de conserver des horizons sans aérogénérateur.

De nombreuses mesures de réduction d'impact ont été suivies sur ce thème, permettant au final de considérablement réduire les effets bruts. Malgré tout, des impacts bruts sur quelques habitations de la frange ouest Cressy-Omencourt restent notables. Ces maisons sont « plus sensibles » car elles sont les plus proches des éoliennes et pour partie dénuées de toute végétation filtrant les vues sur les éoliennes.



**Les impacts sur les lieux de vie sont majoritairement nuls à faibles. Notons tout de même l'impact moyen des éoliennes sur les maisons de la frange ouest de Cressy-Omencourt. Une mesure de réduction d'impact peut être proposée pour réduire cet impact.**

Tableau 144 : impact des éoliennes sur les lieux de vie

SENSIBILITÉ		EFFET BRUT		IMPACT BRUT
Ham et Noyon	Forte	Visibilité	Non significatif	Nul
Roye et Nesle	Moyenne	Cumul éolien en sorties	Faible	Faible
Rethonvillers, Marché-Allouarde, Ognolles, Ercheu, Champien	Faible	Prégnance visuelle/cumul éolien	Faible	Faible
Libermont, Moyencourt, Carrépuis, Herly, Breuil, Languevoisin-Quiquery	Faible	Visibilité dans l'axe en entrée	Faible	Faible
Margny-aux-Cerises	Faible	Visibilité dans l'axe en sortie	Non significatif	Nul
Autres villages de l'AER	Faible	Prégnance visuelle	Non significatif	Nul
Solente, Biarre, Billancourt (sortie secondaire)	Faible	Visibilité dans l'axe des entrées/sorties /rupture d'échelle	Faible	Faible
Cressy-Omencourt (sortie secondaire)	Faible	Visibilité dans l'axe des entrées/sorties /rupture d'échelle	Moyen	Faible
Villages de l'AEI : autres entrées et sorties secondaires	Faible	Visibilité dans l'axe des entrées/sorties /rupture d'échelle	Faible	Faible
Villages de l'AEI : entrées et sorties principales	Moyenne	Visibilité dans l'axe	Faible	Faible
Balâtre, Biarre, Billancourt et Solente (bâti)	Moyenne	Visibilité/rupture d'échelle depuis les maisons peu arborée	Faible	Faible
Cressy-Omencourt (bâti)	Moyenne	Visibilité/rupture d'échelle depuis les maisons peu arborée	Moyen	Moyen





#### 4.7.5. Les impacts des éoliennes sur les axes de déplacement

Le site du projet est situé sur un territoire de transit, riche en axes de circulation de sensibilité importante. Chaque axe a donc été détaillé, tronçon par tronçon dans cette étude.

Des mesures d'évitement (conception) ont été prises pour orienter le parc en fonction des axes importants (RD930 notamment). Comme le montre le tableau de synthèse, les effets les plus forts sont ainsi limités aux axes les plus faiblement fréquentés, limitant ainsi les impacts importants.



**Au final, les impacts bruts concernant les accès sont acceptables (nuls à faibles en fonction des tronçons de routes étudiés). Aucune mesure de réduction particulière n'est nécessaire.**

Tableau 145 : impact des éoliennes sur les axes de déplacement

SENSIBILITÉ		EFFET BRUT		IMPACT BRUT
A1	<b>Forte</b>	Cumul éolien	<b>Non significatif</b>	<b>Nul</b>
A29	<b>Forte</b>	Cumul éolien	<b>Non significatif</b>	<b>Nul</b>
Contournement est de Roye	<b>Moyenne</b>	Cumul éolien	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
RD930 (de Nesle à Roye)	<b>Moyenne</b>	Prégnance visuelle/cumul éolien	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
RD1029	<b>Moyenne</b>	Cumul éolien	<b>Non significatif</b>	<b>Nul</b>
RD1017, RD930 (à l'est de Nesle et au sud de Roye), RD932, R934	<b>Moyenne</b>	Cumul éolien	<b>Non significatif</b>	<b>Nul</b>
RD15/RD24, RD186/RD54	<b>Faible</b>	Visibilité dans l'axe/cumul éolien	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
RD221, RD337, RD34, RD234	<b>Faible</b>	Prégnance visuelle/Cumul éolien	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
RD227 et route de Biarre à Cressy	<b>Faible</b>	Visibilité dans l'axe/effet barrière	<b>Moyen</b>	<b>Faible</b>

#### 4.7.6. Les impacts des éoliennes sur le patrimoine et le tourisme

Les éléments de patrimoine ou les lieux touristiques protégés et/ou d'importance régionale sont assez rares et bien protégés des vues directes sur le site du projet. Peu d'éléments pouvant avoir une sensibilité ont été mis en évidence.

NB : Les sites paysagers emblématiques sont traités dans le chapitre consacré aux impacts paysagers.



**Les impacts bruts sur le patrimoine et les sites touristiques sont globalement nuls à faibles. Ils sont donc acceptables et aucune mesure de réduction particulière n'est nécessaire.**

Tableau 146 : impact des éoliennes sur le patrimoine et les lieux touristiques

SENSIBILITÉ		EFFET BRUT		IMPACT BRUT
Nécropole de Thiescourt	<b>Forte</b>	Modification du caractère paysager	<b>Non significatif</b>	<b>Nul</b>
Noyon et son patrimoine	<b>Forte</b>	Intervisibilité	<b>Non significatif</b>	<b>Nul</b>
Église St-Pierre (Roye)	<b>Moyenne</b>	Intervisibilité	<b>Non significatif</b>	<b>Nul</b>
Blockhaus Allemand, Croix en pierre, Anciens remparts de Roye et Menhir	<b>Faible</b>	Intervisibilité	<b>Non significatif</b>	<b>Nul</b>
Site ponctuel de Beaulieu-le-Fontaines	<b>Moyenne</b>	Modification du caractère paysager	<b>Non significatif</b>	<b>Nul</b>
Circuits de randonnées et GR	<b>Faible</b>	Modification du caractère paysager	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
Sites commémoratifs	<b>Faible</b>	Modification du caractère paysager	<b>Non significatif</b>	<b>Nul</b>
Sites archéologiques	<b>Faible</b>	Dégradation des sites archéologiques	<b>Non significatif</b>	<b>Nul</b>



#### 4.7.7. Conclusion sur les impacts bruts du projet

Les effets bruts du projet d'extension du parc éolien de Falvieux ainsi conçu sont donc globalement peu importants. Des effets moyens sont cependant localement relevés mais uniquement sur des routes de faible à très faible trafic. L'impact brut est donc considéré comme faible au regard de la très faible fréquentation de ces axes locaux.

Notons que, au cours de cette étude, il a été choisi de considérer l'habitat des communes riveraines comme une sensibilité moyenne (malgré le nombre d'habitants très réduit). A ce titre, les impacts bruts sur la zone habitée en frange ouest de Cressy-Omencourt sont considérés comme moyens.

Selon la définition rappelée en introduction du présent chapitre., les impacts moyens restent acceptables s'ils sont peu nombreux et localisés (ce qui est le cas ici). Ils auront néanmoins des conséquences significatives sur le paysage et il semble opportun de chercher, si possible, à les réduire.

Un autre impact brut moyen ressort de l'étude : l'installation du poste de livraison au milieu de la plaine de Falvieux conduit à faire ressortir la présence de bâtiment technique, malgré la proximité d'aménagements agricoles. Une mesure facilitant l'intégration du poste dans le paysage agricole doit donc être proposée.



**Aucun impact brut fort ou très fort n'est répertorié sur le paysage. Deux impacts bruts moyens concernant les lieux de vie situés à l'ouest du bourg de Cressy-Omencourt et le poste de livraison électrique sont répertoriés. Ces impacts sont peu nombreux et très localisés, ils sont donc jugés acceptables. Des mesures permettant de réduire ces impacts seront toutefois proposées.**

## 5. Impacts sur le milieu humain et la santé

### 5.1. Impacts sur la population et le contexte socio-économique

#### 5.1.1. Impacts liés à la construction

##### a. Emploi

L'impact d'un projet éolien sur l'économie locale débute dès la phase de développement, car le maître d'ouvrage fait appel à de nombreuses entreprises. Il s'agit souvent d'entreprises locales car elles présentent le double avantage de connaître le territoire d'intervention, et de faire des propositions techniques et financières bien calibrées en fonction de ce contexte et optimisées du fait de leur proximité géographique. Il s'agit notamment des catégories suivantes :

- Bureaux d'études spécialisés intervenant systématiquement sur les projets (bureaux d'études naturalistes, paysagistes, acoustiques, spécialistes du montage de mâts de mesures du vent et d'évaluation du productible), auxquels peuvent s'ajouter des bureaux d'études spécialistes de certaines thématiques qui sont étudiées en fonction des sites (géologues, hydrauliciens, experts en risques industriels, spécialistes en concertation locale et communication, géomaticiens...).
- Autres entreprises locales telles que les géomètres, notaires, architectes...

En phase de construction, les retombées économiques seront importantes pour les entreprises locales auxquelles CEFAL fera prioritairement appel. Il s'agira en particulier des entreprises intervenant dans les phases préparatoires qui demandent des compétences générales facilement trouvables sur place (entreprises de terrassement et génie civil, entreprises spécialisées en électricité, sociétés de transport et logistique, forestiers, carrières fournissant le GNT...). D'autres savoir-faire, plus spécifiques à l'énergie éolienne, sont parfois plus difficiles à recruter localement (levage des éléments, fourniture de pièces...). En corollaire, la présence de personnel de chantier stimulera le tissu économique local (hébergement, restauration, commerces...).

Cette activité économique durera environ une année mais sera particulièrement soutenue pendant 8 mois environ. Le coût estimatif de la construction de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux sera d'environ 13,5 M€.

Une analyse plus détaillée sur le poids de la filière éolienne est présentée dans la partie relative à l'impact en phase d'exploitation.



**Le chantier de construction de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact direct et indirect positif, d'intensité modérée et temporaire sur l'économie et l'emploi local.**





## 5.1.2. Impacts liés à l'exploitation

### a. Emploi

#### Dynamisme à l'échelle mondiale

L'énergie éolienne se développe à un rythme soutenu dans presque tous les pays du monde. L'analyste environnemental Lester R. Brown attribue ce succès rapide à six qualités principales : « L'énergie éolienne est abondante, bon marché, inépuisable, disponible presque partout, propre et sans impact sur le climat. Aucune autre source d'énergie ne possède toutes ces qualités. ».

Avec plus de 50 GW de nouvelles capacités installées, l'éolien mondial a enregistré une croissance de près de 10 % en 2017, pour atteindre une capacité installée mondiale de 540 GW en fin d'année. La production éolienne couvre aujourd'hui 2,5 % de la consommation totale d'électricité dans le monde.

Selon Bloomberg New Energy Finance, les investissements mondiaux dans les renouvelables ont quintuplé de 2006 à 2012, pour atteindre 250 milliards de dollars par an ; des niveaux comparables aux investissements effectués dans le gaz et le charbon.

#### Dynamisme à l'échelle européenne

Avec l'ambition d'atteindre une part de 27 % d'énergies renouvelables dans sa consommation finale d'énergie en 2030, l'Union Européenne a pris une longueur d'avance au niveau mondial. L'éolien contribuera à l'essentiel de cet objectif pour ce qui concerne la production d'électricité. Sur la période 2010-2017, les capacités de production éoliennes ont ainsi multipliées par deux. Sur la période de juin 2016 à juillet 2017, l'énergie éolienne constituait pour certains pays une part notable de l'électricité produite : 41,2 % au Danemark, 24 % en Irlande, 23,3 % en Espagne...

#### Structuration économique à l'échelle nationale

France Energie Eolienne (FEE), structure rassemblant les professionnels de l'éolien, a créé un « observatoire de l'éolien » qui permet de mesurer les contributions de la filière à la création d'emplois et au développement industriel en France. Il ressort de cette démarche que la filière éolienne française comptait 15 870 emplois éoliens fin 2016. Le redémarrage de l'éolien, qui s'est amorcé en 2015, devrait se poursuivre dans les années à venir. Il va permettre de renforcer cette contribution du secteur à l'emploi en France. Il est important de souligner qu'il s'agit d'emplois qualifiés et non délocalisables pour la plupart.

Ce vivier d'emplois s'appuie sur un tissu industriel diversifié de près de 800 sociétés actives dans le secteur éolien, comptant des entreprises de toutes tailles, des petites structures aux grands groupes intégrés. Constituée d'entreprises dédiées créées depuis l'émergence du secteur éolien, d'industriels historiques restés sur leur cœur de métier, ou d'entreprises ayant saisi des opportunités de diversification, la filière a ainsi gagné en maturité. Via ces acteurs, implantés en France à travers 1'600 établissements répartis sur l'ensemble des régions, le développement de l'éolien a permis de constituer un tissu industriel fortement ancré au sein des territoires.

Les acteurs éoliens implantés en France couvrent l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur, sur lesquels les emplois éoliens sont répartis de manière relativement homogène (Cf. figure ci-après) :

- Etudes et Développement : bureaux d'études, mesures de vent, études géotechniques, expertises techniques, bureaux de contrôle, développeurs, financeurs...
- Fabrication de composants : pièces de fonderie, pièces mécaniques, pales, nacelles, mâts, brides et couronnes d'orientation, freins, équipements électriques...
- Ingénierie et Construction : assemblage, logistique, génie civil, génie électrique, montage, raccordement réseau...
- Exploitation et Maintenance : mise en service, exploitation, maintenance, réparations, entretien des sites...

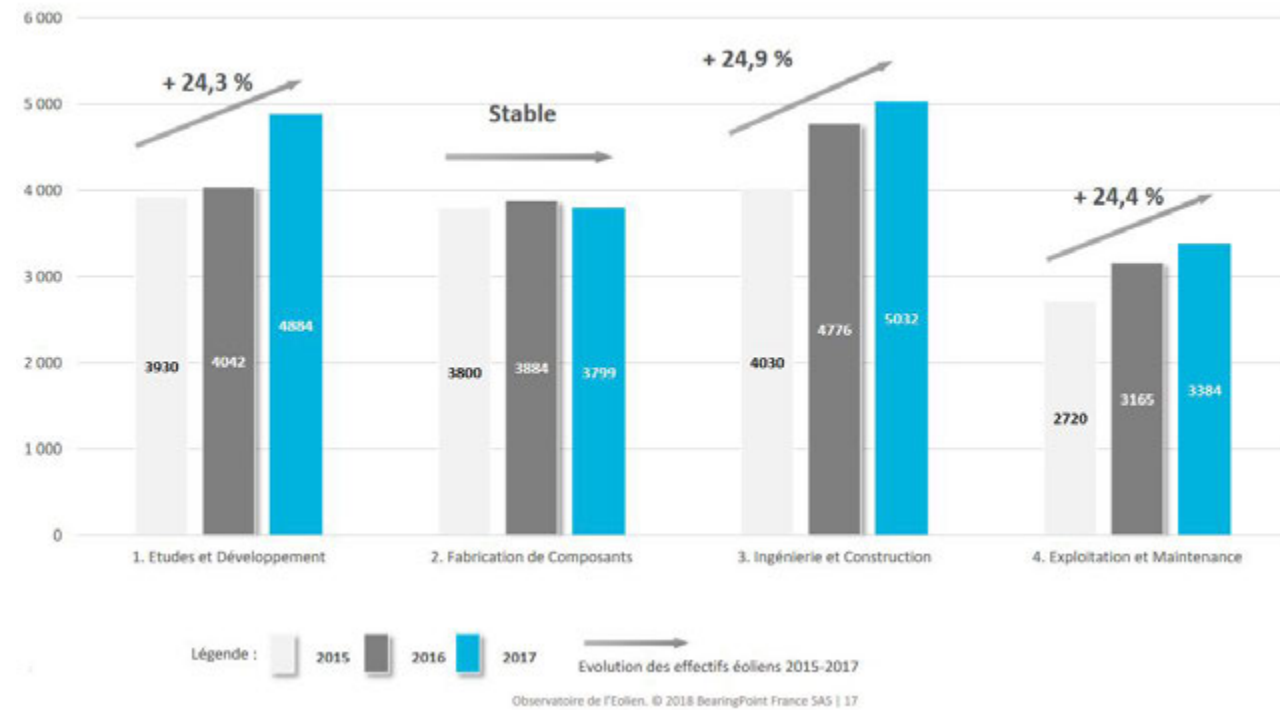


Figure 232 : Dynamique de l'emploi éolien sur les maillons de la chaîne de valeur entre 2015 et 2017 (BearingPoint 2018)

Les entreprises de la filière éolienne sont ainsi particulièrement diversifiées, allant de structures spécialisées, positionnées sur un des différents maillons de la chaîne de valeur, aux acteurs intégrés couvrant plusieurs types d'activités. Majoritairement récentes, ces entreprises sont imprégnées par une forte culture entrepreneuriale et disposent d'un réservoir de savoir-faire variés, moteurs de la croissance du secteur éolien.

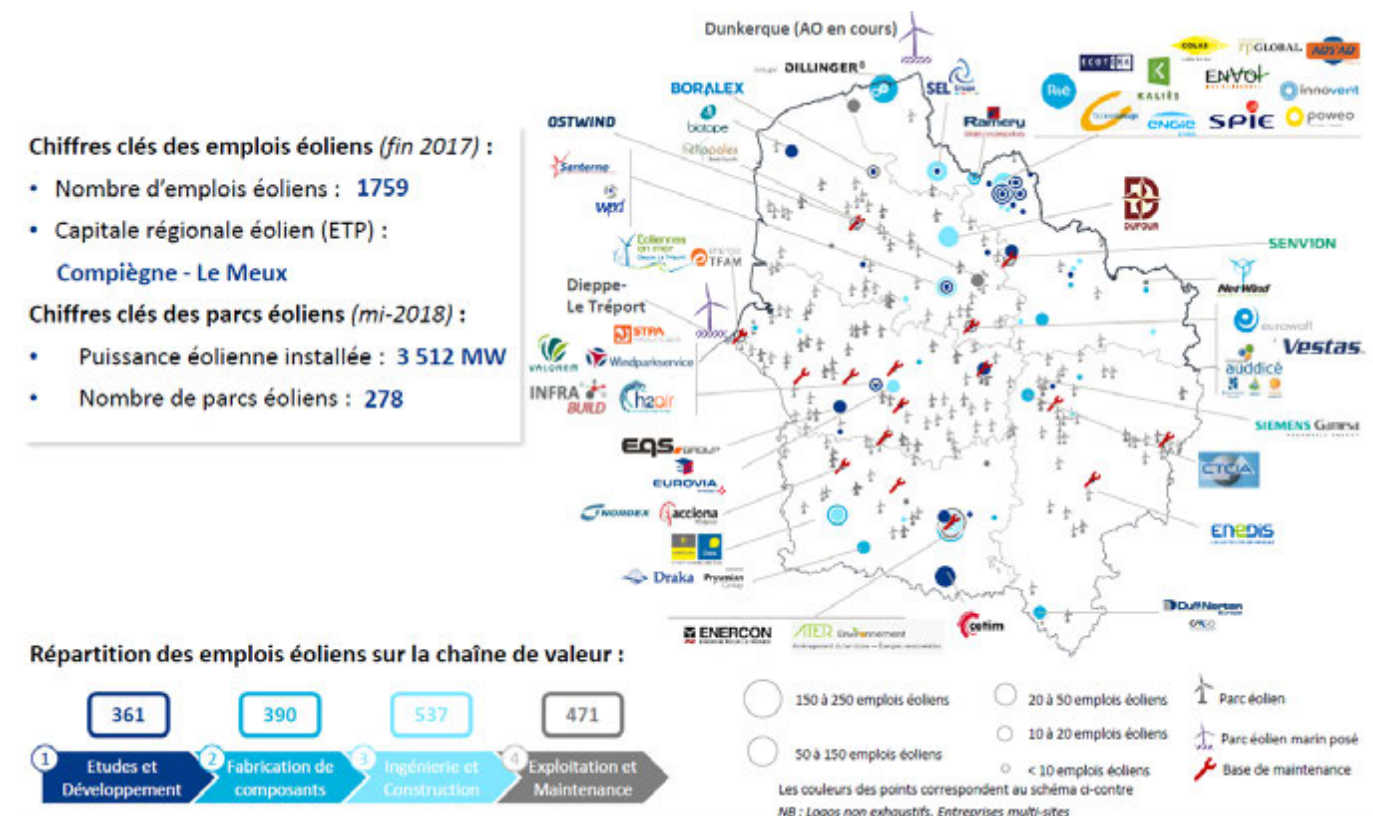


Figure 233 : l'économie de l'éolien en Hauts de France (Bearing Point 2018)



Selon la FEE, dans la structure actuelle de la chaîne de valeur industrielle, 1,4 MW installé = en moyenne un emploi direct. À l'échelle de la région Hauts de France, 1 759 emplois liés à l'éolien étaient recensés fin 2017 (Observatoire de l'éolien, Bearing Point 2018)

### A l'échelle locale

Comme présenté précédemment, les travaux de construction de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux auront un impact positif sur l'économie.

En phase exploitation, le volume d'activité sera plus faible mais s'inscrira dans la durée d'exploitation de la centrale. Il sera notamment issu des opérations de maintenance préventives et curatives, de l'entretien courant (entretien des plateformes, réfection des accès...), des suivis (environnementaux, acoustiques).



**Ainsi l'exploitation de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact direct et indirect positif, permanent, d'intensité faible sur l'économie locale.**

### b. Fiscalité

Depuis la Loi de finances 2010, la Taxe Professionnelle (TP) a été remplacée par un impôt dynamique disposant d'une assiette large englobant l'ensemble de la valeur ajoutée produite par les entreprises. Elle est désormais constituée par :

- La Contribution Economique Territoriale (CET), constituée par :
  - La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) ;
  - La Cotisation Foncière des Entreprises (CFE).
- L'Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER)

Ainsi, l'implantation d'un parc éolien provoque l'augmentation des ressources financières des collectivités locales (communes, communauté de communes, département, région) du fait de la CET et de l'IFER, auxquelles s'ajoutent la taxe foncière sur le bâti (TFB). A ces revenus s'ajoutent les loyers et redevances perçues par la commune pour les servitudes de passage de câbles, d'utilisation des chemins communaux et, le cas échéant, les loyers si la commune est propriétaire de parcelles concernées par l'implantation d'une éolienne ou d'un poste de livraison, des plateformes ou des survols de pales...

Le tableau ci-dessous présente les estimations effectuées par VOL-V Électricité Renouvelable pour la commune, la communauté de communes, le département et la région à partir des taux de 2017 pour des éoliennes de 4 MW (estimations a priori conservatrices).

Tableau 147 : estimations des retombées fiscales pour la commune, la communauté de communes, le département et la région

	TFB	CFE	IFER	CVAE	TOTAL	Part
Cressy-Omencourt	702 €	4 852 €	11 632 €	6 433 €	<b>23 619 €</b>	<b>24,92 %</b>
CC du Grand Roye	692 €	874 €	29 080 €	/	<b>30 645 €</b>	<b>32,34 %</b>
Département	5 210 €	/	17 448 €	11 774 €	<b>34 432 €</b>	<b>36,33 %</b>
Région	/	/	/	6 069 €	<b>6 069 €</b>	<b>6,40 %</b>
TOTAL	6 603 €	5 726 €	58 160 €	24 276 €	<b>94 766 €</b>	<b>100 %</b>



**Ainsi, le projet éolien aura un impact direct, permanent, d'intensité moyenne, en termes de retombées pour les collectivités territoriales.**

### c. Acceptation locale

#### Image des énergies renouvelables en général, de l'éolien en particulier

Un sondage intitulé « Les français et les énergies renouvelables » a été réalisé par un institut de sondage indépendant à la demande de la France Energie Eolienne (FEE), structure rassemblant les professionnels de l'éolien. L'étude a été publiée en mars 2014.

Ce sondage révèle que 87% des personnes interrogées pensent qu'un équilibre doit être trouvé entre les différentes sources d'énergie. Dans le cadre de la transition énergétique en cours, 64% estiment que l'éolien constitue une solution parmi d'autres, 24% une solution indispensable, et seuls 8% pensent que l'énergie éolienne ne constitue pas une solution.

Par ailleurs, il a été demandé aux sondés quels sont les deux types de centrales électriques qu'ils souhaiteraient voir construites en priorité dans le département (Cf. figure ci-dessous). L'énergie solaire photovoltaïque et l'énergie éolienne arrivent largement en tête, avec respectivement 75% et 69%, devant les sources conventionnelles que sont le nucléaire, le gaz et le charbon avec respectivement 21%, 16% et 4%.

Si cela s'avérait nécessaire, parmi les centrales électriques possibles, quelles sont les deux types de centrales que vous souhaiteriez voir construites en priorité dans votre département ? Deux réponses obligatoires

Base : ensemble (n = 1010)

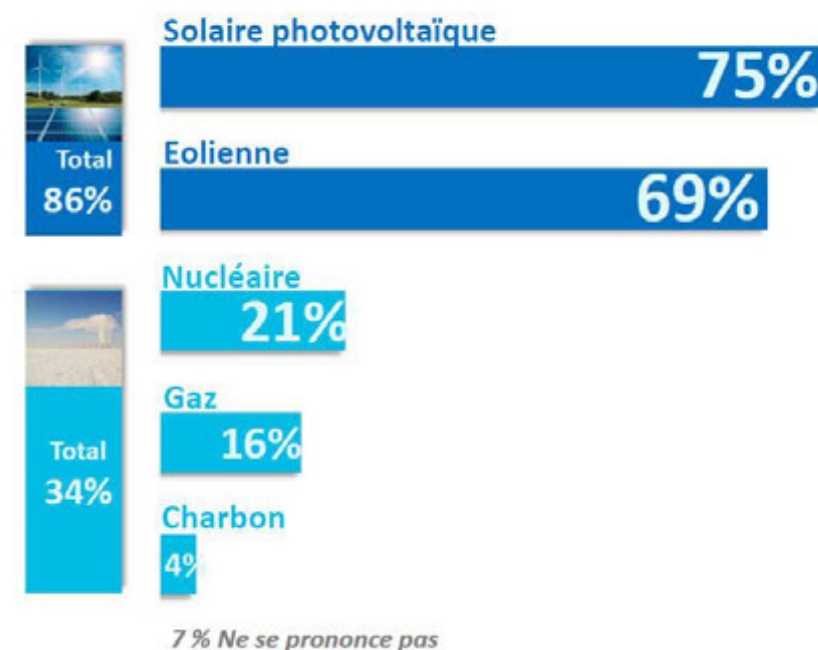


Figure 234 : 2 types de centrales que les personnes souhaiteraient voir construites dans leur département si cela s'avérait nécessaire (source : FEE, CSA 2014)

Par ailleurs, 65% des personnes interrogées estiment que l'éolien contribue à démocratiser le marché de l'énergie, et pour 80% d'entre elles, il faut investir dans l'éolien sans attendre que les centrales traditionnelles soient en fin de vie.

#### Avis des habitants vivant à proximité d'éoliennes

France Energie Eolienne (FEE), structure rassemblant les professionnels de l'éolien, a fait réaliser par le cabinet indépendant Harris Interactive une double consultation sur l'acceptation de l'éolien. Cette étude a concerné :

- Le « grand public » avec une enquête en ligne auprès d'un échantillon de 1 091 personnes représentatif des français entre le 25 et le 27 septembre 2018.
- Des « riverains » de parcs éoliens avec une enquête par téléphone du 24 septembre au 2 octobre 2018 auprès d'un échantillon de 1 001 personnes représentatif des français habitant à proximité d'une éolienne (moins de 5 km).





Il ressort de cette étude que 73 % des français et 80 % des riverains de parcs ont une bonne image de l'énergie éolienne.

### L'énergie éolienne bénéficie d'une très bonne image générale auprès des Français, qui est meilleure encore auprès des riverains de parcs éoliens

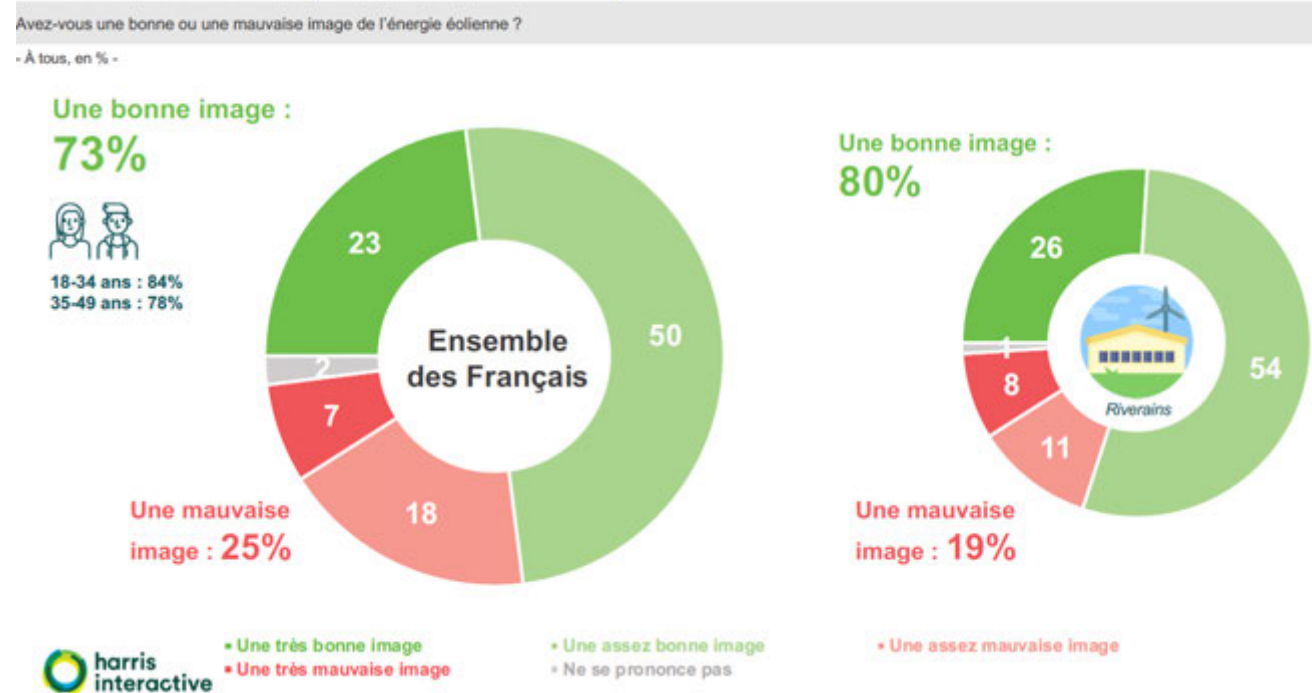


Figure 235 : image de l'énergie éolienne chez les français et riverains de parcs (Harris Interactive, FEE 2018)

68 % des français estiment « à froid » que l'installation d'un parc éolien à proximité de leur territoire serait une bonne chose. Suite à l'installation effective d'éoliennes sur un territoire, 85% des riverains qui étaient favorables au moment de l'installation considèrent toujours que cela est une bonne chose. Seulement 48 % des riverains qui étaient opposés au moment de l'installation considèrent toujours que cela est une mauvaise chose.

### 44% des riverains d'éoliennes affirment aujourd'hui qu'au moment de leur installation, ils étaient favorables au projet, contre 9% qu'ils y étaient alors opposés (dont seulement la moitié l'est encore aujourd'hui)



Figure 236 : Ressenti des riverains en apprenant la construction du parc éolien (Harris Interactive, FEE 2018)

Les éoliennes véhiculent une image positive d'une industrie d'avenir axée sur le développement durable des territoires qui impulsent des projets locaux, engendrant des retombées significatives profitables à tous. L'image des éoliennes est ainsi largement utilisée à des fins publicitaires, notamment de grands Groupes tels que GOOGLE, SNCF et IKEA (cf. ci-après)



Figure 237 : Utilisation d'éoliennes pour la communication des Groupes GOOGLE et SNCF

### Conclusion sur l'acceptation locale du projet éolien d'extension de la centrale éolienne de Falvieux

Ainsi, le premier sondage démontre que l'énergie éolienne dispose d'une bonne acceptation générale et les français estiment qu'elle constitue un des piliers de la transition énergétique.

Avant la construction du parc éolien, les habitants sont majoritairement partagés entre indifférence et confiance vis-à-vis de cette nouvelle installation. Une fois le parc construit, les habitants conservent une bonne image des éoliennes. Une large majorité des riverains n'est pas gêné par les éoliennes en exploitation.

A l'image des résultats présentés dans les sondages réalisés, le projet initial de centrale éolienne de Falvieux a bénéficié d'une bonne acceptation durant la phase développement, acceptation qui s'est manifestée lors des opérations de communication et de concertation organisées. Au niveau politique tout d'abord, on notera que la Zone d'Implantation Potentielle constitue un territoire comprenant plusieurs communes et intercommunalités. Le projet a fédéré l'ensemble de ces entités et toutes ont adhéré au projet. Cette union a été permise par une concertation soignée auprès des élus menée par le porteur de projet. Par ailleurs la mise en place d'un système de péréquation permet.

Ainsi, tout au long du projet de nombreux échanges ont eu lieu entre le porteur de projet et les élus sous forme de présentations aux Conseils municipaux et aux Conseils communautaires des intercommunalités. Tous ont délibéré favorablement. A noter que, compte tenu du fait que des élections municipales ont eu lieu durant le développement du projet, le maître d'ouvrage a fait de nouvelles présentations auprès des municipalités dont les équipes ont changé et a obtenu de nouvelles délibérations favorables. Ces nombreuses délibérations ont ainsi été prises et attestent du soutien politique local. Par ailleurs, les propriétaires et exploitants ont consultés et associés (péréquation sur l'ensemble de la ZIP). Les habitants des communes riveraines ont également fait preuve d'une bonne acceptation.

Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux s'inscrit dans la continuité de cette démarche. Les élus de la commune de Cressy-Omencourt se sont montrés intéressés par ce projet et notamment par les dispositifs d'investissement participatifs envisagés. Une information sur le projet sera réalisée auprès des habitants début 2019 afin de les informer de la démarche.

Cette bonne image se maintiendra vraisemblablement lors de l'exploitation de la centrale éolienne. Des mesures seront mises en œuvre pour conforter cette acceptation.

L'énergie éolienne véhicule globalement une image positive auprès de la société civile. La démarche d'information et de concertation mise en œuvre dans le cadre du projet initial de la centrale éolienne de Falvieux puis de son projet d'extension permette d'envisager une bonne acceptation sociale des futures installations.





#### d. Habitat

Comme indiqué précédemment, l'article L.515-44 du code de l'environnement prévoit que les éoliennes soient implantées à une distance minimale de 500 mètres par rapport aux « constructions à usage d'habitation, immeubles habités et zones destinées à l'habitation », cette distance s'appréciant au regard de l'étude d'impact.

La présente étude d'impacts a notamment pour objet d'évaluer les incidences du projet sur la commodité du voisinage, l'hygiène, la santé, la sécurité des personnes, la salubrité, la valeur des biens immobiliers, les activités économiques et le paysage. Au regard des conclusions de cette étude sur ces thématiques et des mesures mises en place par l'exploitant, telles qu'un fonctionnement optimisé des éoliennes pour respecter les émergences réglementaires en matière acoustique, la distance d'éloignement de 500 m peut être considérée comme compatible avec les enjeux présentés par le projet.

Par ailleurs, eu égard au choix d'implantation retenu pour les éoliennes, cette distance minimale sera respectée, puisqu'aucune éolienne ne sera située à moins de 600 mètres d'une maison habitée. Les distances d'éloignement sont indiquées dans le tableau ci-après. Notons qu'une ruine est présente à l'ouest du bourg de Cressy, ce bâtiment n'est plus habitable. Il est distant de 540 m de l'éolienne la plus proche (CEFAL07).

Tableau 148 : distance aux zones urbanisées et maisons habitées les plus proches

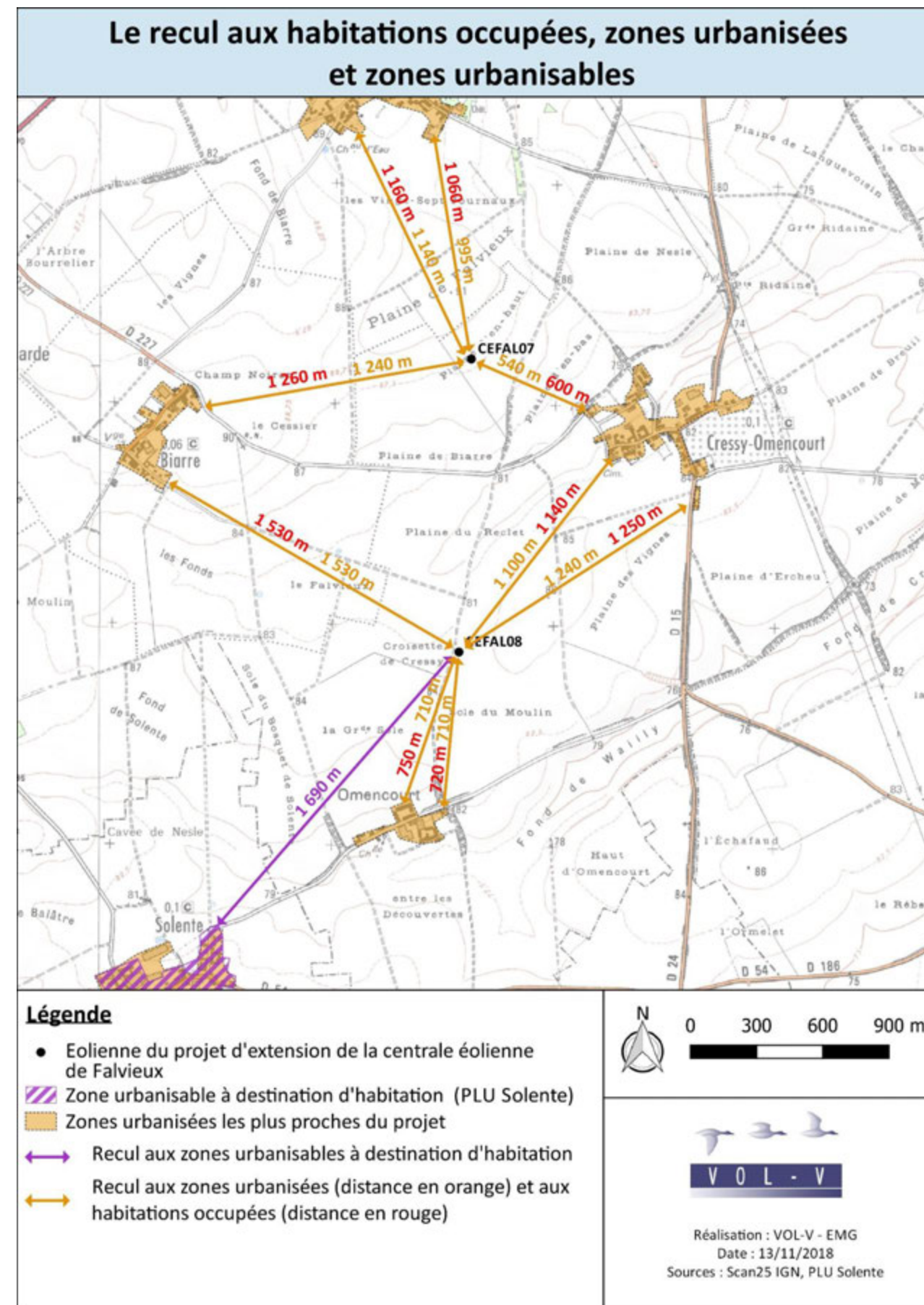
Hameau	Eolienne la plus proche	Distance à la zone urbanisée la plus proche	Distance à la maison occupée la plus proche
Biarre	CEFAL 07	1 240 m	1 260 m
Billancourt	CEFAL 07	995 m	1 060 m
Cressy-Omencourt	CEFAL 07	540 m	600 m
Hameau d'Omencourt	CEFAL 08	710 m	720 m



Photo 114 : ruine à l'ouest du bourg de Cressy



Au regard de l'ensemble de ces éléments, l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact permanent et faible sur l'habitat durant toute la durée de l'exploitation du parc.



Carte 133 : le recul aux habitations occupées, zones urbanisées et zones urbanisables à destination d'habitation





## e. Valeur des biens immobiliers

### Etudes menées

Diverses études menées sur le sujet sont présentées ci-dessous. Les différents angles d'attaque, données traitées et méthodologies employées permettent de se forger un avis sur l'impact des éoliennes sur l'immobilier en l'état des connaissances actuelles.

#### Etude menée par le CAUE de l'Aude

En 2002, une étude sur la relation entre la proximité d'éoliennes et la valeur des biens immobiliers a été menée par le Conseil Architecture Urbanisme et Environnement de l'Aude (CAUE 11). Cette étude a été conduite auprès de 60 agences immobilières implantées au sein de communes sur lesquelles se trouvent des centrales éoliennes, des communes adjacentes à ces dernières, et des principales villes du département (Carcassonne, Limoux, Narbonne).

Ces 60 agences ont été contactées par téléphone. Il leur a été demandé si elles proposaient des ventes ou des locations à proximité d'éoliennes. Dans l'affirmative, leurs constats sur l'impact des éoliennes sur le marché de l'immobilier leur ont été demandés. Trente-trois agences ont répondu à cette enquête. Les résultats sont présentés par la figure ci-dessous. Il ressort que 55% des agences considèrent que les centrales éoliennes ont un impact nul sur l'immobilier, 24% des agences pensent qu'il y a un impact négatif et 21% assurent qu'il y a un impact positif. Même si les avis sont tranchés, aucune agence ne déclare une baisse notable de la valeur immobilière des biens situés à proximité des centrales.

On pourrait supposer que l'avis personnel des agents immobiliers interrogés dans l'Aude, puisse fausser les résultats, la clientèle n'étant pas directement consultée. En les interrogeant sur l'avis de la clientèle, on constate que 3/4 des agents se rejoignent pour déclarer que les éoliennes ne font pas fuir la clientèle, que celle-ci soit française ou étrangère.

Les brochures publicitaires de certaines agences immobilières montrent que, contrairement à certaines idées reçues, l'éolien peut être perçu comme un atout par les professionnels de l'immobilier (Cf. figures ci-après). La brochure de gauche concerne le département de l'Aude, département pionnier dans l'éolien, avec des centrales éoliennes en fonctionnement depuis de nombreuses années. La brochure de droite est luxembourgeoise. Les éoliennes qui y figurent ont été mises en service depuis de nombreuses années.

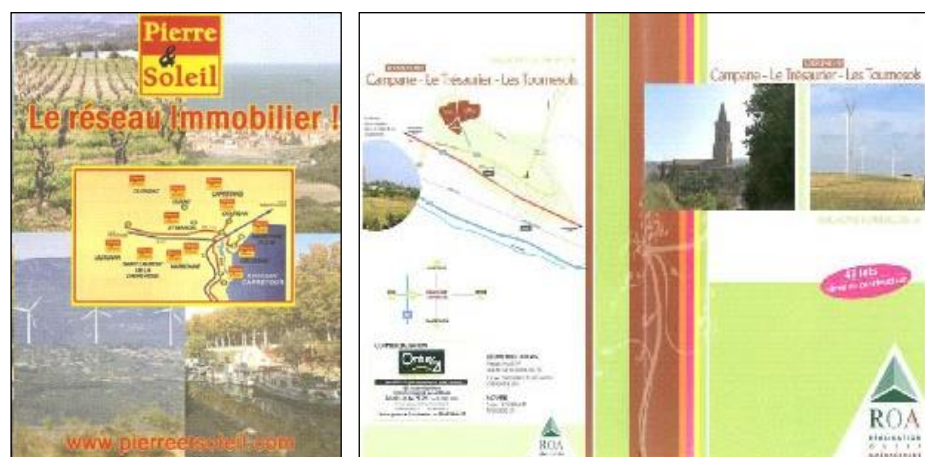


Figure 238 : Brochures d'agences immobilières faisant figurer des photos d'éoliennes (sources : diverses)

#### Etude menée par Renewable Energy Policy Project aux Etats-Unis

Réalisée en 2003 (The effect of wind development on local property values - REPP - May 2003), cette étude est basée sur l'analyse de 24 300 transactions immobilières dans un périmètre proche de dix parcs éoliens sur une période six ans. L'étude a été menée trois ans avant l'implantation des parcs et trois ans après sa mise en fonctionnement. L'étude conclut que la présence d'un parc éolien n'influence aucunement les transactions immobilières dans un rayon de cinq kilomètres autour de ce dernier.

#### Etude menée l'université d'Oxford en Angleterre

Cette étude, intitulée « What is the impact of wind farms on house prices ? » (RICS RESEARCH - March 2007) a permis de mettre en évidence que le nombre de transactions immobilières ne dépendait pas de la distance de l'habitation au parc. En effet, cette étude montre que la distance (de 0,5 mile à 8 miles) n'a aucune influence sur les ventes immobilières. L'étude conclut que la "menace" de l'implantation d'un parc éolien est souvent plus préjudiciable que la présence réelle d'un parc sur les transactions immobilières.

#### Etude réalisée par le Master d'Economie de l'Université de Bretagne

En 2008, les étudiants en Master d'Economie de l'Université de Bretagne ont travaillé sur la thématique de l'éolien comme outil de développement local. Pour la réalisation de cette étude, ils se sont penchés sur le cas de la centrale éolienne de Plouarzel (Finistère). Ces travaux ont notamment porté sur l'impact de ces éoliennes sur l'économie locale, en particulier les activités immobilières et touristiques. Une première enquête a été menée sur ces aspects auprès de 101 habitants de Plouarzel afin d'évaluer les effets ressentis par les habitants. Une deuxième enquête, spécifique au secteur immobilier, a été menée auprès de 8 agences immobilières des environs.

Lorsqu'on leur a demandé s'ils étaient d'accord avec l'idée que les éoliennes de Plouarzel ont un effet négatif sur la valeur de l'immobilier. 73% des personnes interrogées sont "Pas du tout d'accord" ou "Plutôt pas d'accord", 15 % sont "Tout à fait d'accord" ou "Plutôt d'accord", 12% ne se prononcent pas.

Concernant l'enquête menée auprès des 8 agences immobilières, il apparaît que l'effet des éoliennes sur la valeur des biens et l'attractivité à Plouarzel sont considérés comme neutre par une forte majorité des agences (62,5%) ; Trois agences estiment que l'effet est "plutôt négatif", dont une seule précise qu'elle tient compte de la présence de la centrale dans ses estimations des biens immobiliers. De plus, pour la majorité des agences (5 sur 8), les éoliennes ne sont que "très rarement" évoquées avec les acheteurs potentiels ; 2 agences déclarent que c'est "parfois" le cas et une seule "souvent". Enfin, dans le cas d'une maison/un appartement ayant vue sur les éoliennes, la majorité des 7 agences ayant rencontré le cas, estiment que des réticences sont très rarement exprimées ; Seules deux agences (28,57%) affirment que ces réticences sont parfois exprimées.

L'effet induit des éoliennes sur l'activité immobilière apparaît donc comme assez restreint dans le cas de Plouarzel. Une des raisons possibles en est que tout le monde ne voit pas les éoliennes comme indésirables, certains pouvant même les trouver attractives. Dès lors, une maison proche des éoliennes trouvera toujours preneur, sans diminution importante de sa valeur.

#### Etude menée par l'association Climat Energie Environnement

Une évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers a été réalisée par l'association Climat-Energie-Environnement (CEE) en 2008. Cette action a été soutenue par le Fonds Régional d'Aide à la Maîtrise de l'Energie et de l'Environnement (FRAMEE) de la région Nord-Pas-de-Calais. Cette étude constitue une approche intermédiaire de l'impact de l'éolien sur l'immobilier, entre un sondage de type qualitatif et une étude quantitative fine. Le retour d'expérience en France sur cette thématique étant peu développé, cette approche a pour objectif d'identifier des indicateurs pertinents. Les principales caractéristiques des cinq centrales étudiées sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les périmètres étudiés constituent des rayons de 2 km, 5 km et 10 km autour de chacune des centrales. Les périmètres "10 km" couvrent des surfaces allant de 400 à 800 km<sup>2</sup>, comptent 240 communes et comprennent des populations comprises entre 40'000 et 80'000 habitants.

Tableau 149 : caractéristiques principales des centrales étudiées (source : CEE d'après données FEE)

Nom	Widehem	Comont	Haute-Lys	Valhuon	Fruges
<b>P. totale (MW)</b>	4,5	9	37,5	4	140
<b>P. unitaire (MW)</b>	0,75	1,5	1,5	2	2
<b>Nbre d'éoliennes</b>	6	6	25	2	70
<b>Hauteur totale (m)</b>	74	99	99	99	99
<b>Date MSI</b>	2001	2006	2004	2005	2007-2008



Sur l'ensemble des sites, afin de disposer d'une période suffisamment représentative entre l'annonce d'un projet éolien et son exploitation effective, CEE a retenu une période de collecte de données de 7 ans, centrées sur l'année de la mise en service, soit 3 avant la construction et 3 ans pendant l'exploitation. Ainsi, la période étudiée couvre les années 1998-2007.

De nombreuses données ont été collectées (nombre de PC déposés et accordés ; Nombre de transaction pour la vente de terrains, maisons et appartements...). Ces données ont ensuite été traitées en prenant en compte le contexte économique local.

Il apparaît que les communes proches des éoliennes n'ont pas connu de baisse apparente de demande de permis de construire en raison de la présence visuelle des éoliennes.

Le croisement des diverses données conduit à observer une évolution des territoires concernés par l'implantation des éoliennes des centrales de la Haute-Lys et de Fruges (centrales les plus importantes, respectivement 25 et 70 éoliennes). Le volume des transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative en valeur au m<sup>2</sup> et le nombre de logements autorisés est également en hausse. La présence d'éoliennes ne semble pas avoir conduit à une désaffection des collectivités accueillant des éoliennes ; les élus semblent avoir tiré profit de retombées économiques pour mettre en œuvre des services attractifs aux résidents actuels et futurs. Pour les maisons anciennes, un léger infléchissement apparaît depuis 2006 ; le recul de données n'est pas suffisant et coïncide avec la crise économique survenue depuis 2008 mais dont les prémices se sont faites sentir depuis 2006.

Sur la bande littorale (centrales de Widehem et de Cormont), la valeur de l'immobilier est tirée à la hausse par des communes telles que Le Touquet, Camiers, Neufchâtel-Hardelot. Cela a, probablement, pour effet de limiter, voire, de supprimer d'autres évolutions minimales localisées dans le patrimoine immobilier.

Les données alors exploitées ne permettent pas d'établir une corrélation entre le volume des transactions et le prix moyen de celles-ci. Manifestement, il n'est pas observé de "départ" des résidents propriétaires associé à une baisse de la valeur provoquée soit par une transaction précipitée, soit l'influence de nouveaux acquéreurs prétextant des arguments de dépréciation. A ce stade, il n'est pas évident de tirer des conclusions définitives, même s'il est certain que si un impact était avéré sur la valeur des biens immobiliers, celui-ci se situerait dans une périphérie proche (moins de 2 kilomètres des éoliennes) et serait suffisamment faible à la fois quantitativement (importance d'une baisse de la valeur sur une transaction) et en nombre de cas impactés.

Il peut être noté que la visibilité d'éoliennes, souvent citées à une dizaine de kilomètres, n'a pas d'impact sur une possible désaffection d'un territoire quant à l'acquisition d'un bien immobilier.

Le recul dû à la présence d'éoliennes s'avère encore insuffisant (seulement 4 centrales éoliennes ont été implantées avant 2007) et la mise en exploitation de la centrale de Fruges (70 éoliennes) pourrait influencer sur la tendance dégagée des résultats préliminaires de cette étude.

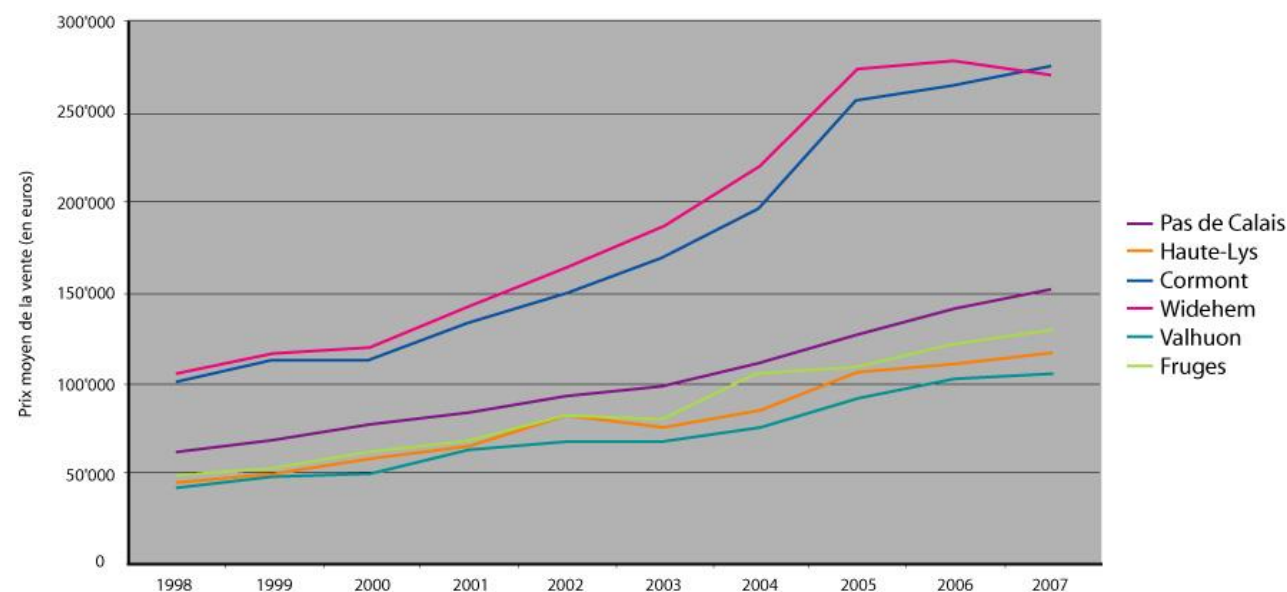


Figure 239 : Prix moyen de vente des maisons anciennes dans un rayon de 10 km (source : CEE)

### Cas du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux

Au vu des différentes études présentées ci-dessus, il apparaît difficile de quantifier et qualifier l'impact de la proximité d'éoliennes sur la valeur de biens immobiliers situés à proximité, les avis pouvant fortement diverger à ce sujet. En effet, il s'agit d'une thématique relativement subjective, relevant de l'opinion de chacun. Néanmoins, les résultats tendent à démontrer que l'effet d'une centrale éolienne sur les biens immobiliers à proximité est négatif faible à positif faible, notamment en fonction des choix d'investissement que feront les collectivités dans des améliorations des services publics et de qualité de vie. Aucune mesure spécifique ne sera mise en œuvre.

Le parc sera situé en zone rurale, où la pression foncière et la demande sont faibles. Comme précisé précédemment, les habitations les plus proches du projet se trouveront à 600 m de la première habitation occupée.



**Au regard des études menées et du contexte du projet, l'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'aura aucune incidence notable sur la valeur de l'immobilier.**

### f. Activité agricole

L'emprise de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux concerne exclusivement des parcelles agricoles entrecoupées de chemins communaux. Ainsi toutes les éoliennes et le poste de livraison seront situés au sein de terres de monoculture intensive.

Au total, ces aménagements représentent une surface cumulée de 6 567 m<sup>2</sup>, soit 0,65 ha. Cette surface est donc relativement restreinte. Cela représente une utilisation de 0,1% de la SAU de la commune de Cressy-Omencourt.

Dans le cadre de la définition de l'implantation du projet, une attention toute particulière a été portée à la consommation d'espace agricole en allant systématiquement vers une utilisation minimale des emprises et la moindre gêne pour les propriétaires/exploitants (mise en place des éoliennes en bordure de parcelle). Ces derniers ont en effet été largement consultés dans le cadre du développement du projet et associés à la définition de l'implantation finale.

Ainsi, le parc éolien occupera au maximum 6 567 ha pour une puissance pouvant atteindre jusqu'à 9 MW, grâce aux 2 éoliennes de grand gabarit dont la puissance maximale unitaire est de 4,5 MW. Cela représente une consommation d'espace maximale de 730 m<sup>2</sup>/MW. Avec des éoliennes plus « classiques » de 2 MW, il aurait fallu l'équivalent de 4,5 éoliennes nécessitant des plateformes de 2'000 m<sup>2</sup> chacune (plus des chemins d'accès) pour obtenir une puissance installée équivalente, soit une consommation d'espace totale de l'ordre de 9 000 m<sup>2</sup>. Cela aurait représenté une consommation d'espace de 1 000 m<sup>2</sup>/MW. L'installation de ces éoliennes plus grandes et plus puissantes permet donc de limiter la consommation d'espace.

Par ailleurs, il est important de rappeler que la centrale éolienne est un aménagement réversible qui sera démantelé en fin d'exploitation. Ce démantèlement est encadré par une réglementation stricte et est assuré par des garanties financières qui sont provisionnées avant la mise en service du parc éolien.

Enfin, cette mise à disposition des terrains fait l'objet de contreparties financières versées dans le cadre d'une contractualisation entre l'opérateur et les propriétaires/exploitants, assurant ainsi des revenus complémentaires stables permettant de soutenir les exploitations agricoles concernées.



**Le parc éolien aura un impact positif direct, d'intensité modérée, permanent durant toute la durée de son exploitation, sur l'activité agricole.**





## g. Activité touristique

### Etudes menées

Une étude a été réalisée par le CAUE et le Conseil Régional en 2003 portant sur l'« Impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-Roussillon ». Il ressort de cette enquête que 67% des visiteurs avaient vu des éoliennes durant leurs vacances. 16 % des visiteurs trouvaient qu'il y avait trop d'éoliennes et 63 % pensaient qu'on pouvait en mettre davantage, 24 % que cela gâche le paysage et 51 % que cela apporte quelque chose au paysage. A la question « Durant vos vacances, est-ce que la présence de plusieurs éoliennes (au moins cinq) vous plairait beaucoup, vous plairait plutôt, vous dérangerait plutôt ou vous dérangerait beaucoup... ? », l'acceptation est très forte le long des axes routiers (64% favorables), elle est forte en mer ou dans les campagnes, mais l'idée plaît moins dans les vignes, à proximité de la plage et des lieux culturels ou encore du lieu d'hébergement touristique. L'étude conclut : « *Les éoliennes n'apparaissent ni comme un facteur incitatif, ni comme un facteur répulsif sur le tourisme. Les effets semblent neutres* ».

Une étude écossaise, intitulé « The economic impacts of wind farms on Scottish tourism », a été réalisée en 2008 par l'Université de Glasgow à la demande du Gouvernement. Il s'agit d'une synthèse d'études existantes réalisées dans divers pays (Angleterre, Irlande, Danemark, Norvège, Etats-Unis, Australie, Suède, Allemagne). Cette étude conclue qu'il n'y a aucune raison pour que le développement éolien et l'activité touristique soient incompatibles dans la mesure où ce développement est planifié et accompagné par une communication efficace. Dans cette étude des personnes ont été interrogées. Il s'avère que 75 % des sondés trouvent que les parcs éoliens ont un impact neutre ou positif sur le paysage. D'un autre côté, parmi les réponses négatives, les parcs éoliens sont classés comme étant la quatrième grande structure pouvant impacter le paysage (parmi onze), derrière les pylônes électriques, les antennes de téléphonie mobile et les centrales électriques. L'étude montre également que seulement 2% des gens affirment leur intention de ne pas visiter à nouveau un site touristique après y avoir vu un parc éolien. Encore une fois, l'étude laisse comprendre les perceptions des visiteurs par rapport aux parcs éoliens dépendent de l'endroit où ils se trouvent. Ainsi, les opinions sur les éoliennes changent selon qu'elles soient perçues, l'espace de quelques secondes, depuis la route ou qu'on les voit plus longtemps, sans bouger, à partir de sa chambre d'hôtel.

### Cas du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux

Concernant le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, le territoire propose une offre touristique très limitée. Un projet éolien peut donc tout à fait s'insérer en créant un point d'intérêt, véhiculant l'image d'un territoire dont le développement est axé sur le développement durable (environnement préservé, production d'énergie verte).



**Le parc éolien n'aura donc pas d'impact notable sur l'activité touristique du territoire qui est très limitée.**

### 5.1.3. Impacts liés au démantèlement

Les travaux de démantèlement auront des conséquences similaires aux travaux de construction.



**Ainsi, les travaux de démantèlement auront un impact direct et indirect positif, d'intensité modérée et temporaire sur l'économie locale et l'emploi.**

### 5.1.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

Localement, la construction du parc éolien autorisé de Falvieux et de son extension auront des incidences positives sur le contexte économique : travail des entreprises locales sur le chantier, augmentation de l'activité des commerces lors des travaux... Sur la période d'exploitation des éoliennes, la fiscalité à laquelle seront soumises les installations engendreront des retombées conséquentes pour les collectivités locales. Ces entrées financières pourront être utilisées pour améliorer le cadre de vie des habitants.

Le projet d'extension ne modifiera pas de manière importante les incidences jugées faibles du projet autorisé de Falvieux sur les activités. L'emprise globale sur les parcelles agricoles sera limitée, les agriculteurs percevant un loyer pour l'implantation des éoliennes et des aménagements annexes. En l'absence de sites touristiques, l'impact cumulatif sur cette activité sera très faible.

Pour les riverains, seule la commune de Cressy-Omencourt sera concernée par des éoliennes plus proches des lieux de vie. Un recul minimum de 600 m aux maisons habitées du bourg de Cressy a été retenu pour l'implantation du projet d'extension, cette distance permettra de limiter significativement les incidences potentielles du projet sur ce village. Pour les communes de Billancourt, Biarre, Balâtre et Solente les éoliennes du projet d'extension sont plus éloignées que celles du projet autorisé de Falvieux. L'augmentation de l'ensemble de six à huit éoliennes ne modifiera pas significativement le projet initial, les deux éoliennes supplémentaires s'inscrivant dans la continuité de celles déjà autorisées.



**Le projet d'extension n'induit pas d'impact cumulatif important par rapport au projet déjà autorisé de Falvieux. Cet ensemble cohérent de huit éoliennes sur la plaine s'inscrit dans une logique d'exploitation durable du territoire.**

## 5.2. Occupation des sols

### 5.2.1. Impacts liés à la construction

Les travaux de construction nécessiteront une emprise plus importante que la surface qu'occupera la centrale une fois celle-ci en exploitation car certaines emprises supplémentaires sont nécessaires. Ces dernières seront réhabilitées dès la fin des travaux (réhabilitation partielle des rayons de courbure, démantèlement de la base de vie, remise en état des aires d'assemblage du rotor et des aires de stockage des matériaux...). Ces emprises étant situées au sein de parcelles agricoles, le maître d'ouvrage indemnifiera les dommages et pertes que ces travaux pourraient occasionner aux différents propriétaires/exploitants concernés.



**Les impacts relatifs au chantier de construction sont considérés comme négatifs, direct, d'intensité faible et temporaire sur l'occupation des sols et les usages, compte tenu de la faible emprise des travaux et de la remise en état des surfaces qui ne seront pas conservées en phase exploitation.**

### 5.2.2. Impacts liés à l'exploitation

Les surfaces occupées par la centrale éolienne de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux sont exclusivement agricoles. En termes de consommation d'espace stricte, la centrale occupe un espace restreint de 6 567 m<sup>2</sup>, soit 0,1% de la SAU de la commune de Cressy-Omencourt.

Comme indiqué précédemment, dans le cadre de la définition de l'implantation du projet, une attention toute particulière a été portée à la consommation d'espace agricole en allant systématiquement vers une utilisation minimale des emprises et la moindre gêne pour les propriétaires/exploitants (mise en place des éoliennes en bordure de parcelle). Ces derniers ont en effet été largement consultés dans le cadre du développement du projet et associés à la définition de l'implantation finale.



Il est important de rappeler que la centrale éolienne est un aménagement réversible qui sera démantelé en fin d'exploitation. Ce démantèlement est encadré par une réglementation stricte et est assurée par des garanties financières qui sont provisionnées avant la mise en service du parc éolien.



**En termes de consommation d'espace, la centrale éolienne aura un impact négatif, direct, d'intensité faible et permanent durant la durée de son exploitation.**

### 5.2.3. Impacts liés au démantèlement

Les travaux de démantèlement de la centrale éolienne auront des impacts similaires aux travaux de construction en termes d'occupation des sols et d'usages.



**Les travaux de démantèlement auront un impact négatif, d'intensité faible et temporaire sur l'occupation des sols.**

### 5.2.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

Comme indiqué précédemment, l'emprise cumulatives du projet autorisé de Falvieux et de son extension reste limitée. Les aménagements ont été pensés afin que l'extension s'appuie sur les aménagements réalisés pour le projet initial (prolongement de l'accès à l'éolienne CEFALO1 pour rejoindre l'éolienne CEFALO7 par exemple). L'impact cumulatif ne remettra nullement en question l'activité agricole du site, les surfaces prises à l'agriculture étant limitées.



**L'impact cumulatif du projet autorisé de Falvieux et de son extension ne remettent nullement en question les occupations et usages du sols du site d'implantation.**

## 5.3. Biens matériels et infrastructures

### 5.3.1. Impacts liés à la construction

#### a. Réseau routier

A l'échelle des aires d'étude éloignée et rapprochée, le transport des matériaux et des engins se fera par les axes structurants.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les convois emprunteront des routes secondaires offrant des caractéristiques adaptées au gabarit et au poids des véhicules en charge.

Au sein de la zone d'implantation, les camions utiliseront les accès créés à cet effet. Si le réseau routier est endommagé, le maître d'ouvrage procédera à une réfection des tronçons affectés.

Le transport des différents éléments de la centrale éolienne se fera par convois exceptionnels compte tenu de leurs caractéristiques. Ainsi, les accès utilisés devront satisfaire aux exigences suivantes :

- Largeur minimale de la bande roulante : 4 m ;
- Largeur minimale dégagée de part et d'autre de la bande roulante : 6 m ;
- Rayon de braquage minimal : 42 m ;
- Pente maximale : 12% ;
- Portance : 12 t / essieu.

L'itinéraire sera défini de façon à ce qu'aucun aménagement lourd ne soit nécessaire. De façon ponctuelle, certains ouvrages pourront être renforcés pour supporter le tonnage des convois. Ce tracé fera l'objet d'échanges entre le fabricant des éoliennes qui sera retenu, le transporteur spécialisé, les services de l'État compétent et les collectivités territoriales.

Concernant le trafic, celui-ci sera augmenté durant la phase de travaux. Deux étapes pourront ponctuellement impacter les déplacements locaux :

- Réalisation des fondations : un trafic soutenu de toupies béton sera nécessaire pour approvisionner le chantier (1 journée par fondation).
- Acheminement des éléments : des convois exceptionnels achemineront les différents éléments des éoliennes. Ces convois seront étalés sur 1 à 2 mois.

Les impacts du chantier de construction sur le trafic routier seront donc limités dans le temps. Les usagers de la route pourront ponctuellement être affectés.

A noter par ailleurs que, bien qu'il n'y ait pas de distance d'éloignement réglementaire, le maître d'ouvrage a fait le choix de s'éloigner de la seule route communale qui passe au sein de la ZIP afin de ne pas survoler cette dernière (soit un recul de plus de 500 m).



**Les travaux de construction auront un impact direct, temporaire, d'intensité faible sur le réseau routier et le trafic qu'il supporte du fait du passage de véhicules et d'engins. Aucune mesure spécifique supplémentaire à celles citées ci-dessus ne sera nécessaire.**



Photo 115 : Acheminement des éléments de la centrale éolienne des Vingt-Setiers (source : VOL-V, ©2011 Double J Photos)

#### b. Autres réseaux

Ce chapitre est traité plus en détail par la suite dans les impacts liés à l'exploitation, il conclut à l'absence d'incidence du projet sur les autres réseaux et canalisations répertoriés.



**Les travaux de construction n'auront pas d'impact sur les autres réseaux.**





## 5.3.2. Impacts liés à l'exploitation

### a. Réseau routier

En premier lieu, il convient de rappeler que les axes routiers situés à proximité du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux ne nécessitent pas une distance d'éloignement réglementaire vis-à-vis des éoliennes et leurs équipements annexes.

Cependant, le maître d'ouvrage a fait le choix de s'éloigner de la seule route (voie communale peu fréquentée) qui passe au sein de la ZIP. Aucune des deux éoliennes du projet ne sera située à moins de 500 m d'une route communale ou d'une route départementale.

Les risques pour les automobilistes sont traités dans l'étude de danger. Les risques sont considérés comme acceptables.

En phase d'exploitation, la centrale éolienne n'aura aucune incidence sur le réseau routier. En effet, seules quelques opérations de maintenance-exploitation seront nécessaires chaque année. Exceptionnellement, des engins de chantier pourront être amenés à intervenir sur site, notamment en cas de besoins d'opération de levage (changement de pale, d'un multiplicateur...).



**En phase exploitation, l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact nul sur le réseau routier. Aucune mesure spécifique ne sera nécessaire.**

### b. Aviation civile

Comme indiqué dans l'état initial, dans le cadre du développement du projet, VOL-V Électricité Renouvelable a consulté la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) en date du 5 mars et du 9 juillet 2013. Ces consultations sont restées sans réponse. VOL-V Électricité Renouvelable a donc fait réaliser une étude externe par un consultant indépendant. De cette consultation il ressort que la zone d'implantation du projet est en interaction avec la MSA d'Albert-Bray et l'AMSR d'Orly qui limitent la hauteur des machines à 304 m NGF. L'éolienne CEFAL07 présentera une hauteur totale en bout de pale de 274 m NGF, l'éolienne CEFAL08 de 268m NGF. Ces installations présenteront donc une altitude totale inférieure à la cote de 304 m NGF.

La zone d'implantation des éoliennes est également en interaction avec la TMA de Creuil dont la limitation est plus élevée que celles liée à la MSA d'Albert-Bray et l'AMSR d'Orly. Le projet respectera donc également cette limite en hauteur.

Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est par ailleurs situé à plus des 5 km d'éloignement recommandé de tout aéroport.

Les éoliennes constituent des objets de grande hauteur qui peuvent constituer des obstacles à la navigation aérienne. Elles feront donc l'objet d'un balisage lumineux conforme à l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne :

- De jour, chaque éolienne sera dotée d'un balisage lumineux diurne assuré par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas [cd]). Ces feux d'obstacle seront installés sur le sommet de la nacelle et seront visibles dans tous les azimuts (360°).
- De nuit, chaque éolienne sera dotée d'un balisage lumineux nocturne assuré par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd). Ces feux d'obstacle seront installés sur le sommet de la nacelle et seront visibles dans tous les azimuts (360°).

Les éoliennes du projet présentant une hauteur totale supérieure à 150 mètres, le balisage par feux de moyenne intensité décrit ci-dessus sera complété par des feux d'obstacles de basse intensité de type B (rouges, fixes, 32 cd) installés sur le fût, opérationnels de jour comme de nuit. Au regard de la hauteur des installations (entre 150 et 200 m), ce balisage complémentaire sera installé à une hauteur de 45 m. Un nombre suffisant de feux sera installé sur le mât de manière à assurer la visibilité du fût dans tous les azimuts (360°).

Notons que l'arrêté du 23 avril 2018 introduit la notion de champ éolien qui permet d'éviter d'équiper toutes les éoliennes d'un balisage lumineux. D'après les textes, la périphérie d'un champ éolien est constituée des éoliennes successives qui :

- sont séparées par une distance inférieure ou égale à 500 mètres pour les éoliennes terrestres en période diurne;
- sont séparées par une distance inférieure ou égale à 900 mètres pour les éoliennes terrestres de hauteur inférieure ou égale à 150 mètres ou 1200 mètres pour les éoliennes terrestres de hauteur supérieure à 150 mètres en période nocturne
- sont jointes les unes avec les autres au moyen de segments de droite, permettent de constituer un polygone simple qui contient toutes les éoliennes du champ.

Au regard de cette définition, il est possible de dire que le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux et la centrale éolienne de Falvieux constituent un même champ éolien.

Cet ensemble pourra, de jour, être balisé uniquement en sa périphérie sous réserve que :

- toutes les éoliennes constituant la périphérie du champ soient balisées,
- toute éolienne du champ dont l'altitude est supérieure de plus de 20 mètres à l'altitude de l'éolienne périphérique la plus proche soit également balisée,
- toute éolienne du champ située à une distance supérieure à 1 500 mètres de l'éolienne balisée la plus proche soit également balisée.

Il pourra également, de nuit, être balisé de la manière suivante. Au sein d'un champ éolien terrestre et pour les besoins du balisage nocturne, il sera fait la distinction entre certaines éoliennes dites « principales » et d'autres, dites « secondaires ». Les éoliennes situées au niveau des sommets du polygone constituant la périphérie du champ éolien seront des éoliennes principales. Dans le cadre de la détermination des sommets de ce polygone, on considèrera trois éoliennes successives comme alignées si l'éolienne intermédiaire est située à une distance inférieure ou égale à 200 m par rapport au segment de droite reliant les deux éoliennes extérieures.

Parmi les éoliennes périphériques, il sera désigné autant d'éoliennes principales que nécessaire de manière à ce qu'elles ne soient pas séparées les unes des autres d'une distance supérieure à 2700 mètres (cette distance est portée à 3 600 mètres si le champ est constitué d'éoliennes de hauteur supérieure à 150 mètres). Parmi les éoliennes situées à l'intérieur du champ, il sera désigné autant d'éoliennes principales que nécessaire de manière à ce qu'aucune éolienne ne soit séparée d'une éolienne principale (intérieure ou périphérique) d'une distance supérieure à 2700 mètres (3 600 mètres pour les champs d'éoliennes de hauteur supérieure à 150 mètres). Toute éolienne dont l'altitude est supérieure de plus de 20 m à l'altitude de l'éolienne principale la plus proche sera également une éolienne principale. Les éoliennes qui ne sont pas des éoliennes principales en application des critères définis ci-dessus seront des éoliennes secondaires. Le balisage nocturne des éoliennes principales sera conforme à celui prescrit pour les éoliennes isolées. Le balisage nocturne des éoliennes secondaires sera constitué :

- soit de feux de moyenne intensité de type C (rouges, fixes, 2 000 cd),
- soit de feux spécifiques dits « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (feux à éclats rouges de 200 cd).

Au sein d'un champ éolien, le balisage de toutes les éoliennes secondaires sera effectué à l'aide du même type de feu. Ces feux seront installés sur le sommet de la nacelle et seront visibles dans tous les azimuts (360°).

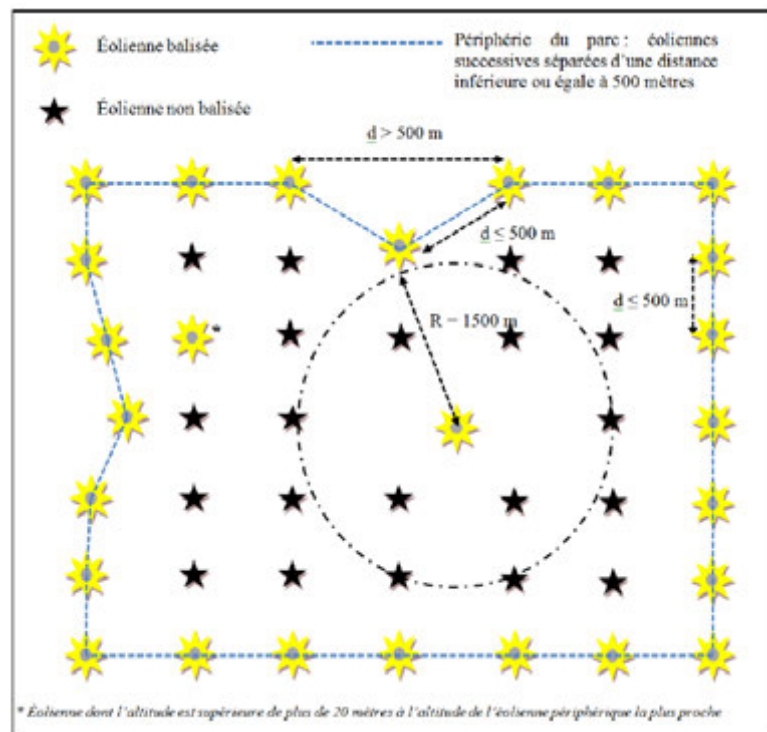


Figure 240 : illustration du balisage diurne des champs éoliens terrestres

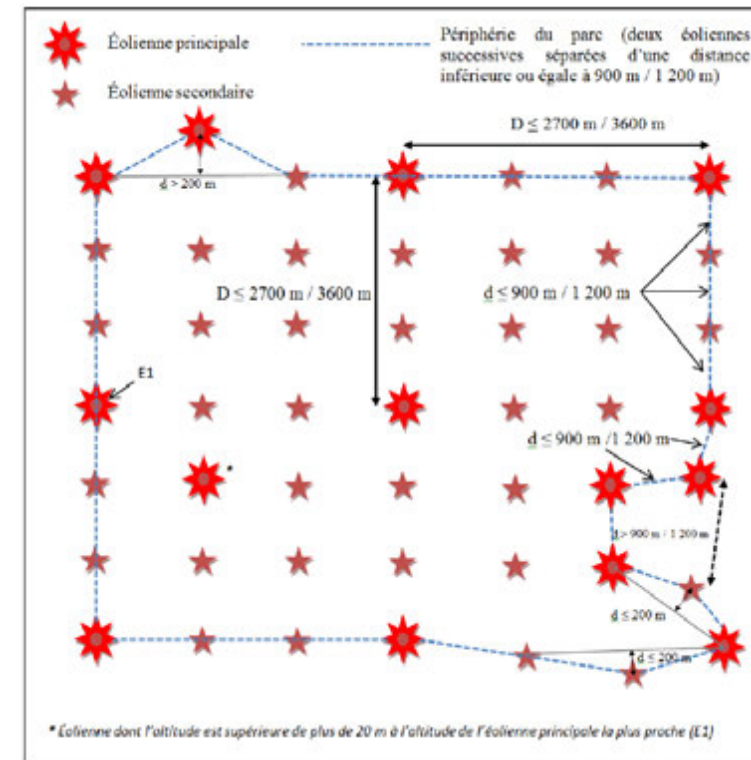


Figure 241 : illustration du balisage nocturne des champs éoliens terrestres



Photo 116 : Balisage d'éoliennes

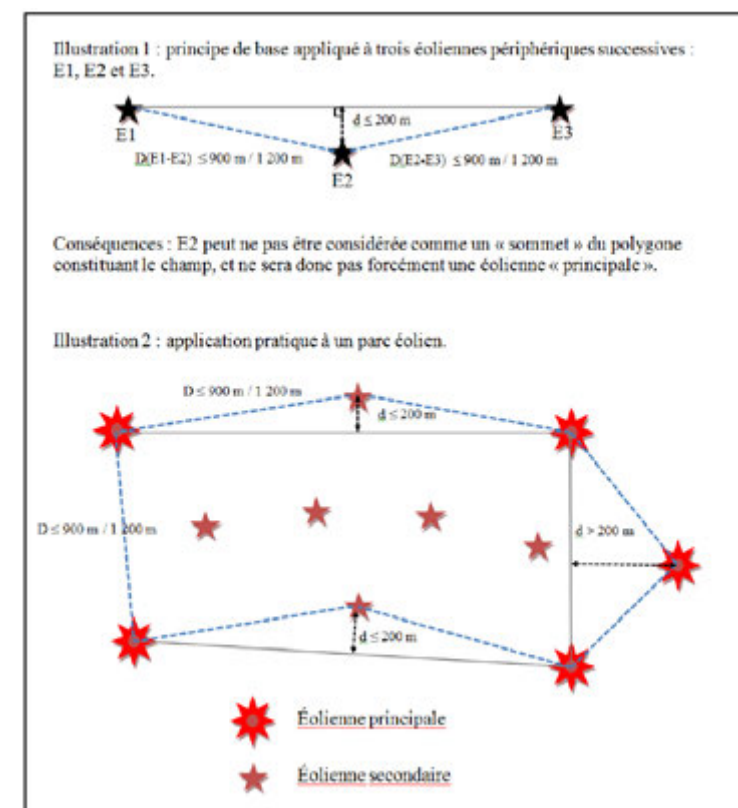


Figure 242 : prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage terrestre

Conformément à l'arrêté précité, lors de la période de travaux, la présence de ce chantier et d'éoliennes en cours de levage sera communiquée aux différents usagers de l'espace aérien par la voie de l'information aéronautique. A cette fin l'exploitant des éoliennes, après coordination avec le responsable du chantier, fournira les informations nécessaires aux autorités de l'aviation civile et de la défense territorialement compétentes au moins 7 jours avant le début du chantier.





Ces informations comprendront au minimum :

- les coordonnées de chaque éolienne exprimées dans le référentiel WGS 84,
- la hauteur en bout de pale (pale en position verticale),
- l'altitude en bout de pale (pale en position verticale) par rapport au niveau moyen de la mer dans le système de référence vertical légal applicable localement.

Un balisage temporaire constitué de feux d'obstacles basse intensité de type E (rouges, à éclats, 32 cd) sera mis en œuvre dès que la nacelle de l'éolienne sera érigée. Ces feux d'obstacle seront opérationnels de jour comme de nuit. Ils seront installés sur le sommet de la nacelle et seront visibles dans tous les azimuts (360°). Le balisage définitif prescrit par l'arrêté pourra également être utilisé en lieu et place du balisage temporaire décrit ci-dessus.



**L'exploitation de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact nul sur l'aviation civile. Aucune mesure spécifique supplémentaire ne sera mise en œuvre, au-delà des dispositions réglementaires listées ci-dessus.**

### c. Aviation militaire

Comme indiqué dans l'état initial, dans le cadre du développement du projet, VOL-V Électricité Renouvelable a consulté l'armée de l'air qui a émis un avis technique favorable à la réalisation d'un projet éolien sur le site d'étude, sous réserve du respect des prescriptions habituelles en matière de balisage. Ces prescriptions sont traitées dans le chapitre précédent relatif à l'impact du projet sur l'aviation civile. Ces prescriptions seront appliquées.



**L'exploitation de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact nul sur l'aviation militaire. Aucune mesure spécifique supplémentaire ne sera mise en œuvre.**

### d. Radars météorologiques

Les radars météorologiques et de navigation aérienne sont sensibles à la présence d'ouvrages de grande hauteur dans leur zone de surveillance. Dans le cas des éoliennes, il peut s'agir d'un effet de désensibilisation, d'une réflexion des signaux radars par les surfaces fixes ou de faux échos par réflexion sur les parties mobiles.

Comme indiqué dans l'état initial, le projet n'est contraint par aucun radar Météo-France, il est situé à plus de 20 km des radars les plus proches.



**L'exploitation de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact nul sur les radars météorologiques. Aucune mesure spécifique ne sera mise en œuvre.**

### e. Faisceaux hertziens

La réflexion et la diffraction des ondes électromagnétiques sur les pales des éoliennes peuvent générer une perturbation des ondes hertziennes. Ce phénomène a fait l'objet de nombreuses études dans plusieurs pays. En France, dès 2002, l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) a identifié ce phénomène de perturbation, qui concerne surtout l'implantation d'éoliennes dans les zones dégagées.

Comme indiqué dans l'état initial, une ancienne liaison hertzienne Ham/Roye qui passait entre Cressy-Omencourt et Moyencourt, a été démantelée en 2007. Le projet n'est à ce jour contraint par aucun faisceau hertzien opérationnel.



**L'impact de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux sur les faisceaux hertziens sera nul. Aucune mesure ne sera à mettre en œuvre.**

### f. Canalisation gaz

Comme indiqué dans l'état initial, une canalisation de gaz passe au sein de la zone d'implantation potentielle des éoliennes sur sa partie ouest. A noter qu'il n'existe pas de réglementation fixant une distance d'éloignement pour les éoliennes à ce type de canalisation.

Après avoir échangé avec GRT Gaz, gestionnaire de la canalisation, le maître d'ouvrage a pris note des recommandations formulées et a appliqué une distance d'éloignement des éoliennes de deux hauteurs de chute, soit 368 m. pour les éoliennes envisagées dans le cadre de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux. Le tableau ci-après présente la distance d'éloignement de chacune des éoliennes à la canalisation. L'éolienne la plus proche, CEFAL07, est située à 478 m soit bien au-delà de la recommandation de GRT Gaz.

Par ailleurs, le raccordement et les accès au site ne croiseront pas la canalisation de gaz. Les risques sont traités dans l'étude de dangers, pièce du dossier de demande d'autorisation environnementale. Celle-ci a évalué les risques comme étant très faibles à faibles et sont considérés comme acceptables.

Tableau 150 : distance entre les éoliennes du projet et la canalisation de gaz

Eolienne	Distance d'éloignement à la canalisation
CEFAL07	478 m
CEFAL08	1 239 m

Ainsi, en phase exploitation, la centrale éolienne n'aura aucune incidence sur la canalisation gaz.



**En phase exploitation, la centrale éolienne aura un impact nul sur la canalisation gaz. Aucune mesure spécifique ne sera nécessaire.**

### g. Lignes électriques

Dans l'état initial, ont été inventoriées des lignes électriques HTA dans la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) et des lignes électriques HTB dans l'Aire d'Etude Immédiate (AEI).

Concernant le réseau HTA, des lignes aériennes 20 kV traversent la ZIP. Ces lignes électriques n'induisent pas de servitudes d'éloignement réglementaires. L'éolienne la plus proche de ce réseau HTA est l'éolienne CEFAL08, située à 475 m. A cette distance et en l'absence d'aménagement envisagé à proximité de la ligne électrique, aucun impact n'est envisagé sur le réseau électrique HTA.

Concernant le réseau HTB, une ligne électrique aérienne 63 kV passe en marge nord-est de l'AEI. Cette ligne électrique n'induit pas de distance d'éloignement réglementaire. Elle se trouve à 1'114 m de l'éolienne CEFAL07 qui est la plus proche. A cette distance et en l'absence d'aménagement envisagé à proximité de la ligne électrique, aucun impact n'est envisagé sur le réseau électrique HTB.

Les risques sont traités dans l'étude de dangers, pièce du dossier de demande d'autorisation environnementale. Celle-ci a évalué les risques comme étant très faibles à faibles et sont considérés comme acceptables.



**En phase exploitation, la centrale éolienne de Falvieux aura un impact nul sur lignes électriques. Aucune mesure spécifique ne sera nécessaire.**



#### **h. Canalisations d'alimentation en eau potable et eaux usées**

Dans l'état initial, ont été inventoriées des canalisations d'alimentation en eau potable au sein de la ZIP. Elles n'induisent pas de servitudes d'éloignement réglementaires. Des aménagements du projet seront réalisés sur et aux abords immédiats de cette canalisation (renforcement d'un chemin d'accès et réalisation d'une plateforme pour l'éolienne CEFAL08). Notons que la fondation de l'éolienne a été implantée afin d'éviter tout impact direct sur cette canalisation.

La réalisation de travaux au niveau d'une canalisation d'eau potable est très courante et ne pose pas de problème technique particulier. En amont du chantier une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) sera réalisée auprès de l'exploitant. La localisation de la canalisation sera précisée et marquée sur site pour que les entreprises de VRD puissent en tenir compte. Les entreprises intervenant sur le chantier seront ainsi informées de la présence et de la localisation exacte de la canalisation.

Notons que le décapage nécessaire au renforcement du chemin d'accès et à la plateforme ne concerne que les 30 premiers centimètres du sol et que les canalisations d'eau potable doivent être enterrées à une profondeur minimum d'un mètre selon les normes en vigueur. Ces travaux ne sont donc pas de nature à altérer la canalisation d'eau.

Le passage du réseau électrique inter-éolien à proximité de la canalisation, tiendra évidemment compte du tracé de celle-ci. Les travaux seront réalisés conformément aux recommandations qui seront formulées par le gestionnaire de la canalisation.

Au final, la nouvelle structure du chemin renforcé permettra une meilleure répartition de la charge lors du passage de convoi ou engins agricoles, contrairement à l'actuel chemin de terre qui est susceptible d'induire des tassements de sol important lors du passage de convoi agricole (remorques chargées de pommes de terre par exemple). Le chemin une fois renforcé induira ainsi une meilleure protection de la canalisation dans le temps.

Notons que si, malgré toutes ces précautions, un incident sur la canalisation était signalé lors des travaux, le pétitionnaire s'engage à contacter au plus vite le gestionnaire du réseau et à remettre en état de la canalisation altérée.



**Les précautions nécessaires seront prises pour que la centrale éolienne de Falvieux n'ait aucune incidence sur le réseau de canalisations d'eau potable traversant le site.**

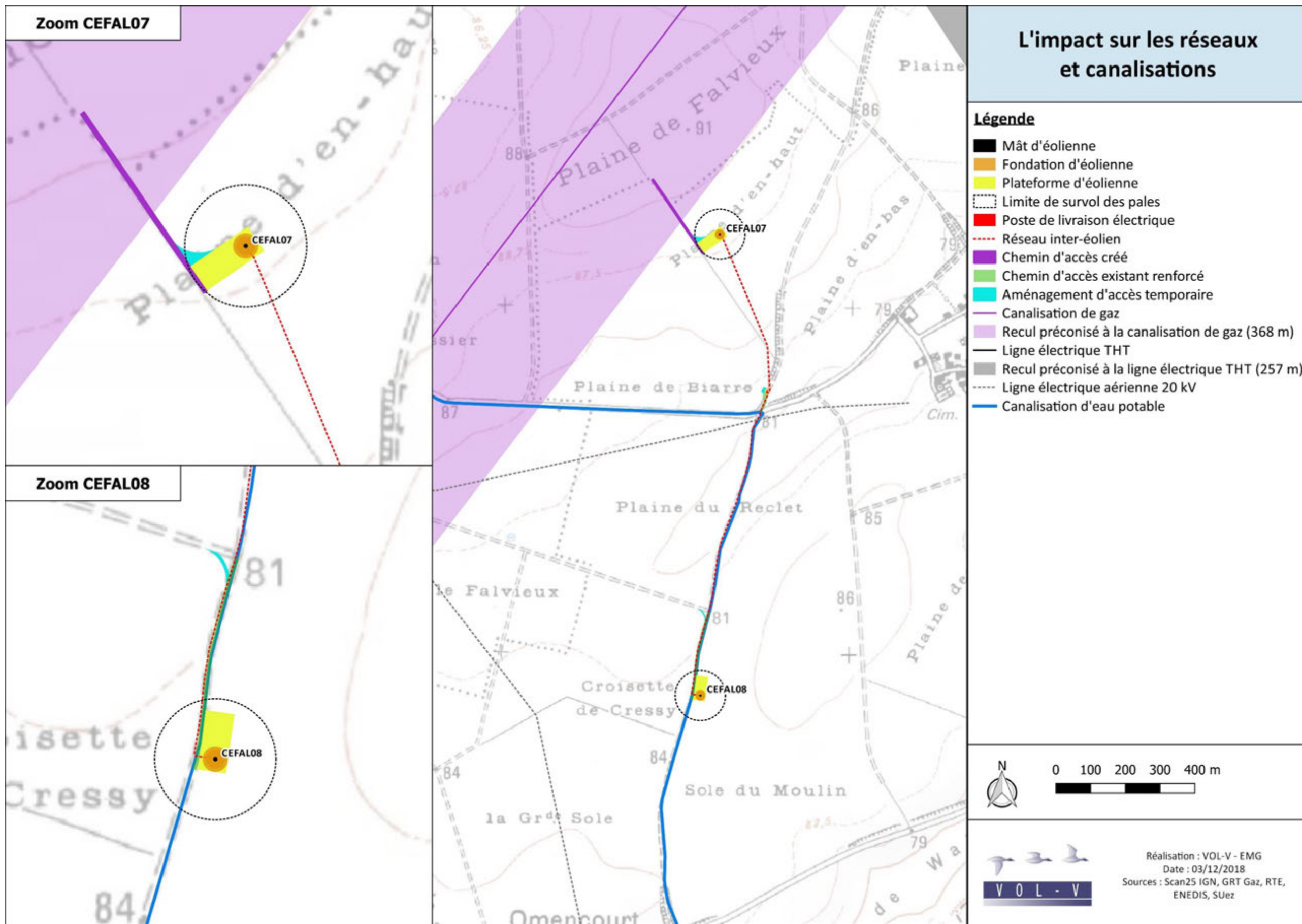
#### **i. Autres réseaux**

Aucun autre réseau n'est identifié aux abords du projet de centrale éolienne.



**L'exploitation de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'aura aucun impact sur les autres réseaux.**





Carte 134 : l'impact sur les réseaux et canalisations



### 5.3.3. Impacts liés au démantèlement

#### a. Réseau routier

Les travaux de démantèlement auront des effets similaires aux travaux de construction.



**Les travaux de démantèlement construction auront un impact direct, d'intensité faible et temporaire sur le réseau routier et le trafic qu'il supporte. Aucune mesure spécifique ne sera nécessaire.**

#### b. Autres réseaux

Comme les travaux de construction, les travaux de démantèlement n'interféreront pas avec les autres réseaux du site.



**Les travaux de démantèlement n'auront aucun impact sur les autres réseaux.**

### 5.3.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

Le projet autorisé de Falvieux et son extension prennent chacun en compte les réseaux et contraintes techniques du site d'implantation. Ils n'induiront aucune conséquence cumulative sur ces infrastructures. Un traitement global du balisage sera mis en place conformément à l'arrêté du 23 avril 2018.



**Les impacts cumulatifs du parc éolien autorisé de Falvieux et de son extension sont nuls sur les biens matériels et les infrastructures.**

## 5.4. Commodité du voisinage, hygiène, santé, sécurité et salubrité

Pour les différentes parties consacrées à la sécurité, il est important de noter que l'étude de dangers du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux constitue l'une des pièces du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

### 5.4.1. Impacts liés à la construction

#### a. Bruit

Les travaux de construction de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux vont durer environ 8 mois. Ils vont ponctuellement engendrer des émissions sonores générées par le fonctionnement d'engins de chantier. A noter cependant que les travaux auront lieu à plus de 500 mètres des premières habitations – l'éolienne la plus proche étant située à 600 m une maison habitée – et que les différentes opérations se dérouleront de jour, en semaine, au sein de créneaux horaires clairement définis et pour une période limitée.

Afin de prévenir au mieux les nuisances potentielles liées à ces émissions sonores, les entreprises mandatées respecteront les normes en vigueur relatives au bruit de chantier, notamment la Directive 79/113/CEE du Conseil du 19 décembre 1978, plusieurs fois modifiée, concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la détermination de l'émission sonore des engins et matériels de chantier. Parmi les autres Directives relatives au rapprochement des législations entre Etats membres relatives au niveau de puissance acoustique admissible, figurent également les textes suivants : Directive relative aux moto-compresseurs (84/533/CEE du Conseil du 17 septembre 1984), Directive relative aux grues à tour (Directive 84/534/CEE du Conseil du 17 septembre 1984), Directive relative aux groupes électrogènes de puissance (Directive 84/536/CEE du Conseil du 17 septembre 1984), Directives relatives aux brises-béton et aux marteaux-piqueurs utilisés à la main (Directive 84/537/CEE du Conseil du 17 septembre 1984).

Par ailleurs, conformément à l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation seront conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier seront conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, sera interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Enfin, le chantier générera une augmentation du trafic en raison du transport des engins, des matériaux, et des différents éléments de la centrale. Ces passages de poids lourds occasionneront des nuisances sonores ponctuelles pour les riverains des routes qui seront empruntées par les camions.



**Les nuisances sonores occasionnées par le chantier de construction généreront un impact direct négatif, d'intensité faible, et temporaire.**





Photo 117 : Intervention d'engins de chantier lors de la construction de la centrale éolienne du Bois Cheneau (source : VOL-V, LGC © 2009 Double J Photos)

## b. Production de déchets

Le chantier de construction de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux génèrera la production de déchets de chantier. Ils pourront être de différents types :

- Déchets inertes :
  - Déblais de terre, sable ou roche : ces déchets inertes seront principalement issus des opérations de terrassement et décapage lors de la préparation des plateformes et accès, et du creusement des fouilles pour l'installation des fondations. Ils ne présentent pas un caractère polluant.
- Déchets Industriels Banals (DIB) :
  - Déchets d'emballage : ces emballages sont issus du conditionnement de divers équipements qui seront livrés sur le chantier (cartons, bois, plastiques...). Ils présentent un caractère polluant faible à modéré.
  - Déchets divers : différents types de déchets seront issus de l'activité de construction. Il s'agira par exemple des chutes de gaines et de câbles. Ils présentent un caractère polluant faible à modéré.
- Déchets dangereux :
  - Huiles et hydrocarbures et autres produits chimiques : ces fluides sont notamment utilisés pour le fonctionnement des engins (carburants, huiles), et se trouvent également dans les éoliennes (huiles hydrauliques, liquide de refroidissement...). Ils présentent un fort caractère polluant.

Ces déchets feront l'objet d'un plan de gestion des déchets de chantier qui permettra la collecte, le tri et la valorisation/élimination des déchets dans des filières adaptées spécialisées et disposant de toutes les autorisations nécessaires. Sur place, les déchets seront triés puis stockés dans des bennes prévues à cet effet et couvertes de bâches pour limiter le risque d'envol. Les déchets liquides seront stockés dans des cuves étanches. Les déchets seront ensuite évacués vers des centres de valorisation ou d'élimination autorisés.

Le tableau ci-après récapitule les différents types de déchets de chantier qui seront produit en quantité significative, leur caractère polluant et les voies de valorisation ou d'élimination.



**Le chantier de construction de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact direct, d'intensité faible et temporaire sur la production de déchets.**

Tableau 151 : type de déchets de chantier, caractère polluant, quantité et voies de valorisation ou d'élimination

Type de déchet	Catégorie	Caractère polluant	Voies de valorisation ou d'élimination
Déchets inertes	Déblais de terre, sable ou roche	Nul	Réutilisation sur site (déblai/remblai) ou évacuation vers centres autorisés
Déchets Industriels Banals	Déchets d'emballage	Faible à Modéré	Tri et recyclage des déchets valorisable. Valorisation énergétique ou enfouissement des déchets non recyclables dans des centres autorisés
	Déchets divers		
Déchets dangereux	Huiles, hydrocarbures et autres produits chimiques	Fort	Stockage dans conteneurs étanches puis évacuation vers centres autorisés

## c. Vibrations

Lors de la phase de chantier, l'utilisation de certains engins sera susceptible de générer des vibrations. C'est le cas des compacteurs utilisés lors de la création des pistes ou des remblais. Les vibrations émises par un compacteur vibrant sont relativement bien connues, contrairement à leur mode de propagation et la façon dont elles affectent leur environnement. Cette onde vibratoire complexe s'atténue par absorption avec la distance et le milieu environnant.

Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir l'outil à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

En mai 2009, le Service d'Études sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements (SETRA), service technique du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, a publié une note d'informations sur la prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux lors des compactages des remblais et des couches de forme. Dans cette note, le SETRA indique des périmètres de risque que le concepteur peut considérer en première approximation :

- Un risque important de gêne et de désordre sur les structures ou les réseaux enterrés pour le bâti situé entre 0 et 10 m des travaux,
- Un risque de gêne et de désordre à considérer pour le bâti situé entre 10 et 50 m des travaux,
- Un risque de désordre réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 m.

Les travaux lourds qui seront réalisés dans le cadre du parc éolien (fondations notamment) seront distants de plus de 10 m des réseaux enterrés, sauf pour une canalisation d'eau potable, et de 150 m du bâti identifié. Comme indiqué précédemment, toutes les précautions nécessaires seront prises pour garantir la pérennité de la canalisation d'eau potable en phase de chantier. Les vibrations induites par la phase chantier n'induiront donc pas d'impact sur les réseaux et le bâti.



**Les vibrations liées à la construction du projet n'auront pas d'incidence sur les biens et les personnes.**

## d. Sécurité des biens et des personnes

Compte tenu du caractère agricole de la zone du projet et de l'absence de bâtiments ou installations dans la zone de chantier et à ses abords, l'impact sur la sécurité des biens sera nul.

Concernant la sécurité des personnes en phase construction, le risque concerne uniquement les employés des sociétés intervenant dans le cadre du chantier, ce dernier étant fermé au public. Ces thématiques sont traitées dans l'étude de dangers.



En effet, l'article R.512-9 du Code de l'environnement dispose que l'étude de dangers : « [...] justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation [...] ».

L'étude de dangers, pièce du dossier de demande d'autorisation environnementale, traite plus en détail de cette thématique.

La bonne application des mesures prescrites dans l'étude de dangers permettra de maîtriser le risque portant sur la sécurité des personnes intervenant lors de la construction des éoliennes.



**Le chantier de construction de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact nul sur la sécurité des biens et des riverains, ainsi qu'un impact faible sur la sécurité des professionnels intervenant sur le chantier.**

## 5.4.2. Impacts liés à l'exploitation

### a. Bruit

#### Niveaux sonores des éoliennes

##### Fonctionnement des éoliennes :

Les équipements éoliens sont des aérogénérateurs, ils produisent de l'énergie lorsque le vent entraîne leurs pales. L'origine des bruits émis est de 3 ordres :

- Le bruit mécanique provenant de la nacelle ;
- Les sifflements émis en bout de pales par les turbulences ;
- Un bruit périodique au passage des pales devant le mât de l'éolienne.

Ces bruits se confondent et portent plus ou moins en fonction de différents paramètres liés à la distance et aux conditions météorologiques.

Les niveaux sonores des éoliennes évoluent en fonction des vitesses des vents :

- Pour des vents inférieurs au seuil de déclenchement, les éoliennes ne fonctionnant pas, il n'y a pas d'émissions sonores ;
- Entre le seuil de démarrage et 8 à 12 m/s, l'éolienne croît en puissance produite et le niveau sonore évolue jusqu'à un niveau maximum atteint en même temps que le seuil de puissance maximal ;
- Au-delà de ce seuil, les niveaux sonores des éoliennes sont globalement constants (en fonction des modèles).

Afin de caractériser ces émissions acoustiques, les niveaux sonores sont calculés théoriquement ou mesurés sur site, selon un protocole fourni par la norme « IEC 61400-11 ».

Les puissances sonores annoncées par les fabricants sont définies pour différentes vitesses de vent, exprimées en fonction d'une hauteur de mesure de vent. Généralement cette vitesse est exprimée en fonction d'une vitesse de vent au niveau de la nacelle et standardisée à 10 mètres du sol.

Les résultats de ces mesures caractérisent les émissions sonores des éoliennes en fonction des vitesses de vents et toujours dans le sens d'un vent dominant vers l'équipement de mesure.

##### Spécificité des niveaux sonores des éoliennes

L'éolienne a besoin de vent pour assurer sa rotation et plus le vent est fort plus elle tourne vite, jusqu'à sa puissance nominale. Cette interaction conditionne le niveau de bruit émis par la machine mais également l'ensemble des niveaux existants autour de la machine et dans un champ élargi contenant les habitations les plus proches.

Plus le vent est fort en un point donné, plus le bruit résiduel existant au sol aura tendance à s'élever.

D'autre part, en termes de bruit global, la participation sonore de la machine est maximale lorsque le vent est en provenance des machines vers le lieu d'écoute. Elle est à priori plus faible dans des secteurs de vents dits de travers et atténuée lorsque le vent est contraire au sens de l'éolienne vers l'habitation.

#### Modélisation du site

Le logiciel PREDICTOR est un calculateur 3D, il permet de modéliser la propagation acoustique en espace extérieur, en prenant en compte l'ensemble des paramètres influents exploitables, en l'état des connaissances.

Afin de quantifier l'influence des émissions sonores des équipements prévus, une modélisation informatique est réalisée. Celle-ci va prendre en compte un ensemble de paramètres influents sur la propagation qui sont :

- La zone d'étude (topographie, carte IGN 1/25000ème, ...) ;
- les sources de bruits et leurs caractéristiques géométriques et techniques ;
- les effets de propagation et d'atténuation du son dans l'air ;
- L'implantation des éoliennes du projet.

#### Paramètres de saisie

##### Terrain :

La topographie du site a été saisie à partir d'un fichier informatique IGN 1/25000ème.

##### Mode de calcul :

La méthode de calcul utilisée est la méthode *ISO9613-2*. Il s'agit d'un modèle de calcul Européen permettant de tenir compte dans le calcul de propagation sonore d'éléments influents tels que la direction du vent et les conditions de l'atmosphère.

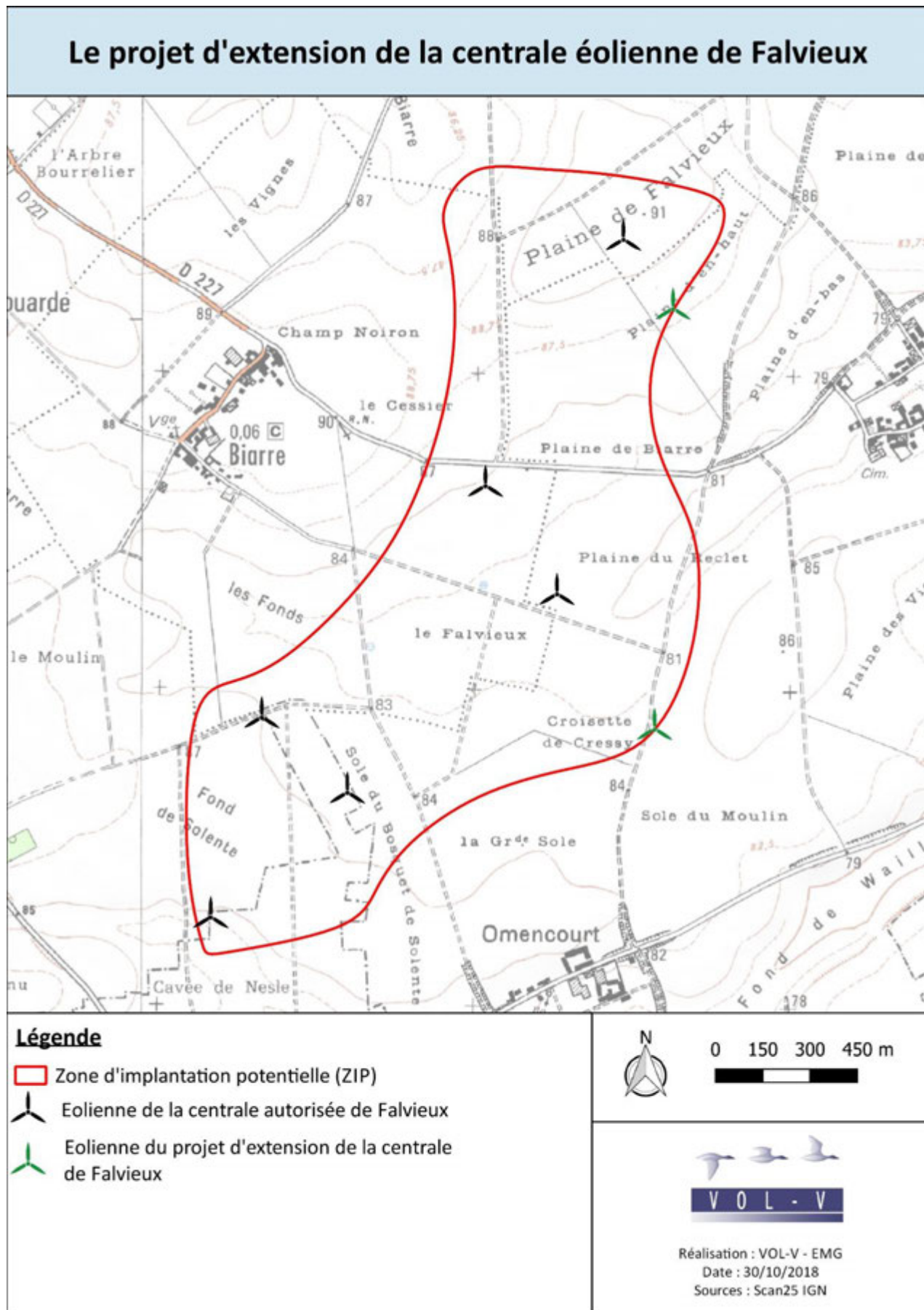
##### Conditions de calcul :

Les variables retenues pour les différents calculs sont résumées dans le tableau suivant :

Paramètres	Conditions 1	Conditions 2
Période	Diurne	Nocturne
Température	5°C	5°C
Hygrométrie	75%	75%
Directivité	uniforme	uniforme
Coefficient de sol	0,7	0,7
Classe de vitesse de vent	variable de 3 à 10 m/s	variable de 3 à 10 m/s
Distance de propagation	5000 mètres	5000 mètres

Figure 243 : Conditions des calculs





Carte 135 : implantation de la centrale autorisée de Falvieux et du projet d'extension retenu

Récepteurs de calculs :

Des récepteurs sont ajoutés pour les calculs pour une plus grande exhaustivité.

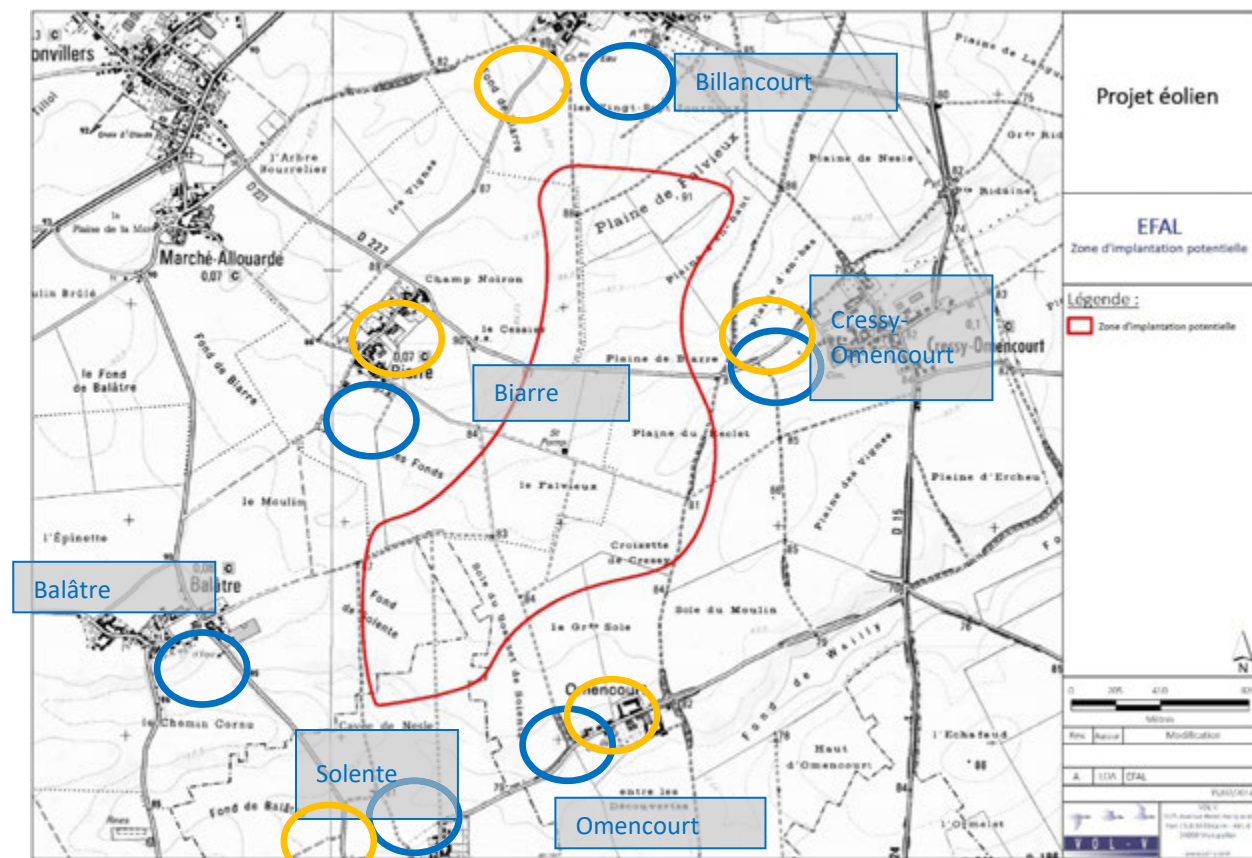
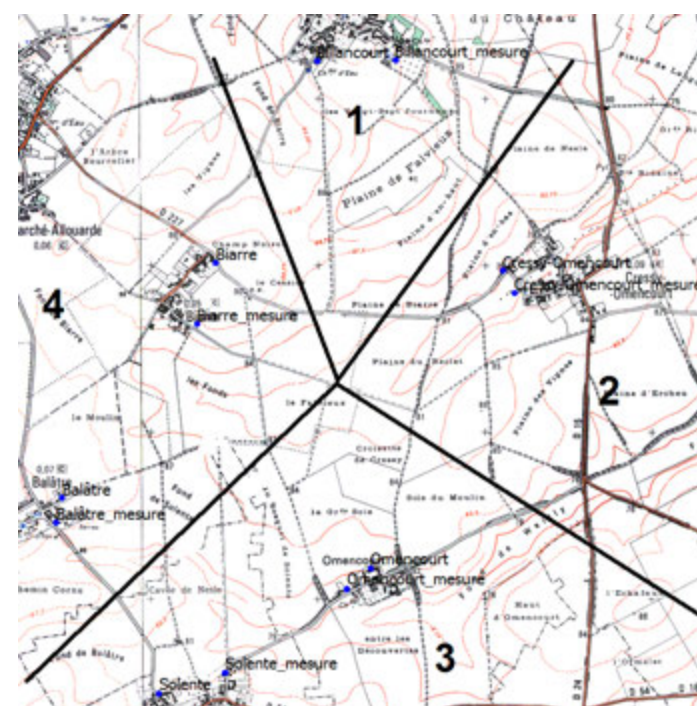


Figure 244 : Positions des calculs

Secteurs des vents utilisés en cas de bridage :



- Direction 1 : [337,5 à 45°[
- Direction 2 : [45° à 135°[
- Direction 3 : [135° à 230°[
- Direction 4 : [230° à 337,5°[

Figure 245 : Secteurs des vents en cas de bridages



## Calculs d'impacts - paramètres

Le gabarit des éoliennes qui seront installées comprend une hauteur maximale en bout de pales de 184 mètres et d'un diamètre de rotor maximal de 142 m. Plusieurs marques et types d'éoliennes répondent à cette caractéristique et le choix final du fabricant interviendra plus tard, pendant ou bien après la phase d'instruction.

Afin d'évaluer la faisabilité du respect de la réglementation pour ce projet nous allons développer nos calculs avec six éoliennes différentes, correspondant à ce gabarit :

Fabricant	Gamme	Modèle	Puissance nominale (KW)	Hauteur moyeu (m)	Diamètre rotor (m)	Hauteur totale (m)
ENERCON	E-138	E-138	3 500 kW	111	138	180
NORDEX	3MW	N131-3MW	3000 kW	114	131	179,5
SIEMENS	SWTDD130	SWT130	4 300 MW	115	130	180
SIEMENS	D3 II	SWT DD 142	3 900 kW	109	142	180
VESTAS	V126	V126	3 600 kW	117	126	180
VESTAS	V136	V136	4 200 kW	112	136	180

Figure 246 : listing des machines étudiées

### Machine

Marque : ENERCON

Type : E138\_3.5MW

Niveau de puissance sonore (SPL) – global dB(A)								
Vs – 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
<b>E138_3,5MW</b>	94,3	100,5	104,0	105,4	106,0	106,0	106,0	106,0

### Machine

Marque : NORDEX

Type : N131\_3.0MW

Niveau de puissance sonore (SPL) – global dB(A)								
Vs – 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
<b>N131TES_3,0MW</b>	92,1	95,4	100,1	101,1	101,5	101,5	101,5	101,5

### Machine

Marque : SIEMENS

Type : SWT DD 130

Niveau de puissance sonore (SPL) – global dB(A)								
Vs – 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
<b>SWTDD130_4,3MW</b>	93,4	97,8	103,3	106,7	107,0	107,0	107,0	107,0

### Machine

Marque : SIEMENS

Type : SWT DD 142

Niveau de puissance sonore (SPL) – global dB(A)								
Vs – 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
<b>SWTDD142_3,9MW</b>	98,6	101,4	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0

### Machine

Marque : VESTAS

Type : V126\_3.6MW

Niveau de puissance sonore (SPL) – global dB(A)								
Vs – 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
<b>V126_3,6MW</b>	92,1	95,6	100,2	104,1	104,9	104,9	104,9	104,9

### Machine

Marque : VESTAS

Type : V136\_4.2MW

Niveau de puissance sonore (SPL) – global dB(A)								
Vs – 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
<b>V136_4,2MW</b>	91,8	95,5	100,5	103,6	103,9	103,9	103,9	103,9

Ces éoliennes ont été choisies, car :

- Elles semblent, au regard des données actuelles, adaptées d'un point de vue technique et économique au site ;
- Elles sont représentatives de plusieurs marques d'éoliennes et de différentes tailles de rotor (de 126 à 142 m) ;
- Les fabricants des machines disposent des données acoustiques, mesurées suivant le protocole normalisé IEC61400-11, en fonctionnement normal et adapté : ces données sont présentées en annexe.

Compte tenu des délais de réalisation d'un parc et de la rapidité des évolutions techniques et financières du marché éolien, une autre éolienne pourrait finalement être retenue sur le site. Si celle-ci est différente et plus bruyante de celles présentées dans ce dossier, le maître d'ouvrage réalisera une expertise acoustique complémentaire, spécifique au type d'éolienne installée. Cette étude permettra de définir avec précision le fonctionnement du parc éolien et d'adapter son fonctionnement au respect de la réglementation en vigueur.

Lorsque les éoliennes seront en service, l'exploitant devra si nécessaire, adapter le fonctionnement de chaque éolienne, afin de respecter les contraintes qui lui sont fixées par la réglementation.

Par ailleurs, nos calculs sont menés avec des contributions homogènes des éoliennes dans toutes les directions ce qui représente un cas majorant pour le comportement du parc éolien. Ils sont ensuite analysés en prenant en compte les orientations des vents qui placeront les habitations sous le vent par rapport aux éoliennes.





## Evaluation des Impacts, seuils réglementaires avec la E138

### Résultats des émergences globales projet d'extension seul (EFALe)

Parmi les éoliennes compatibles avec le gabarit se trouve l'éolienne E138 du fabricant ENERCON.

Dans des conditions normales de fonctionnement, le parc apportera une contribution sonore en journée et la nuit comprise entre 11.9 et 37.5 dB(A) auprès des positions les plus exposées. Ces niveaux sont faibles à modérés.

Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences ainsi obtenus. NB : Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en annexe.

#### ✓ Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Tableau 152 : bruits ambiants calculés pour la E138 (projet d'extension seul)

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	33,2	33,6	37,1	38,8	42,9	43,4	44,9	46,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	35,1	37,2	40,6	42,5	44,6	47,5	49,3	51,8
<b>Omencourt_mesure</b>	37,8	38,3	39,4	41,0	42,6	47,3	48,6	52,1
<b>Solente_mesure</b>	34,9	36,2	37,6	38,3	38,8	40,7	42,6	43,1
<b>Balâtre_mesure</b>	32,9	34,3	37,7	40,4	42,4	46,0	47,2	51,2
<b>Biarre_mesure</b>	34,8	35,5	36,8	37,3	39,1	40,0	40,9	44,0
<b>Billancourt</b>	33,1	33,4	37,0	38,6	42,8	43,3	44,9	46,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	35,3	37,6	41,0	42,9	44,9	47,6	49,4	51,8
<b>Omencourt</b>	37,8	38,5	39,7	41,3	42,8	47,4	48,6	52,2
<b>Solente</b>	34,9	36,2	37,5	38,2	38,7	40,6	42,6	43,0
<b>Balâtre</b>	32,9	34,4	37,7	40,4	42,4	46,0	47,2	51,2
<b>Biarre</b>	34,8	35,5	36,9	37,4	39,2	40,1	40,9	44,0

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	29,6	31,6	33,5	35,1	38,7	39,4	40,3	41,3
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	30,5	33,5	37,7	41,1	43,0	44,3	45,4	46,4
<b>Omencourt_mesure</b>	29,1	31,8	35,9	37,3	40,8	41,2	41,9	42,8
<b>Solente_mesure</b>	29,1	29,7	31,9	35,0	37,9	39,7	40,8	41,6
<b>Balâtre_mesure</b>	26,8	29,6	34,3	38,2	40,1	41,0	42,5	43,5
<b>Biarre_mesure</b>	31,5	33,4	34,9	36,1	37,3	38,7	39,9	40,9
<b>Billancourt</b>	29,5	31,3	33,1	34,7	38,6	39,2	40,1	41,2
<b>Cressy-Omencourt</b>	30,9	34,4	38,5	41,6	43,4	44,6	45,6	46,6
<b>Omencourt</b>	29,5	32,5	36,6	37,9	41,1	41,5	42,2	43,0
<b>Solente</b>	29,1	29,5	31,7	34,9	37,8	39,6	40,7	41,6
<b>Balâtre</b>	26,8	29,6	34,3	38,2	40,1	41,0	42,5	43,5
<b>Biarre</b>	31,6	33,5	35,0	36,2	37,4	38,8	40,0	40,9

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).

#### ✓ Calculs des émergences :

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Tableau 153 : émergences calculées pour la E138 (projet d'extension seul)

Position d'étude	Émergences calculées - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,6	0,3	0,2	0,1	0,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	0,4	1,0	1,0	0,9	0,6	0,3	0,2	0,1
<b>Omencourt_mesure</b>	0,1	0,3	0,5	0,5	0,4	0,1	0,1	0,0
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	0,3	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	0,1
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	0,5	1,4	1,4	1,3	0,9	0,4	0,3	0,2
<b>Omencourt</b>	0,1	0,5	0,8	0,8	0,6	0,2	0,1	0,1
<b>Solente</b>	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre</b>	Lamb<35	0,3	0,6	0,7	0,5	0,4	0,3	0,1

Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,6	0,7	0,6	0,5	0,3
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,3	0,9	0,7	0,5	0,4
<b>Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,2	1,3	0,6	0,5	0,4	0,3
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,7	0,5	0,3	0,3
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,4	0,3	0,2
<b>Cressy-Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	3,0	1,8	1,3	0,9	0,7	0,6
<b>Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,9	1,9	0,9	0,8	0,7	0,5
<b>Solente</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
<b>Biarre</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,9	0,8	0,6	0,4	0,3

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'Août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).

L'émergence maximale tolérée en Zones à Emergences Réglementées en période diurne est de 5 dB(A), en période nocturne elle est de 3 dB(A). Le fonctionnement considéré est continu.



Concernant le projet d'extension seul avec l'éolienne E138, pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées.



### Résultats des émergences globales cumulatives du projet d'extension (EFALE) avec le projet autorisé (EFAL)

Dans des conditions normales de fonctionnement, les 8 éoliennes cumulées apporteront une contribution sonore en journée comprise entre 23.1 et 39.9 dB(A) auprès des positions les plus exposées. Ces niveaux sont faibles à modérés.

Une sensibilité acoustique apparaît néanmoins pour les différentes directions de vent.

La mise en conformité du parc éolien s'effectue en adaptant les modes de fonctionnement de certaines éoliennes, de nuit, pour des vents compris entre 4 et 8 m/s (inclus). Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences ainsi obtenus. NB : Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en annexe.

#### ✓ Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Tableau 154 : bruits ambiants calculés pour la E138 (projet d'extension et parc autorisé de Falvieux)

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	33,5	34,8	38,3	39,9	43,4	43,9	45,3	46,4
Cressy-Omencourt_mesure	35,4	38,0	41,4	43,2	45,1	47,8	49,5	51,9
Omencourt_mesure	38,0	39,1	40,7	42,2	43,6	47,7	48,8	52,3
Solente_mesure	35,3	37,2	39,1	40,1	40,6	41,9	43,4	43,8
Balâtre_mesure	33,6	36,0	39,4	41,7	43,4	46,5	47,6	51,3
Biarre_mesure	35,5	37,5	39,8	40,8	41,9	42,4	42,9	45,1
Billancourt	33,4	34,4	38,0	39,6	43,2	43,7	45,2	46,3
Cressy-Omencourt	35,6	38,4	41,8	43,6	45,4	47,9	49,6	51,9
Omencourt	38,0	39,2	40,8	42,4	43,7	47,7	48,9	52,3
Solente	35,2	37,0	38,7	39,6	40,1	41,6	43,2	43,6
Balâtre	33,6	36,1	39,5	41,8	43,4	46,5	47,6	51,4
Biarre	35,3	37,1	39,2	40,1	41,4	41,9	42,5	44,9

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	30,4	33,5	35,0	36,5	40,1	40,6	41,2	42,1
Cressy-Omencourt_mesure	31,4	34,2	38,1	42,1	43,8	44,9	45,8	46,7
Omencourt_mesure	30,6	34,6	37,6	39,0	42,2	42,6	43,1	43,8
Solente_mesure	30,4	33,2	34,8	37,5	40,1	41,3	42,0	42,6
Balâtre_mesure	29,1	33,2	36,8	39,7	41,3	42,3	43,5	44,3
Biarre_mesure	32,9	35,9	37,1	38,3	39,5	41,2	42,4	42,9
Billancourt	30,2	33,0	34,5	36,1	39,7	40,2	40,9	41,9
Cressy-Omencourt	31,9	34,7	38,5	42,6	44,2	45,2	46,1	47,0
Omencourt	30,8	35,0	37,6	39,0	42,4	42,7	43,2	43,9
Solente	30,1	32,4	34,1	36,8	39,6	40,9	41,7	42,3
Balâtre	29,2	33,4	36,9	39,8	41,4	42,3	43,5	44,4
Biarre	32,6	35,4	36,7	37,9	39,1	40,8	41,9	42,5

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).

#### ✓ Calculs des émergences :

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Tableau 155 : émergences calculées pour la E138 (projet d'extension et parc autorisé de Falvieux)

Position d'étude	Émergences calculées - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	Lamb<35	Lamb<35	1,8	1,7	0,8	0,7	0,5	0,4
Cressy-Omencourt_mesure	0,7	1,8	1,8	1,6	1,1	0,6	0,4	0,2
Omencourt_mesure	0,3	1,1	1,8	1,7	1,4	0,5	0,3	0,2
Solente_mesure	0,4	1,1	1,7	2,0	2,0	1,4	0,9	0,8
Balâtre_mesure	Lamb<35	1,7	1,8	1,4	1,1	0,5	0,4	0,1
Biarre_mesure	0,8	2,3	3,5	4,1	3,2	2,7	2,3	1,2
Billancourt	Lamb<35	Lamb<35	1,5	1,4	0,6	0,6	0,4	0,3
Cressy-Omencourt	0,9	2,2	2,2	2,0	1,4	0,7	0,5	0,3
Omencourt	0,3	1,2	1,9	1,9	1,5	0,5	0,4	0,2
Solente	0,3	0,9	1,3	1,5	1,5	1,0	0,7	0,6
Balâtre	Lamb<35	1,9	1,9	1,5	1,1	0,5	0,4	0,2
Biarre	0,6	1,9	2,9	3,4	2,7	2,2	1,9	1,0

Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	2,1	1,8	1,4	1,1
Cressy-Omencourt_mesure	Lamb<35	Lamb<35	2,6	2,3	1,7	1,2	0,9	0,7
Omencourt_mesure	Lamb<35	Lamb<35	2,9	3,0	2,1	1,9	1,6	1,3
Solente_mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,9	2,5	1,7	1,4	1,1
Balâtre_mesure	Lamb<35	Lamb<35	2,7	1,6	1,3	1,3	1,0	0,8
Biarre_mesure	Lamb<35	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,8	2,3
Billancourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,5	1,7	1,4	1,1	0,9
Cressy-Omencourt	Lamb<35	Lamb<35	3,0	2,9	2,1	1,6	1,2	1,0
Omencourt	Lamb<35	Lamb<35	2,9	3,0	2,3	2,0	1,7	1,4
Solente	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,9	1,3	1,0	0,8
Balâtre	Lamb<35	Lamb<35	2,8	1,7	1,4	1,4	1,1	0,9
Biarre	Lamb<35	2,5	2,6	2,6	2,5	2,6	2,3	1,9

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'Août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).

L'émergence maximale tolérée en Zones à Emergences Réglementées en période diurne est de 5 dB(A), en période nocturne elle est de 3 dB(A). Le fonctionnement considéré est continu.



Concernant le cumul du projet autorisé et du projet d'extension avec l'éolienne E138, pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « adapté », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées.





### Résultats des seuils en limite de périmètre

L'arrêté du 26 Août 2011 spécifie un périmètre de contrôle autour des machines. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R. Ce rayon R est égal à  $1,2 \times$  (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor), soit 220 mètres. Les bruits ambiants estimés sur le périmètre de contrôle sont comparés aux seuils limites de 70 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

A cette distance du site, les niveaux de bruits résiduels seront inférieurs aux bruits émis par l'ensemble des machines. Après des habitations, les bruits maximums mesurés sont de 52,1 dB(A) en journée et 46,0 dB(A) la nuit.

Période	Bruit particulier maximum sur le périmètre de contrôle	Bruit résiduel estimé
	dB(A)	dB(A)
diurne	52,0	52,1
nocturne	52,0	46,0
conformité	Bruit ambiant attendu	seuil limite
	dB(A)	dB(A)
oui	55,1	70,0
oui	53,0	60,0



L'analyse des impacts est conforme avec les seuils limites fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.

### Tonalités marquées

L'installation ne doit pas être à l'origine de tonalités marquées plus de 30% de son temps de fonctionnement. Nous observons les spectres sonores de l'éolienne, en bandes de tiers d'octave, en dB. Ceux-ci ne présentent pas de tonalité marquée.

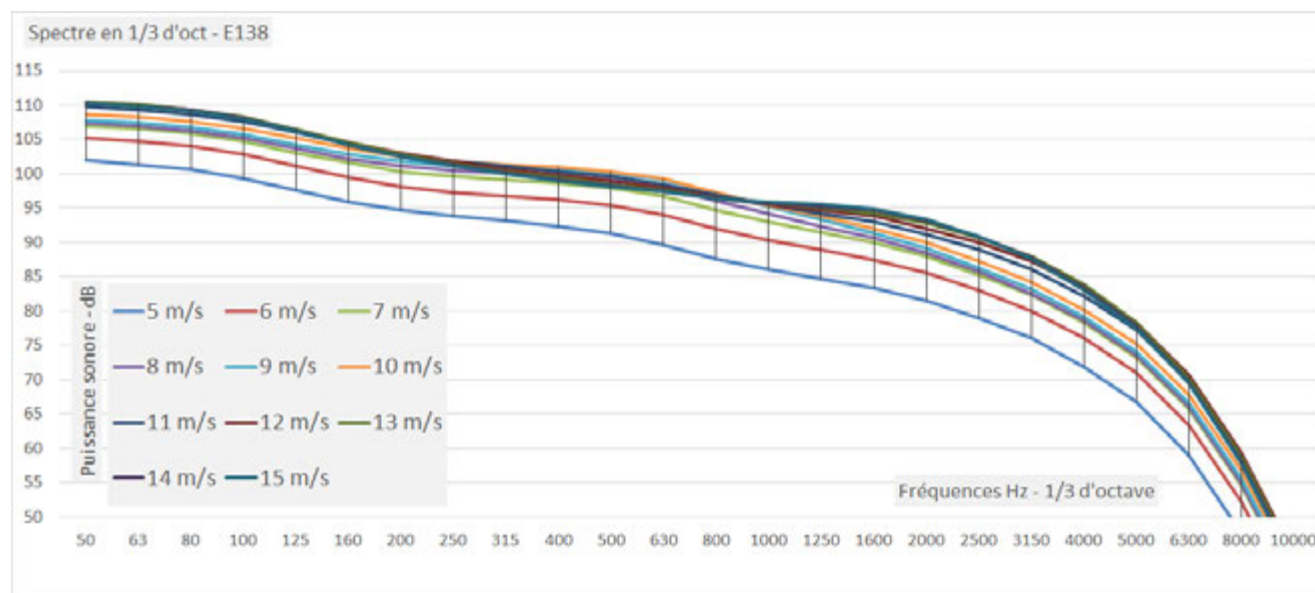


Figure 247 : graphique d'analyse des tonalités marquées (E138)



L'analyse des tonalités marquées est conforme avec les seuils limites fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.

### Evaluation des Impacts, seuils réglementaires avec la N131

#### Résultats des émergences globales, projet d'extension seul (EFALe)

Parmi les éoliennes compatibles avec le gabarit se trouve l'éolienne N131 du fabricant NORDEX.

Dans des conditions normales de fonctionnement, le parc apportera une contribution sonore en journée et la nuit comprise entre 9.3 et 32.7 dB(A) auprès des positions les plus exposées. Ces niveaux sont faibles à modérés.

Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences ainsi obtenus. NB : Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en annexe.

#### ✓ Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Tableau 156 : bruits ambiants calculés pour la N131 (projet d'extension seul)

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	33,1	33,1	36,7	38,4	42,7	43,2	44,9	46,0
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	35,0	36,5	40,0	41,9	44,2	47,3	49,2	51,7
<b>Omencourt_mesure</b>	37,7	38,1	39,1	40,7	42,3	47,2	48,5	52,1
<b>Solente_mesure</b>	34,9	36,1	37,5	38,2	38,7	40,6	42,6	43,0
<b>Balâtre_mesure</b>	32,9	34,3	37,6	40,3	42,3	46,0	47,2	51,2
<b>Biarre_mesure</b>	34,7	35,3	36,5	36,9	38,8	39,8	40,7	43,9
<b>Billancourt</b>	33,1	33,1	36,7	38,3	42,7	43,2	44,8	46,0
<b>Cressy-Omencourt</b>	35,1	36,7	40,2	42,1	44,3	47,4	49,2	51,7
<b>Omencourt</b>	37,8	38,1	39,2	40,8	42,4	47,3	48,5	52,1
<b>Solente</b>	34,9	36,1	37,4	38,1	38,6	40,6	42,6	43,0
<b>Balâtre</b>	32,9	34,3	37,6	40,3	42,3	46,0	47,2	51,2
<b>Biarre</b>	34,8	35,3	36,5	36,9	38,9	39,8	40,7	44,0

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	29,4	30,8	32,6	34,1	38,3	39,0	40,0	41,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	30,0	31,6	36,5	40,2	42,4	43,9	45,1	46,1
<b>Omencourt_mesure</b>	28,8	30,8	35,2	36,5	40,4	40,9	41,7	42,6
<b>Solente_mesure</b>	29,1	29,3	31,5	34,7	37,7	39,6	40,7	41,5
<b>Balâtre_mesure</b>	26,7	29,4	34,2	38,1	40,0	41,0	42,5	43,5
<b>Biarre_mesure</b>	31,4	33,0	34,4	35,6	36,8	38,4	39,7	40,7
<b>Billancourt</b>	29,4	30,7	32,4	34,0	38,2	38,9	39,9	41,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	30,3	32,1	36,9	40,5	42,6	44,0	45,2	46,2
<b>Omencourt</b>	29,0	31,1	35,5	36,7	40,5	41,0	41,7	42,7
<b>Solente</b>	29,0	29,3	31,5	34,7	37,7	39,6	40,7	41,5
<b>Balâtre</b>	26,7	29,4	34,2	38,1	40,0	41,0	42,5	43,5
<b>Biarre</b>	31,5	33,1	34,5	35,6	36,8	38,4	39,7	40,7

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).



✓ [Calculs des émergences :](#)

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Tableau 157 : émergences calculées pour la N131 (projet d'extension seul)

Position d'étude	Émergences calculées - période <b>DIURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0
<b>Omencourt_mesure</b>	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Cressy-Omencourt</b>	0,3	0,5	0,6	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1
<b>Omencourt</b>	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0
<b>Solente</b>	Lamb<35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre</b>	Lamb<35	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1

Position d'étude	Émergences calculées - période <b>NOCTURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,2	0,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,0	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1
<b>Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2	0,1
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,4	0,7	0,5	0,3	0,3	0,2
<b>Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,7	0,3	0,3	0,2	0,2
<b>Solente</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'Août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).

L'émergence maximale tolérée en Zones à Emergences Réglementées en période diurne est de 5 dB(A), en période nocturne elle est de 3 dB(A). Le fonctionnement considéré est continu.



Concernant le projet d'extension seul avec l'éolienne N131, pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées.

[Résultats des émergences globales cumulatives du projet d'extension \(EFAle\) avec le projet autorisé \(EFAL\)](#)

Dans des conditions normales de fonctionnement, les 8 éoliennes cumulées apporteront une contribution sonore en journée comprise entre 20.5 et 35.1 dB(A) auprès des positions les plus exposées. Ces niveaux sont faibles à modérés.

Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences ainsi obtenus. NB : Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en annexe.

✓ [Bruits Ambiants calculés :](#)

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Tableau 158 : bruits ambiants calculés pour la N131 (projet d'extension et parc autorisé de Falvieux)

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période <b>DIURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	33,3	33,6	37,3	38,9	42,9	43,4	45,0	46,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	35,1	36,8	40,4	42,2	44,4	47,4	49,2	51,7
<b>Omencourt_mesure</b>	37,9	38,3	39,6	41,2	42,7	47,4	48,6	52,2
<b>Solente_mesure</b>	35,1	36,5	38,1	38,9	39,4	41,0	42,9	43,3
<b>Balâtre_mesure</b>	33,3	34,8	38,4	40,8	42,7	46,2	47,3	51,2
<b>Biarre_mesure</b>	35,1	36,0	37,9	38,5	40,0	40,8	41,5	44,4
<b>Billancourt</b>	33,2	33,4	37,1	38,7	42,8	43,3	44,9	46,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	35,3	37,0	40,6	42,4	44,5	47,5	49,3	51,7
<b>Omencourt</b>	37,9	38,4	39,7	41,2	42,7	47,4	48,6	52,2
<b>Solente</b>	35,1	36,4	37,9	38,7	39,2	40,9	42,8	43,2
<b>Balâtre</b>	33,3	34,9	38,4	40,9	42,7	46,2	47,3	51,3
<b>Biarre</b>	35,0	35,8	37,6	38,2	39,8	40,6	41,3	44,3

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période <b>NOCTURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	29,9	31,6	33,8	35,3	38,8	39,4	40,3	41,4
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	30,5	32,4	37,2	40,7	42,7	44,1	45,2	46,3
<b>Omencourt_mesure</b>	29,7	32,0	36,4	37,6	40,9	41,4	42,1	43,0
<b>Solente_mesure</b>	29,8	30,7	33,7	36,2	38,6	40,2	41,1	41,9
<b>Balâtre_mesure</b>	28,1	30,9	35,6	38,9	40,6	41,4	42,8	43,8
<b>Biarre_mesure</b>	32,3	34,2	36,6	37,7	38,6	39,7	40,7	41,5
<b>Billancourt</b>	29,7	31,3	33,5	34,9	38,6	39,3	40,2	41,3
<b>Cressy-Omencourt</b>	30,9	32,9	37,7	40,9	42,9	44,2	45,3	46,3
<b>Omencourt</b>	29,9	32,1	36,6	37,8	41,0	41,5	42,1	43,0
<b>Solente</b>	29,6	30,4	33,2	35,8	38,3	40,0	41,0	41,8
<b>Balâtre</b>	28,2	31,0	35,7	39,0	40,7	41,5	42,8	43,8
<b>Biarre</b>	32,1	33,9	36,1	37,2	38,2	39,4	40,5	41,3

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).





✓ [Calculs des émergences :](#)

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Tableau 159 : émergences calculées pour la N131 (projet d'extension et parc autorisé de Falvieux)

Position d'étude	Émergences calculées - période <b>DIURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	0,4	0,6	0,8	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1
<b>Omencourt_mesure</b>	0,2	0,3	0,7	0,7	0,5	0,2	0,1	0,1
<b>Solente_mesure</b>	0,2	0,4	0,7	0,8	0,8	0,5	0,3	0,3
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,5	0,4	0,2	0,1	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	0,4	0,8	1,6	1,8	1,3	1,1	0,9	0,5
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	0,5	0,8	1,0	0,8	0,5	0,3	0,2	0,1
<b>Omencourt</b>	0,2	0,4	0,8	0,7	0,5	0,2	0,1	0,1
<b>Solente</b>	0,2	0,3	0,5	0,6	0,6	0,4	0,2	0,2
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1
<b>Biarre</b>	0,3	0,6	1,3	1,5	1,1	0,9	0,7	0,4

Position d'étude	Émergences calculées - période <b>NOCTURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,7	0,7	0,6	0,5	0,4
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,7	0,9	0,6	0,4	0,3	0,3
<b>Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,7	1,6	0,8	0,7	0,6	0,5
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,6	0,9	0,6	0,5	0,4
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,5	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,5	2,4	2,0	1,5	1,1	0,9
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,5	0,4	0,3
<b>Cressy-Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,2	0,8	0,6	0,4	0,3
<b>Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,9	1,8	0,9	0,8	0,6	0,5
<b>Solente</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,2	0,7	0,5	0,4	0,3
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,6	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3
<b>Biarre</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,0	1,9	1,7	1,2	0,9	0,7

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'Août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).

L'émergence maximale tolérée en Zones à Emergences Réglementées en période diurne est de 5 dB(A), en période nocturne elle est de 3 dB(A). Le fonctionnement considéré est continu.



Concernant le cumul du projet autorisé et du projet d'extension avec l'éolienne N131, pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées.

[Résultats des seuils en limite de périmètre](#)

L'arrêté du 26 Août 2011 spécifie un périmètre de contrôle autour des machines. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R. Ce rayon R est égal à 1,2 × (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor), soit 216 mètres. Les bruits ambiants estimés sur le périmètre de contrôle sont comparés aux seuils limites de 70 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

A cette distance du site, les niveaux de bruits résiduels seront inférieurs aux bruits émis par l'ensemble des machines. Auprès des habitations, les bruits maximums mesurés sont de 52,1 dB(A) en journée et 46,0 dB(A) la nuit.

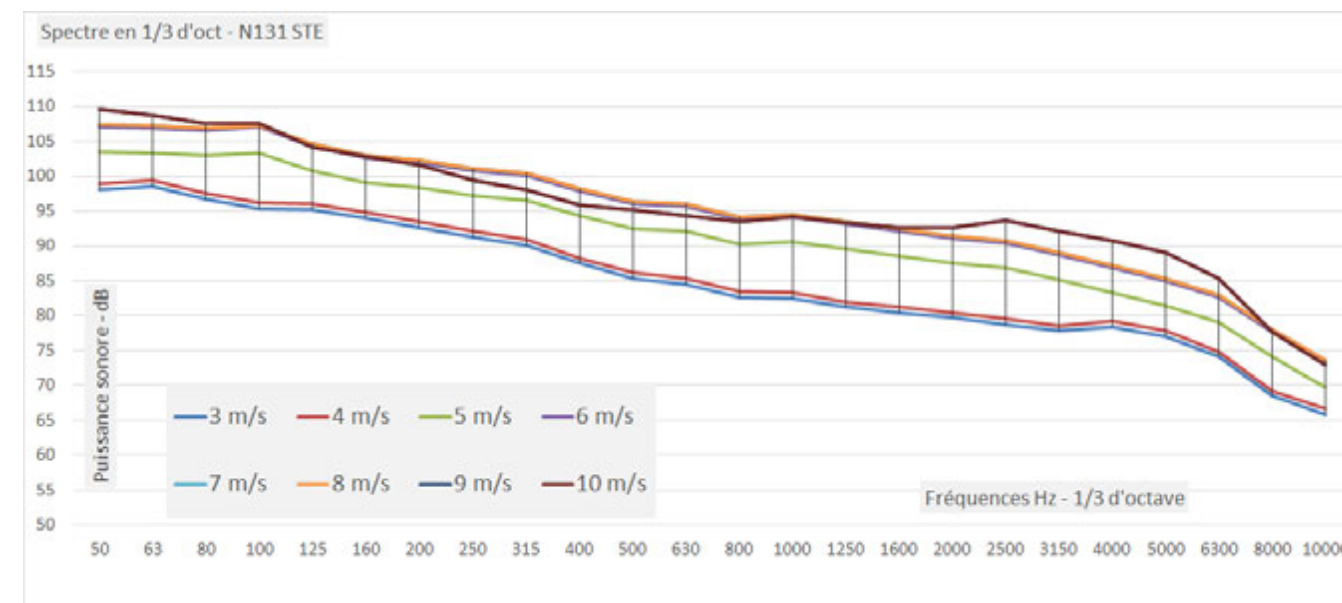
Période	Bruit particulier maximum sur le périmètre de contrôle	Bruit résiduel estimé
	dB(A)	dB(A)
diurne	51,0	52,1
nocturne	51,0	46,0
conformité	Bruit ambiant attendu	seuil limite
	dB(A)	dB(A)
oui	54,6	70,0
oui	52,2	60,0



L'analyse des impacts est conforme avec les seuils limites fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.

[Tonalités marquées](#)

L'installation ne doit pas être à l'origine de tonalités marquées plus de 30% de son temps de fonctionnement. Nous observons les spectres sonores de l'éolienne, en bandes de tiers d'octave, en dB. Ceux-ci ne présentent pas de tonalité marquée.



L'analyse des tonalités marquées est conforme avec les seuils limites fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.



## Evaluation des Impacts, seuils réglementaires avec la SWT130

### Résultats des émergences globales, projet d'extension seul (EFAle)

Parmi les éoliennes compatibles avec le gabarit se trouve l'éolienne SWT130 du fabricant SIEMENS.

Dans des conditions normales de fonctionnement, le parc apportera une contribution sonore en journée et la nuit comprise entre 8.1 et 37.5 dB(A) auprès des positions les plus exposées. Ces niveaux sont faibles à modérés.

Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences ainsi obtenus. NB : Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en annexe.

#### ✓ Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Tableau 160 : bruits ambiants calculés pour la SWT130 (projet d'extension seul)

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	33,1	33,2	36,9	38,7	42,8	43,3	44,9	46,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	35,0	36,6	40,3	42,5	44,6	47,5	49,3	51,8
<b>Omencourt_mesure</b>	37,7	38,1	39,2	41,0	42,5	47,3	48,6	52,1
<b>Solente_mesure</b>	34,9	36,1	37,5	38,3	38,7	40,6	42,6	43,1
<b>Balâtre_mesure</b>	32,9	34,3	37,6	40,4	42,3	46,0	47,2	51,2
<b>Biarre_mesure</b>	34,7	35,3	36,6	37,2	39,1	40,0	40,8	44,0
<b>Billancourt</b>	33,1	33,1	36,8	38,6	42,8	43,3	44,9	46,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	35,1	36,9	40,6	42,9	44,9	47,6	49,4	51,8
<b>Omencourt</b>	37,8	38,2	39,4	41,3	42,8	47,4	48,6	52,2
<b>Solente</b>	34,9	36,1	37,4	38,2	38,7	40,6	42,6	43,0
<b>Balâtre</b>	32,9	34,3	37,7	40,4	42,3	46,0	47,2	51,2
<b>Biarre</b>	34,7	35,3	36,6	37,3	39,1	40,0	40,9	44,0

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	29,4	30,9	32,9	35,0	38,7	39,3	40,2	41,3
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	30,0	32,0	37,1	41,1	43,0	44,3	45,4	46,4
<b>Omencourt_mesure</b>	28,9	30,9	35,5	37,2	40,7	41,2	41,9	42,8
<b>Solente_mesure</b>	29,1	29,4	31,6	34,9	37,8	39,7	40,7	41,6
<b>Balâtre_mesure</b>	26,7	29,4	34,2	38,2	40,1	41,0	42,5	43,5
<b>Biarre_mesure</b>	31,4	33,1	34,5	36,0	37,1	38,6	39,8	40,8
<b>Billancourt</b>	29,3	30,8	32,6	34,6	38,5	39,2	40,1	41,2
<b>Cressy-Omencourt</b>	30,4	32,6	37,7	41,7	43,4	44,6	45,6	46,6
<b>Omencourt</b>	29,1	31,3	36,0	37,9	41,0	41,5	42,2	43,0
<b>Solente</b>	29,0	29,3	31,5	34,8	37,8	39,6	40,7	41,5
<b>Balâtre</b>	26,7	29,4	34,2	38,2	40,1	41,0	42,5	43,5
<b>Biarre</b>	31,5	33,1	34,6	36,1	37,2	38,7	39,9	40,9

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).

#### ✓ Calculs des émergences :

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Tableau 161 : émergences calculées pour la SWT130 (projet d'extension seul)

Position d'étude	Émergences calculées - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	0,4	0,7	0,9	0,6	0,3	0,2	0,1
<b>Omencourt_mesure</b>	0,0	0,1	0,3	0,5	0,3	0,1	0,1	0,0
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	0,1	0,3	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	0,3	0,7	1,0	1,3	0,9	0,4	0,3	0,2
<b>Omencourt</b>	0,1	0,2	0,5	0,8	0,6	0,2	0,1	0,1
<b>Solente</b>	Lamb<35	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre</b>	Lamb<35	0,1	0,3	0,6	0,4	0,3	0,3	0,1

Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,5	0,4	0,3
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,6	1,3	0,9	0,6	0,5	0,4
<b>Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,8	1,2	0,5	0,5	0,4	0,3
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,7	0,6	0,4	0,3	0,2
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,4	0,3	0,2
<b>Cressy-Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,9	1,3	0,9	0,7	0,6
<b>Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,3	1,9	0,9	0,8	0,7	0,5
<b>Solente</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,0
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Biarre</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,7	0,5	0,4	0,3

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).



Concernant le projet d'extension seul avec l'éolienne SWT130, pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées.





### Résultats des émergences globales cumulatives du projet d'extension (EFALE) avec le projet autorisé (EFAL)

Dans des conditions normales de fonctionnement, les 8 éoliennes cumulées apporteront une contribution sonore comprise entre 20.2 et 39.7 dB(A) auprès des positions les plus exposées. Ces niveaux sont faibles à modérés.

Une sensibilité acoustique apparaît néanmoins pour les différentes directions de vent.

La mise en conformité du parc éolien s'effectue en adaptant les modes de fonctionnement de certaines éoliennes, de nuit, pour des vents compris entre 5 et 8 m/s (inclus). Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences ainsi obtenus. NB : Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en annexe.

#### ✓ Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Tableau 162 : bruits ambiants calculés pour la SWT130 (projet d'extension et parc autorisé de Falvieux)

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	33,3	33,7	37,7	39,8	43,3	43,8	45,2	46,3
Cressy-Omencourt_mesure	35,2	37,0	40,8	43,1	45,0	47,7	49,4	51,8
Omencourt_mesure	37,9	38,4	40,0	42,1	43,4	47,6	48,8	52,2
Solente_mesure	35,1	36,6	38,5	40,0	40,4	41,8	43,4	43,7
Balâtre_mesure	33,3	35,0	38,7	41,6	43,2	46,4	47,5	51,3
Biarre_mesure	35,2	36,2	38,7	40,6	41,7	42,2	42,8	45,0
Billancourt	33,2	33,5	37,4	39,4	43,1	43,6	45,1	46,3
Cressy-Omencourt	35,3	37,2	41,2	43,6	45,4	47,9	49,6	51,9
Omencourt	37,9	38,5	40,2	42,3	43,6	47,7	48,9	52,3
Solente	35,1	36,4	38,2	39,5	39,9	41,5	43,1	43,5
Balâtre	33,3	35,0	38,8	41,7	43,3	46,5	47,6	51,3
Biarre	35,0	36,0	38,2	40,0	41,2	41,7	42,3	44,8

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	29,9	31,8	34,7	36,7	39,8	40,3	41,1	42,0
Cressy-Omencourt_mesure	30,6	32,9	37,6	41,9	43,6	44,7	45,7	46,7
Omencourt_mesure	29,7	32,3	37,2	38,9	42,0	42,3	42,9	43,6
Solente_mesure	29,8	31,1	34,7	37,5	39,8	41,0	41,9	42,5
Balâtre_mesure	28,1	31,3	36,2	39,7	41,2	42,1	43,4	44,2
Biarre_mesure	32,3	34,5	37,1	38,3	39,6	41,2	42,1	42,7
Billancourt	29,7	31,5	34,1	36,1	39,4	40,0	40,8	41,8
Cressy-Omencourt	31,0	33,5	38,0	42,6	44,1	45,1	46,0	46,9
Omencourt	29,9	32,6	37,4	39,0	42,2	42,5	43,1	43,8
Solente	29,6	30,6	33,9	36,8	39,3	40,7	41,5	42,2
Balâtre	28,2	31,4	36,3	39,7	41,3	42,2	43,4	44,3
Biarre	32,1	34,2	36,7	37,9	39,1	40,7	41,6	42,3

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).

#### ✓ Calculs des émergences :

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Tableau 163 : émergences calculées pour la SWT130 (projet d'extension et parc autorisé de Falvieux)

Position d'étude	Émergences calculées - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	Lamb<35	Lamb<35	1,2	1,6	0,7	0,6	0,4	0,3
Cressy-Omencourt_mesure	0,4	0,8	1,2	1,5	1,0	0,5	0,3	0,2
Omencourt_mesure	0,2	0,4	1,1	1,6	1,2	0,4	0,3	0,1
Solente_mesure	0,2	0,5	1,1	1,9	1,8	1,2	0,8	0,7
Balâtre_mesure	Lamb<35	Lamb<35	1,1	1,3	0,9	0,4	0,3	0,1
Biarre_mesure	0,5	1,0	2,4	3,9	3,0	2,5	2,2	1,1
Billancourt	Lamb<35	Lamb<35	0,9	1,2	0,5	0,5	0,3	0,3
Cressy-Omencourt	0,6	1,0	1,6	2,0	1,4	0,7	0,5	0,3
Omencourt	0,2	0,5	1,3	1,8	1,4	0,5	0,4	0,2
Solente	0,2	0,3	0,8	1,4	1,3	0,9	0,6	0,5
Balâtre	Lamb<35	0,8	1,2	1,4	1,0	0,5	0,4	0,1
Biarre	0,3	0,8	1,9	3,3	2,5	2,0	1,7	0,9

Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	1,8	1,5	1,3	1,0
Cressy-Omencourt_mesure	Lamb<35	Lamb<35	2,1	2,2	1,5	1,1	0,8	0,7
Omencourt_mesure	Lamb<35	Lamb<35	2,5	2,9	1,8	1,6	1,4	1,1
Solente_mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,9	2,1	1,5	1,2	1,0
Balâtre_mesure	Lamb<35	Lamb<35	2,1	1,6	1,2	1,2	0,9	0,7
Biarre_mesure	Lamb<35	Lamb<35	3,0	3,0	3,0	3,0	2,6	2,1
Billancourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,5	1,4	1,2	1,0	0,8
Cressy-Omencourt	Lamb<35	Lamb<35	2,5	2,8	2,0	1,5	1,1	0,9
Omencourt	Lamb<35	Lamb<35	2,7	3,0	2,0	1,8	1,6	1,3
Solente	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,6	1,1	0,9	0,7
Balâtre	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,6	1,3	1,2	1,0	0,8
Biarre	Lamb<35	Lamb<35	2,6	2,6	2,6	2,5	2,1	1,7

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'Août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).

L'émergence maximale tolérée en Zones à Emergences Réglementées en période diurne est de 5 dB(A), en période nocturne elle est de 3 dB(A). Le fonctionnement considéré est continu.



Concernant le cumul du projet autorisé et du projet d'extension avec l'éolienne SWT130, pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « adapté », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées.



### Résultats des seuils en limite de périmètre

L'arrêté du 26 Août 2011 spécifie un périmètre de contrôle autour des machines. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R. Ce rayon R est égal à  $1,2 \times$  (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor), soit 216 mètres. Les bruits ambiants estimés sur le périmètre de contrôle sont comparés aux seuils limites de 70 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

A cette distance du site, les niveaux de bruits résiduels seront inférieurs aux bruits émis par l'ensemble des machines. Auprès des habitations, les bruits maximums mesurés sont de 52,1 dB(A) en journée et 46,0 dB(A) la nuit.

Période	Bruit particulier maximum sur le périmètre de contrôle	Bruit résiduel estimé
	dB(A)	dB(A)
diurne	50,0	52,1
nocturne	50,0	46,0
conformité	Bruit ambiant attendu	seuil limite
	dB(A)	dB(A)
oui	54,2	70,0
oui	51,5	60,0



L'analyse des impacts est conforme avec les seuils limites fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.

### Tonalités marquées

L'installation ne doit pas être à l'origine de tonalités marquées plus de 30% de son temps de fonctionnement. Nous observons les spectres sonores de l'éolienne, en bandes de tiers d'octave, en dB. Ceux-ci ne présentent pas de tonalité marquée.

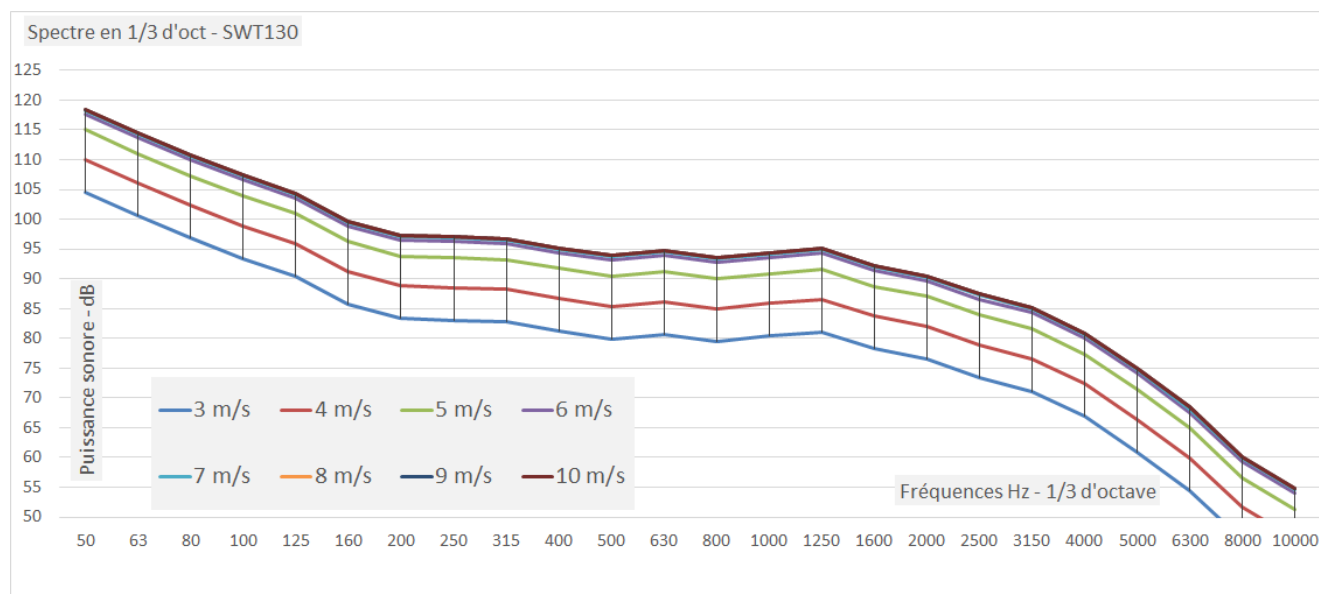


Figure 249 : graphique d'analyse des tonalités marquées (SWT130)



L'analyse des tonalités marquées est conforme avec les seuils limites fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.

### Evaluation des Impacts, seuils réglementaires avec la SWT142

#### Résultats des émergences globales, projet d'extension seul (EFALe)

Parmi les éoliennes compatibles avec le gabarit se trouve l'éolienne SWT142 du fabricant SIEMENS.

Une sensibilité acoustique apparaît néanmoins pour la direction 2.

La mise en conformité du parc éolien s'effectue en adaptant les modes de fonctionnement de certaines éoliennes, de nuit, pour des vents à 5 m/s (inclus).

Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences ainsi obtenus. NB : Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en annexe.

#### ✓ Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Tableau 164 : bruits ambiants calculés pour la SWT142 (projet d'extension seul)

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	33,3	33,6	37,4	38,9	42,8	43,4	45,0	46,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	35,5	37,2	41,2	42,7	44,6	47,5	49,3	51,8
<b>Omencourt_mesure</b>	37,9	38,3	39,7	41,1	42,6	47,3	48,6	52,1
<b>Solente_mesure</b>	35,0	36,2	37,6	38,3	38,8	40,7	42,6	43,1
<b>Balâtre_mesure</b>	33,0	34,3	37,7	40,4	42,3	46,0	47,2	51,2
<b>Biarre_mesure</b>	34,9	35,5	37,0	37,3	39,1	40,0	40,9	44,0
<b>Billancourt</b>	33,2	33,4	37,2	38,7	42,8	43,3	44,9	46,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	35,9	37,7	41,8	43,1	45,0	47,7	49,4	51,8
<b>Omencourt</b>	38,0	38,5	40,1	41,4	42,8	47,4	48,7	52,2
<b>Solente</b>	34,9	36,2	37,5	38,2	38,7	40,6	42,6	43,0
<b>Balâtre</b>	33,0	34,3	37,8	40,4	42,4	46,0	47,2	51,2
<b>Biarre</b>	34,9	35,5	37,1	37,4	39,2	40,1	40,9	44,0

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	29,9	31,5	34,2	35,2	38,7	39,4	40,3	41,4
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	31,6	33,5	37,7	41,3	43,1	44,3	45,4	46,4
<b>Omencourt_mesure</b>	29,7	31,7	36,5	37,4	40,8	41,2	41,9	42,9
<b>Solente_mesure</b>	29,2	29,6	32,1	35,0	37,9	39,7	40,8	41,6
<b>Balâtre_mesure</b>	26,9	29,6	34,4	38,2	40,1	41,0	42,5	43,5
<b>Biarre_mesure</b>	31,7	33,3	35,2	36,1	37,2	38,7	39,9	40,9
<b>Billancourt</b>	29,7	31,2	33,6	34,8	38,5	39,2	40,1	41,2
<b>Cressy-Omencourt</b>	32,4	34,5	38,4	41,9	43,5	44,7	45,7	46,6
<b>Omencourt</b>	30,4	32,5	37,4	38,1	41,1	41,6	42,2	43,1
<b>Solente</b>	29,1	29,5	31,8	34,9	37,8	39,6	40,7	41,6
<b>Balâtre</b>	26,9	29,6	34,4	38,2	40,1	41,0	42,5	43,5
<b>Biarre</b>	31,7	33,4	35,4	36,3	37,3	38,7	39,9	40,9

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).





✓ [Calculs des émergences :](#)

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Tableau 165 : émergences calculées pour la SWT142 (projet d'extension seul)

Position d'étude	Émergences calculées - période <b>DIURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,9	0,7	0,2	0,2	0,2	0,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	0,8	1,0	1,6	1,1	0,6	0,3	0,2	0,1
<b>Omencourt_mesure</b>	0,2	0,3	0,8	0,6	0,4	0,1	0,1	0,0
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	0,3	0,7	0,6	0,4	0,3	0,3	0,1
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,7	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	1,1	1,5	2,2	1,5	1,0	0,5	0,3	0,2
<b>Omencourt</b>	0,3	0,5	1,2	0,9	0,6	0,2	0,2	0,1
<b>Solente</b>	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre</b>	Lamb<35	0,3	0,8	0,7	0,5	0,4	0,3	0,1

Position d'étude	Émergences calculées - période <b>NOCTURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,7	0,7	0,6	0,5	0,4
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,5	1,0	0,7	0,5	0,4
<b>Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,8	1,4	0,6	0,5	0,4	0,4
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,1	0,8	0,6	0,5	0,3	0,3
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,4	0,3	0,2
<b>Cressy-Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,9	2,2	1,4	1,0	0,8	0,6
<b>Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,7	2,1	1,0	0,9	0,7	0,6
<b>Solente</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
<b>Biarre</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,3	1,0	0,8	0,5	0,4	0,3

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'Août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).

L'émergence maximale tolérée en Zones à Emergences Réglementées en période diurne est de 5 dB(A), en période nocturne elle est de 3 dB(A). Le fonctionnement considéré est continu.



Concernant le projet d'extension seul avec l'éolienne SWT142, pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « adapté », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées.

[Résultats des émergences globales cumulatives du projet d'extension \(EFAle\) avec le projet autorisé \(EFAL\)](#)

Dans des conditions normales de fonctionnement, les 8 éoliennes cumulées apporteront une contribution sonore en journée et la nuit comprise entre 25.9 et 40.1 dB(A) auprès des positions les plus exposées. Ces niveaux sont faibles à modérés.

Une sensibilité acoustique apparaît néanmoins pour les différentes directions de vent.

La mise en conformité du parc éolien s'effectue en adaptant les modes de fonctionnement de certaines éoliennes, de nuit, pour des vents compris entre 4 et 8 m/s (inclus). Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences ainsi obtenus. NB : Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en annexe.

✓ [Bruits Ambiants calculés :](#)

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Tableau 166 : bruits ambiants calculés pour la SWT142 (projet d'extension et parc autorisé de Falvieux)

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période <b>DIURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	34,0	34,7	39,1	40,1	43,4	43,9	45,3	46,4
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	36,1	37,9	42,1	43,4	45,1	47,8	49,5	51,9
<b>Omencourt_mesure</b>	38,3	39,0	41,4	42,4	43,5	47,7	48,9	52,3
<b>Solente_mesure</b>	35,7	37,2	39,9	40,3	40,6	41,9	43,5	43,8
<b>Balâtre_mesure</b>	34,2	35,9	40,1	41,8	43,3	46,5	47,6	51,3
<b>Biarre_mesure</b>	36,2	37,4	40,9	41,1	41,9	42,4	42,9	45,1
<b>Billancourt</b>	33,8	34,3	38,5	39,7	43,2	43,7	45,2	46,3
<b>Cressy-Omencourt</b>	36,5	38,4	42,9	43,9	45,5	48,0	49,6	51,9
<b>Omencourt</b>	38,4	39,1	41,6	42,5	43,7	47,7	48,9	52,3
<b>Solente</b>	35,5	36,9	39,3	39,7	40,1	41,6	43,2	43,6
<b>Balâtre</b>	34,3	36,1	40,3	42,0	43,4	46,5	47,6	51,4
<b>Biarre</b>	35,9	37,0	40,2	40,4	41,4	41,9	42,5	44,9

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période <b>NOCTURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	31,3	33,3	35,0	36,6	40,0	40,5	41,2	42,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	32,8	34,2	38,3	42,1	43,7	44,8	45,8	46,7
<b>Omencourt_mesure</b>	32,0	34,3	37,7	38,9	42,1	42,5	43,0	43,8
<b>Solente_mesure</b>	31,4	33,0	34,9	37,4	40,0	41,2	42,0	42,6
<b>Balâtre_mesure</b>	30,5	33,0	37,0	39,9	41,3	42,2	43,5	44,3
<b>Biarre_mesure</b>	34,1	35,9	37,1	38,3	39,5	41,2	42,3	42,9
<b>Billancourt</b>	30,9	32,7	34,7	36,1	39,6	40,1	40,9	41,8
<b>Cressy-Omencourt</b>	33,7	34,8	38,5	42,7	44,2	45,2	46,1	47,0
<b>Omencourt</b>	32,3	34,7	37,7	39,0	42,3	42,7	43,2	43,9
<b>Solente</b>	30,9	32,2	34,1	36,8	39,5	40,8	41,6	42,3
<b>Balâtre</b>	30,7	33,1	37,0	39,9	41,4	42,2	43,5	44,4
<b>Biarre</b>	33,5	35,4	36,8	37,8	39,0	40,7	41,8	42,5

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).



✓ [Calculs des émergences :](#)

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Tableau 167 : émergences calculées pour la SWT142 (projet d'extension et parc autorisé de Falvieux)

Position d'étude	Émergences calculées - période <b>DIURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,6	1,9	0,8	0,7	0,5	0,4
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	1,3	1,7	2,5	1,8	1,1	0,6	0,4	0,2
<b>Omencourt_mesure</b>	0,6	1,0	2,5	1,9	1,3	0,5	0,4	0,2
<b>Solente_mesure</b>	0,8	1,1	2,5	2,2	2,0	1,4	0,9	0,8
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	1,7	2,5	1,5	1,0	0,5	0,4	0,1
<b>Biarre_mesure</b>	1,5	2,2	4,6	4,4	3,2	2,7	2,3	1,2
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,0	1,5	0,6	0,5	0,4	0,3
<b>Cressy-Omencourt</b>	1,7	2,2	3,3	2,3	1,5	0,8	0,5	0,3
<b>Omencourt</b>	0,7	1,1	2,7	2,0	1,5	0,5	0,4	0,2
<b>Solente</b>	0,6	0,8	1,9	1,6	1,5	1,0	0,7	0,6
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	1,8	2,7	1,7	1,1	0,5	0,4	0,2
<b>Biarre</b>	1,2	1,8	3,9	3,7	2,7	2,2	1,9	1,0

Position d'étude	Émergences calculées - période <b>NOCTURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	2,0	1,7	1,4	1,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,8	2,3	1,6	1,2	0,9	0,7
<b>Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	3,0	2,9	2,0	1,8	1,5	1,3
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,8	2,3	1,6	1,3	1,1
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,9	1,8	1,3	1,2	1,0	0,8
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,8	2,3
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,5	1,5	1,3	1,1	0,8
<b>Cressy-Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	3,0	2,9	2,1	1,6	1,2	1,0
<b>Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	3,0	3,0	2,2	2,0	1,7	1,4
<b>Solente</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,8	1,2	1,0	0,8
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,9	1,8	1,4	1,3	1,1	0,9
<b>Biarre</b>	Lamb<35	2,5	2,7	2,5	2,5	2,5	2,3	1,9

« **Lamb<35** » : Suivant l'arrêté d'Août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à **35 dB(A)**.

L'émergence maximale tolérée en Zones à Emergences Réglementées en période diurne est de 5 dB(A), en période nocturne elle est de 3 dB(A). Le fonctionnement considéré est continu.



Concernant le cumul du projet autorisé et du projet d'extension avec l'éolienne SWT142, pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « adapté », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées.

[Résultats des seuils en limite de périmètre](#)

L'arrêté du 26 Août 2011 spécifie un périmètre de contrôle autour des machines. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R. Ce rayon R est égal à 1,2 × (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor), soit **216 mètres**. Les bruits ambiants estimés sur le périmètre de contrôle sont comparés aux seuils limites de 70 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

A cette distance du site, les niveaux de bruits résiduels seront inférieurs aux bruits émis par l'ensemble des machines. Auprès des habitations, les bruits maximums mesurés sont de **52,1 dB(A)** en journée et **46,0 dB(A)** la nuit.

Période	Bruit particulier maximum sur le périmètre de contrôle	Bruit résiduel estimé
	dB(A)	dB(A)
diurne	50,0	52,1
nocturne	50,0	46,0
conformité	Bruit ambiant attendu	seuil limite
	dB(A)	dB(A)
oui	54,2	70,0
oui	51,5	60,0



L'analyse des impacts est conforme avec les seuils limites fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.

[Tonalités marquées](#)

L'installation ne doit pas être à l'origine de tonalités marquées plus de 30% de son temps de fonctionnement. Nous observons les spectres sonores de l'éolienne, en bandes de tiers d'octave, en dB. Ceux-ci ne présentent pas de tonalité marquée.

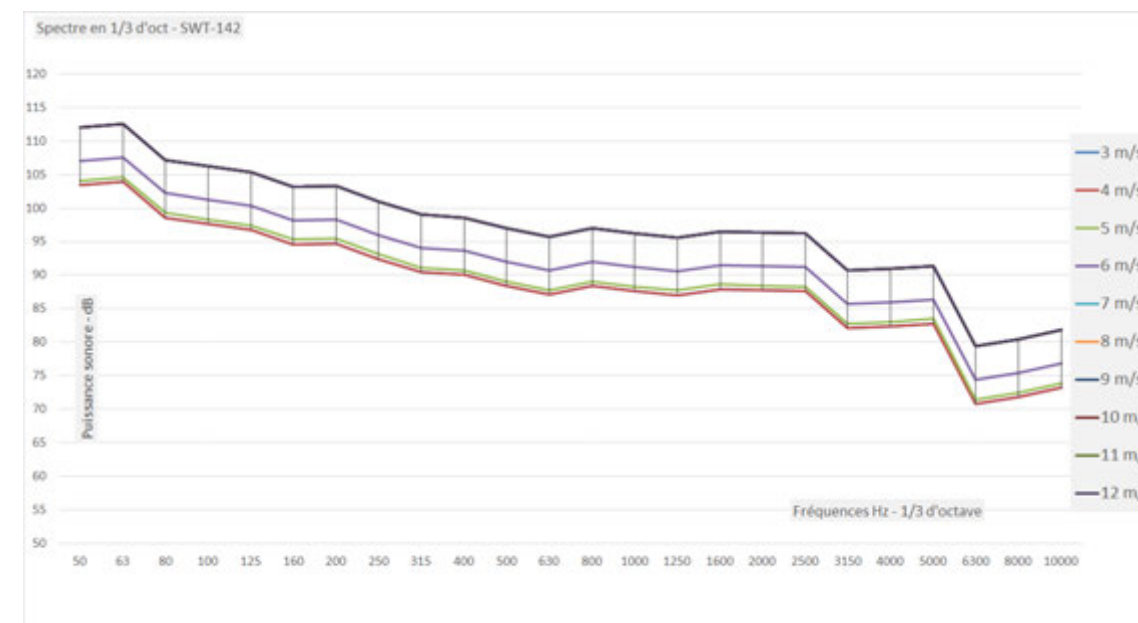


Figure 250 : graphique d'analyse des tonalités marquées (SWTDD142)



L'analyse des tonalités marquées est conforme avec les seuils limites fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.





## Evaluation des Impacts, seuils réglementaires avec la V126

### Résultats des émergences globales, projet d'extension seul (EFALe)

Parmi les éoliennes compatibles avec le gabarit se trouve l'éolienne V126 du fabricant VESTAS.

Dans des conditions normales de fonctionnement, le parc apportera une contribution sonore en journée et la nuit comprise entre 10.0 et 36.5 dB(A) auprès des positions les plus exposées. Ces niveaux sont faibles à modérés.

Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences ainsi obtenus. NB : Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en annexe.

#### ✓ Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Tableau 168 : bruits ambiants calculés pour la V126 (projet d'extension seul)

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	33,1	33,2	36,8	38,6	42,8	43,3	44,9	46,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	35,0	36,5	40,0	42,3	44,5	47,4	49,3	51,7
<b>Omencourt_mesure</b>	37,7	38,1	39,1	40,9	42,5	47,3	48,6	52,1
<b>Solente_mesure</b>	34,9	36,1	37,5	38,2	38,7	40,6	42,6	43,1
<b>Balâtre_mesure</b>	32,9	34,3	37,6	40,4	42,3	46,0	47,2	51,2
<b>Biarre_mesure</b>	34,7	35,3	36,5	37,1	39,0	40,0	40,8	44,0
<b>Billancourt</b>	33,1	33,1	36,7	38,5	42,7	43,3	44,9	46,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	35,1	36,7	40,2	42,6	44,7	47,6	49,3	51,8
<b>Omencourt</b>	37,8	38,1	39,2	41,1	42,7	47,4	48,6	52,2
<b>Solente</b>	34,9	36,1	37,4	38,2	38,7	40,6	42,6	43,0
<b>Balâtre</b>	32,9	34,3	37,6	40,4	42,3	46,0	47,2	51,2
<b>Biarre</b>	34,8	35,3	36,5	37,2	39,1	40,0	40,9	44,0

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	29,4	30,9	32,6	34,7	38,6	39,3	40,2	41,3
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	30,0	31,7	36,6	40,8	42,8	44,2	45,3	46,3
<b>Omencourt_mesure</b>	28,9	30,8	35,2	37,0	40,6	41,1	41,9	42,8
<b>Solente_mesure</b>	29,1	29,4	31,6	34,9	37,8	39,7	40,7	41,6
<b>Balâtre_mesure</b>	26,7	29,4	34,2	38,2	40,1	41,0	42,5	43,5
<b>Biarre_mesure</b>	31,5	33,1	34,4	35,9	37,1	38,6	39,8	40,8
<b>Billancourt</b>	29,4	30,8	32,4	34,4	38,4	39,1	40,1	41,2
<b>Cressy-Omencourt</b>	30,3	32,1	37,0	41,2	43,1	44,4	45,5	46,5
<b>Omencourt</b>	29,1	31,1	35,5	37,5	40,9	41,4	42,1	43,0
<b>Solente</b>	29,1	29,3	31,5	34,8	37,8	39,6	40,7	41,5
<b>Balâtre</b>	26,8	29,4	34,2	38,2	40,1	41,0	42,5	43,5
<b>Biarre</b>	31,5	33,1	34,5	36,0	37,2	38,6	39,9	40,9

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).

#### ✓ Calculs des émergences :

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Tableau 169 : émergences calculées pour la V126 (projet d'extension seul)

Position d'étude	Émergences calculées - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	0,3	0,4	0,7	0,5	0,2	0,2	0,1
<b>Omencourt_mesure</b>	0,0	0,1	0,2	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	0,1	0,2	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	0,3	0,5	0,6	1,0	0,7	0,4	0,2	0,1
<b>Omencourt</b>	0,1	0,1	0,3	0,6	0,5	0,2	0,1	0,1
<b>Solente</b>	Lamb<35	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre</b>	Lamb<35	0,1	0,2	0,5	0,4	0,3	0,3	0,1

Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,5	0,4	0,3
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,1	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3
<b>Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,5	1,0	0,5	0,4	0,4	0,3
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,3	0,3	0,2
<b>Cressy-Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,5	1,4	1,0	0,8	0,6	0,5
<b>Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,8	1,5	0,7	0,7	0,6	0,5
<b>Solente</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,0
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Biarre</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,7	0,6	0,4	0,3	0,3

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).

L'émergence maximale tolérée en Zones à Emergences Réglementées en période diurne est de 5 dB(A), en période nocturne elle est de 3 dB(A). Le fonctionnement considéré est continu.



Concernant le projet d'extension seul avec l'éolienne V126, pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées.



### Résultats des émergences globales cumulatives du projet d'extension (EFALE) avec le projet autorisé (EFAL)

Dans des conditions normales de fonctionnement, les 8 éoliennes cumulées apporteront une contribution sonore comprise entre 20.8 et 38.9 dB(A) auprès des positions les plus exposées. Ces niveaux sont faibles à modérés.

Une sensibilité acoustique apparaît néanmoins pour les directions de vent 3 ; 4.

La mise en conformité du parc éolien s'effectue en adaptant les modes de fonctionnement de certaines éoliennes, de nuit, pour des vents compris entre 6 et 7 m/s (inclus).

Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences ainsi obtenus.

#### ✓ Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Tableau 170 : bruits ambiants calculés pour la V126 (projet d'extension et parc autorisé de Falvieux)

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	33,3	33,6	37,3	39,5	43,2	43,7	45,2	46,3
Cressy-Omencourt_mesure	35,2	36,8	40,4	42,8	44,9	47,6	49,4	51,8
Omencourt_mesure	37,9	38,4	39,7	41,8	43,3	47,6	48,8	52,2
Solente_mesure	35,1	36,5	38,2	39,6	40,2	41,7	43,3	43,7
Balâtre_mesure	33,3	34,9	38,4	41,4	43,1	46,4	47,5	51,3
Biarre_mesure	35,2	36,1	38,0	40,0	41,4	42,0	42,5	44,9
Billancourt	33,3	33,5	37,2	39,2	43,1	43,6	45,1	46,2
Cressy-Omencourt	35,3	37,0	40,7	43,2	45,1	47,8	49,5	51,9
Omencourt	37,9	38,4	39,8	41,9	43,4	47,6	48,8	52,2
Solente	35,1	36,4	38,0	39,2	39,8	41,4	43,1	43,5
Balâtre	33,3	34,9	38,5	41,4	43,2	46,4	47,5	51,3
Biarre	35,1	35,9	37,7	39,4	40,9	41,5	42,2	44,7

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	29,9	31,6	34,0	36,6	39,6	40,2	40,9	41,9
Cressy-Omencourt_mesure	30,6	32,5	37,3	41,5	43,4	44,6	45,6	46,6
Omencourt_mesure	29,8	32,1	36,5	38,7	41,8	42,2	42,8	43,5
Solente_mesure	29,9	30,8	33,9	37,4	39,6	40,9	41,7	42,4
Balâtre_mesure	28,1	31,0	35,7	39,5	41,1	42,1	43,3	44,2
Biarre_mesure	32,3	34,3	36,7	38,3	39,5	41,1	41,9	42,5
Billancourt	29,8	31,4	33,6	36,1	39,3	39,9	40,7	41,7
Cressy-Omencourt	30,9	33,0	37,8	42,0	43,8	44,9	45,9	46,8
Omencourt	29,9	32,2	36,7	38,7	41,9	42,3	42,9	43,7
Solente	29,7	30,4	33,3	36,8	39,1	40,6	41,5	42,2
Balâtre	28,2	31,1	35,9	39,6	41,2	42,1	43,3	44,2
Biarre	32,1	34,0	36,2	38,0	39,0	40,6	41,5	42,2

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).

#### ✓ Calculs des émergences :

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Tableau 171 : émergences calculées pour la V126 (projet d'extension et parc autorisé de Falvieux)

Position d'étude	Émergences calculées - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	Lamb<35	Lamb<35	0,8	1,3	0,6	0,6	0,4	0,3
Cressy-Omencourt_mesure	0,4	0,6	0,8	1,2	0,9	0,4	0,3	0,2
Omencourt_mesure	0,2	0,4	0,8	1,3	1,1	0,4	0,3	0,1
Solente_mesure	0,2	0,4	0,8	1,5	1,6	1,1	0,7	0,7
Balâtre_mesure	Lamb<35	Lamb<35	0,8	1,1	0,8	0,4	0,3	0,1
Biarre_mesure	0,5	0,9	1,7	3,3	2,7	2,3	1,9	1,0
Billancourt	Lamb<35	Lamb<35	0,7	1,0	0,5	0,4	0,3	0,2
Cressy-Omencourt	0,5	0,8	1,1	1,6	1,1	0,6	0,4	0,2
Omencourt	0,2	0,4	0,9	1,4	1,2	0,4	0,3	0,1
Solente	0,2	0,3	0,6	1,1	1,2	0,8	0,5	0,5
Balâtre	Lamb<35	Lamb<35	0,9	1,1	0,9	0,4	0,3	0,1
Biarre	0,4	0,7	1,4	2,7	2,2	1,8	1,6	0,8

Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Billancourt_mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	1,6	1,4	1,1	0,9
Cressy-Omencourt_mesure	Lamb<35	Lamb<35	1,8	1,7	1,3	0,9	0,7	0,6
Omencourt_mesure	Lamb<35	Lamb<35	1,8	2,7	1,6	1,5	1,3	1,0
Solente_mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,8	1,9	1,4	1,1	0,9
Balâtre_mesure	Lamb<35	Lamb<35	1,6	1,4	1,1	1,1	0,8	0,7
Biarre_mesure	Lamb<35	Lamb<35	2,6	3,0	2,9	2,9	2,3	1,9
Billancourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,5	1,3	1,1	0,9	0,7
Cressy-Omencourt	Lamb<35	Lamb<35	2,3	2,2	1,7	1,2	1,0	0,8
Omencourt	Lamb<35	Lamb<35	2,0	2,7	1,8	1,6	1,4	1,2
Solente	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,5	1,0	0,8	0,7
Balâtre	Lamb<35	Lamb<35	1,8	1,5	1,2	1,2	0,9	0,7
Biarre	Lamb<35	Lamb<35	2,1	2,7	2,5	2,4	1,9	1,6

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'Août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).

L'émergence maximale tolérée en Zones à Emergences Réglementées en période diurne est de 5 dB(A), en période nocturne elle est de 3 dB(A). Le fonctionnement considéré est continu.



Concernant le cumul du projet autorisé et du projet d'extension avec l'éolienne V126, pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « adapté », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées.





### Résultats des seuils en limite de périmètre

L'arrêté du 26 Août 2011 spécifie un périmètre de contrôle autour des machines. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R. Ce rayon R est égal à  $1,2 \times$  (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor), soit 215 mètres. Les bruits ambiants estimés sur le périmètre de contrôle sont comparés aux seuils limites de 70 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

A cette distance du site, les niveaux de bruits résiduels seront inférieurs aux bruits émis par l'ensemble des machines. Après des habitations, les bruits maximums mesurés sont de 52,1 dB(A) en journée et 46,0 dB(A) la nuit.

Période	Bruit particulier maximum sur le périmètre de contrôle	Bruit résiduel estimé
	dB(A)	dB(A)
diurne	51,0	52,1
nocturne	51,0	46,0
conformité	Bruit ambiant attendu	seuil limite
	dB(A)	dB(A)
oui	54,6	70,0
oui	52,2	60,0



L'analyse des impacts est conforme avec les seuils limites fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.

### Tonalités marquées

L'installation ne doit pas être à l'origine de tonalités marquées plus de 30% de son temps de fonctionnement. Nous observons les spectres sonores de l'éolienne, en bandes de tiers d'octave, en dB. Ceux-ci ne présentent pas de tonalité marquée.

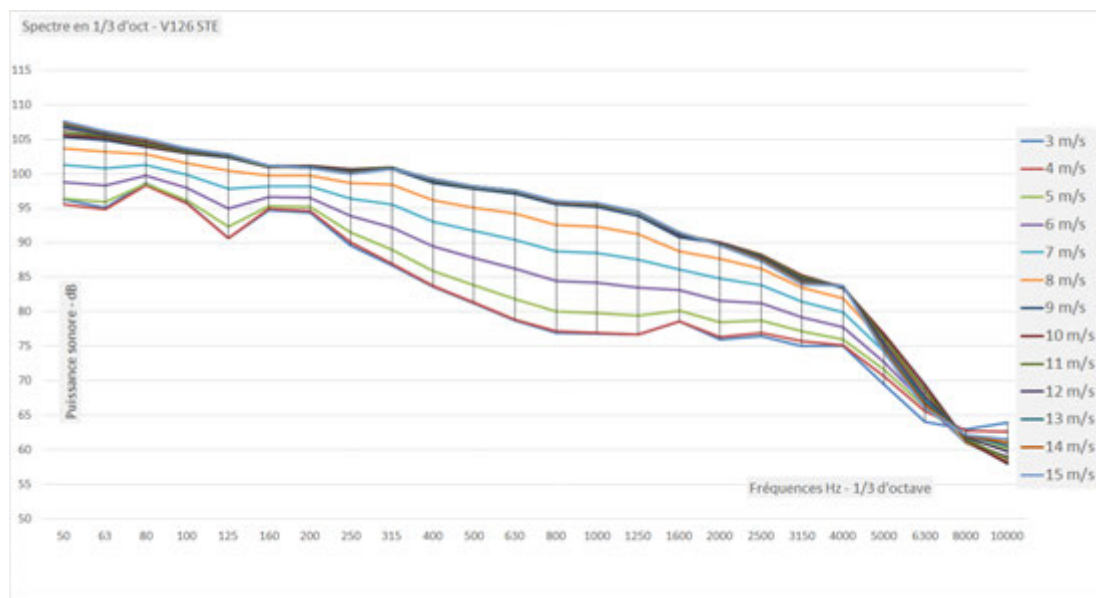


Figure 251 : graphique d'analyse des tonalités marquées (V126)



L'analyse des tonalités marquées est conforme avec les seuils limites fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.

### Evaluation des Impacts, seuils réglementaires avec la V136

#### Résultats des émergences globales, projet d'extension seul (EFALe)

Parmi les éoliennes compatibles avec le gabarit se trouve l'éolienne V136 du fabricant VESTAS.

Dans des conditions normales de fonctionnement, le parc apportera une contribution sonore en journée et la nuit comprise entre 9.0 et 35.5 dB(A) auprès des positions les plus exposées. Ces niveaux sont faibles à modérés.

Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences ainsi obtenus. NB : Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en annexe.

#### ✓ Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Tableau 172 : bruits ambiants calculés pour la V136 (projet d'extension seul)

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	33,1	33,2	36,8	38,6	42,8	43,3	44,9	46,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	35,0	36,5	40,1	42,2	44,4	47,4	49,2	51,7
<b>Omencourt_mesure</b>	37,7	38,1	39,1	40,8	42,4	47,3	48,6	52,1
<b>Solente_mesure</b>	34,9	36,1	37,5	38,2	38,7	40,6	42,6	43,0
<b>Balâtre_mesure</b>	32,9	34,3	37,6	40,4	42,3	46,0	47,2	51,2
<b>Biarre_mesure</b>	34,7	35,3	36,5	37,1	39,0	39,9	40,8	44,0
<b>Billancourt</b>	33,1	33,1	36,7	38,5	42,7	43,3	44,9	46,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	35,1	36,7	40,3	42,5	44,6	47,5	49,3	51,8
<b>Omencourt</b>	37,8	38,2	39,3	41,0	42,6	47,3	48,6	52,1
<b>Solente</b>	34,9	36,1	37,4	38,2	38,7	40,6	42,6	43,0
<b>Balâtre</b>	32,9	34,3	37,7	40,4	42,3	46,0	47,2	51,2
<b>Biarre</b>	34,8	35,3	36,6	37,2	39,0	40,0	40,8	44,0

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	29,4	30,9	32,7	34,7	38,5	39,2	40,1	41,2
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	30,0	31,7	36,7	40,7	42,7	44,1	45,2	46,3
<b>Omencourt_mesure</b>	28,9	30,8	35,3	36,9	40,5	41,0	41,8	42,7
<b>Solente_mesure</b>	29,1	29,4	31,6	34,9	37,8	39,6	40,7	41,6
<b>Balâtre_mesure</b>	26,7	29,4	34,2	38,2	40,1	41,0	42,5	43,5
<b>Biarre_mesure</b>	31,4	33,1	34,5	35,9	37,0	38,5	39,8	40,8
<b>Billancourt</b>	29,4	30,8	32,5	34,4	38,4	39,1	40,0	41,2
<b>Cressy-Omencourt</b>	30,3	32,2	37,1	41,1	43,0	44,3	45,4	46,4
<b>Omencourt</b>	29,1	31,1	35,7	37,4	40,8	41,2	42,0	42,9
<b>Solente</b>	29,0	29,3	31,5	34,8	37,7	39,6	40,7	41,5
<b>Balâtre</b>	26,7	29,4	34,2	38,2	40,1	41,0	42,5	43,5
<b>Biarre</b>	31,5	33,1	34,5	36,0	37,1	38,6	39,8	40,8

*n bleu* : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).



✓ [Calculs des émergences :](#)

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Tableau 173 : émergences calculées pour la V136 (projet d'extension seul)

Position d'étude	Émergences calculées - période <b>DIURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	0,3	0,5	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1
<b>Omencourt_mesure</b>	0,0	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	0,1	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Cressy-Omencourt</b>	0,3	0,5	0,7	0,9	0,6	0,3	0,2	0,1
<b>Omencourt</b>	0,1	0,2	0,4	0,5	0,4	0,1	0,1	0,0
<b>Solente</b>	Lamb<35	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre</b>	Lamb<35	0,1	0,3	0,5	0,3	0,3	0,2	0,1

Position d'étude	Émergences calculées - période <b>NOCTURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,4	0,3	0,2
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,2	0,9	0,6	0,4	0,3	0,3
<b>Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,9	0,4	0,3	0,3	0,2
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,3	0,2	0,2
<b>Cressy-Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,6	1,3	0,9	0,6	0,5	0,4
<b>Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,0	1,4	0,6	0,5	0,5	0,4
<b>Solente</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
<b>Biarre</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'Août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).

L'émergence maximale tolérée en Zones à Emergences Réglementées en période diurne est de 5 dB(A), en période nocturne elle est de 3 dB(A). Le fonctionnement considéré est continu.



Concernant le projet d'extension seul avec l'éolienne V136, pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées.

[Résultats des émergences globales cumulatives du projet d'extension \(EFAle\) avec le projet autorisé \(EFAL\)](#)

Dans des conditions normales de fonctionnement, les 8 éoliennes cumulées apporteront une contribution sonore comprise entre 20.5 et 37.9 dB(A) auprès des positions les plus exposées. Ces niveaux sont faibles à modérés.

Une sensibilité acoustique apparaît néanmoins pour la direction 4.

La mise en conformité du parc éolien s'effectue en adaptant les modes de fonctionnement de certaines éoliennes, de nuit, pour des vents compris entre 6 et 7 m/s (inclus).

Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences ainsi obtenus.

✓ [Bruits Ambiants calculés :](#)

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Tableau 174 : bruits ambiants calculés pour la V136 (projet d'extension et parc autorisé de Falvieux)

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période <b>DIURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	33,3	33,6	37,4	39,4	43,1	43,6	45,1	46,2
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	35,1	36,8	40,5	42,7	44,7	47,6	49,3	51,8
<b>Omencourt_mesure</b>	37,9	38,4	39,8	41,7	43,1	47,5	48,7	52,2
<b>Solente_mesure</b>	35,1	36,5	38,3	39,5	40,0	41,5	43,2	43,5
<b>Balâtre_mesure</b>	33,3	34,9	38,5	41,3	43,0	46,3	47,4	51,3
<b>Biarre_mesure</b>	35,1	36,1	38,2	39,8	41,0	41,6	42,2	44,7
<b>Billancourt</b>	33,2	33,5	37,2	39,2	43,0	43,5	45,1	46,2
<b>Cressy-Omencourt</b>	35,3	37,0	40,8	43,1	45,0	47,7	49,4	51,8
<b>Omencourt</b>	37,9	38,4	39,9	41,8	43,2	47,5	48,8	52,2
<b>Solente</b>	35,1	36,4	38,1	39,2	39,6	41,2	43,0	43,4
<b>Balâtre</b>	33,3	34,9	38,6	41,4	43,0	46,3	47,5	51,3
<b>Biarre</b>	35,1	35,9	37,9	39,3	40,6	41,3	41,9	44,6

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période <b>NOCTURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	29,9	31,6	34,2	36,5	39,4	40,0	40,8	41,7
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	30,5	32,6	37,5	41,4	43,2	44,4	45,5	46,5
<b>Omencourt_mesure</b>	29,8	32,1	36,7	38,8	41,5	41,9	42,6	43,4
<b>Solente_mesure</b>	29,8	30,9	34,1	37,3	39,3	40,7	41,6	42,3
<b>Balâtre_mesure</b>	28,1	31,1	35,9	39,4	41,0	41,9	43,1	44,0
<b>Biarre_mesure</b>	32,3	34,3	36,9	38,3	39,5	40,7	41,5	42,2
<b>Billancourt</b>	29,7	31,4	33,8	36,0	39,1	39,7	40,6	41,6
<b>Cressy-Omencourt</b>	30,9	33,1	38,0	41,8	43,5	44,7	45,7	46,6
<b>Omencourt</b>	29,9	32,3	36,9	39,0	41,7	42,1	42,7	43,5
<b>Solente</b>	29,6	30,5	33,5	36,7	38,9	40,4	41,3	42,1
<b>Balâtre</b>	28,2	31,2	36,0	39,5	41,1	41,9	43,2	44,1
<b>Biarre</b>	32,1	34,0	36,5	38,1	39,2	40,3	41,2	41,9

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).





✓ [Calculs des émergences :](#)

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Tableau 175 : émergences calculées pour la V136 (projet d'extension et parc autorisé de Falvieux)

Position d'étude	Émergences calculées - période <b>DIURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,9	1,2	0,5	0,5	0,3	0,2
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	0,4	0,6	0,9	1,1	0,7	0,4	0,2	0,1
<b>Omencourt_mesure</b>	0,2	0,4	0,9	1,2	0,9	0,3	0,2	0,1
<b>Solente_mesure</b>	0,2	0,4	0,9	1,4	1,4	0,9	0,6	0,5
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,9	1,0	0,7	0,3	0,2	0,1
<b>Biarre_mesure</b>	0,4	0,9	1,9	3,1	2,3	1,9	1,6	0,8
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	0,7	1,0	0,4	0,4	0,3	0,2
<b>Cressy-Omencourt</b>	0,5	0,8	1,2	1,5	1,0	0,5	0,3	0,2
<b>Omencourt</b>	0,2	0,4	1,0	1,3	1,0	0,3	0,3	0,1
<b>Solente</b>	0,2	0,3	0,7	1,1	1,0	0,7	0,4	0,4
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,0	1,1	0,7	0,3	0,3	0,1
<b>Biarre</b>	0,4	0,7	1,6	2,6	1,9	1,6	1,3	0,7

Position d'étude	Émergences calculées - période <b>NOCTURNE</b> - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
<b>Billancourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,9	1,4	1,2	1,0	0,7
<b>Cressy-Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,0	1,6	1,1	0,8	0,6	0,5
<b>Omencourt_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,0	2,8	1,4	1,2	1,1	0,9
<b>Solente_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,7	1,7	1,1	0,9	0,8
<b>Balâtre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,8	1,3	1,0	0,9	0,7	0,5
<b>Biarre_mesure</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,8	3,0	3,0	2,5	2,0	1,6
<b>Billancourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,4	1,1	0,9	0,8	0,6
<b>Cressy-Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,5	2,1	1,4	1,0	0,8	0,6
<b>Omencourt</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,2	3,0	1,5	1,4	1,2	1,0
<b>Solente</b>	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,1	1,3	0,9	0,7	0,6
<b>Balâtre</b>	Lamb<35	Lamb<35	1,9	1,4	1,1	1,0	0,7	0,6
<b>Biarre</b>	Lamb<35	Lamb<35	2,4	2,8	2,7	2,1	1,6	1,3

« **Lamb<35** » : Suivant l'arrêté d'Août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).

L'émergence maximale tolérée en Zones à Emergences Réglementées en période diurne est de 5 dB(A), en période nocturne elle est de 3 dB(A). Le fonctionnement considéré est continu.



Concernant le cumul du projet autorisé et du projet d'extension avec l'éolienne V136, pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « adapté », il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences. Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées.

[Résultats des seuils en limite de périmètre](#)

L'arrêté du 26 Août 2011 spécifie un périmètre de contrôle autour des machines. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R. Ce rayon R est égal à 1,2 × (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor), soit 215 mètres. Les bruits ambiants estimés sur le périmètre de contrôle sont comparés aux seuils limites de 70 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

A cette distance du site, les niveaux de bruits résiduels seront inférieurs aux bruits émis par l'ensemble des machines. Auprès des habitations, les bruits maximums mesurés sont de 52,1 dB(A) en journée et 46,0 dB(A) la nuit.

Période	Bruit particulier maximum sur le périmètre de contrôle	Bruit résiduel estimé
	dB(A)	dB(A)
diurne	51,0	52,1
nocturne	51,0	46,0
conformité	Bruit ambiant attendu	seuil limite
	dB(A)	dB(A)
oui	54,6	70,0
oui	52,2	60,0



L'analyse des impacts est conforme avec les seuils limites fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.

[Tonalités marquées](#)

L'installation ne doit pas être à l'origine de tonalités marquées plus de 30% de son temps de fonctionnement. Nous observons les spectres sonores de l'éolienne, en bandes de tiers d'octave, en dB. Ceux-ci ne présentent pas de tonalité marquée.

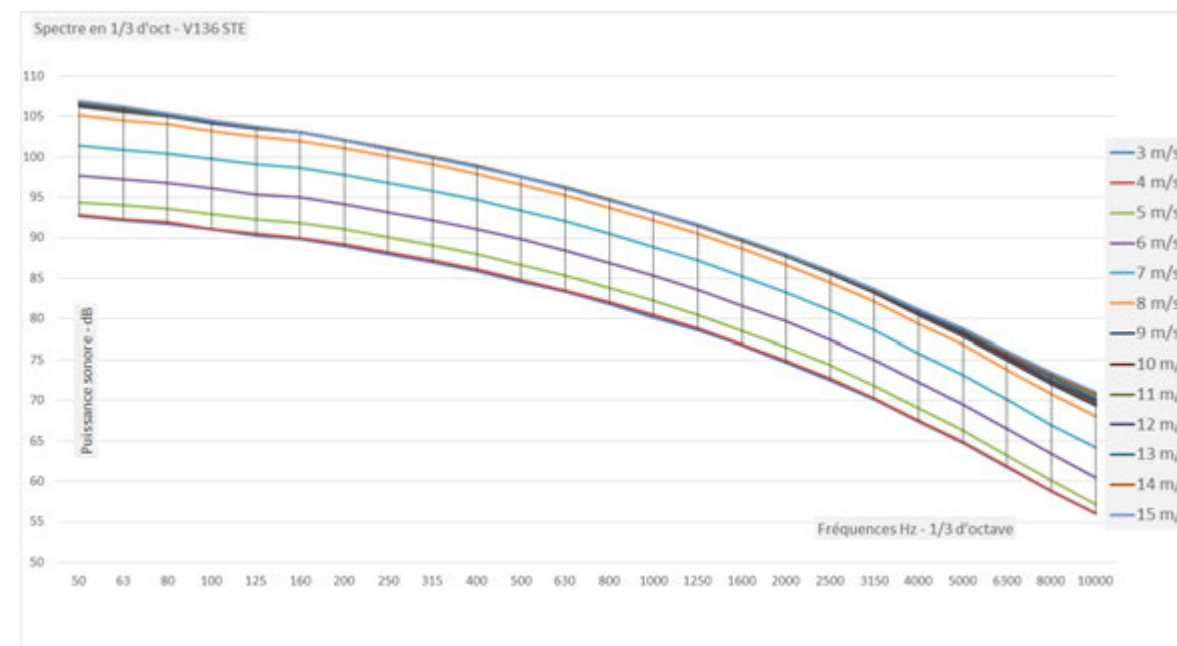


Figure 252 : graphique d'analyse des tonalités marquées (V136)



L'analyse des tonalités marquées est conforme avec les seuils limites fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.



## Conclusion

Suivant nos mesures sur site, ainsi que les outils et hypothèses prises en compte pour notre dossier, pour les différents aspects comportant des limites fixées par l'arrêté ministériel d'août 2011, nos résultats concernant les six types d'éoliennes étudiés sont les suivants :

- Les seuils maximums en limite de propriété sont respectés, pour la période diurne et pour la période nocturne ;
- Les machines ne présentent pas de tonalités marquées ;
- Les émergences sonores sont respectées en fonctionnement normal de jour comme de nuit pour les seules éoliennes du projet d'extension (EFAle) ;
- Les émergences sonores sont respectées en fonctionnement normal la journée et avec fonctionnement adapté la nuit, dans certaines conditions météorologiques, pour le cumul de la centrale autorisée de Falvieux (EFAL) et du projet d'extension (EFAle).

Ainsi, compte tenu de ces résultats, l'étude des impacts acoustiques montre un projet capable de respecter les émergences réglementaires qui lui seront fixés. Pour prendre en compte les effets cumulatifs du projet d'extension avec le projet autorisé de Falvieux, l'exploitant devra adapter, la nuit, le fonctionnement des éoliennes selon les possibilités de paramétrages disponibles sur la machine au moment de sa mise en service. Rappelons que les deux projets sont portés par une seule et même société de projet dénommée « centrale éolienne de Falvieux ».

Les six types d'éoliennes pris en exemple dans notre dossier disposent de l'ensemble des caractéristiques permettant d'effectuer ce travail de mise au point. Si une éolienne différente et plus bruyante de celles présentées dans ce dossier étaient finalement retenue, le maître d'ouvrage réalisera une expertise acoustique complémentaire, spécifique à l'éolienne installée. Cette étude permettra de définir avec précision le fonctionnement du parc éolien et d'en adapter le fonctionnement au respect de la réglementation en vigueur.

Compte tenu du fait que le modèle d'éolienne qui sera installé n'est pas encore défini d'une part, que les caractéristiques des machines et des modes de fonctionnement optimisés évoluent régulièrement d'autre part, le plan d'optimisation acoustique approprié sera planifié une fois le modèle d'éolienne définitivement retenu et appliqué dès la mise en exploitation du parc éolien. Le plan d'optimisation finalement mis en place sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. A noter également que les évolutions des différents exemples de modes de fonctionnement optimisés seront importantes du fait de la récente commercialisation des modèles d'éoliennes simulés.

Pour ces raisons, le mode de fonctionnement optimisé sera réajusté durant toute la phase d'exploitation de la centrale éolienne. Il sera en permanence tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. L'exploitant s'assurera de l'efficacité du mode de fonctionnement optimisé mis en œuvre.

Afin de confirmer le respect de la réglementation, un suivi acoustique sera réalisé dans les 12 mois suivant la mise en service industrielle afin de que les mesures puissent être réalisées dans les meilleures conditions (bonnes vitesses et direction de vent notamment, période de l'année appropriée, mise au point des réglages définitifs des machines dans les mois qui suivent la mise en service). Ce suivi sera ciblé sur les principales sensibilités identifiées, notamment les sites et vitesses de vent pour lesquelles un risque de dépassement a été identifié. Il sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Enfin, le plan d'optimisation présenté ici pour le projet d'extension (EFAle), composé de deux éoliennes, prend en compte les effets cumulés avec les 6 éoliennes autorisées du parc éolien de Falvieux (dans leur mode de fonctionnement initialement prévu), mais un plan de gestion plus efficace, mutualisé entre les 8 éoliennes installées pourra être mis en place.



**En tout état de cause, l'extension de la centrale éolienne de Falvieux respectera la réglementation acoustique en vigueur. Les modes de fonctionnement optimisés proposés par les fabricants permettent de disposer des moyens techniques pour y parvenir sans aucune difficulté. Ces modes évoluent régulièrement et sont de plus en plus performants.**

## b. Production de déchets

L'exploitation de la centrale éolienne générera un volume de déchets qui sera particulièrement faible. Il s'agira des catégories suivantes :

- Déchets inertes :
  - Déchets verts : ils seront issus de l'entretien des plateformes et des accès.
  - Déblais de terre, sable ou roche : ils peuvent être ponctuellement produits en cas de réfection de plateformes ou d'accès, d'ouverture de tranchées pour intervenir sur les réseaux...
- Déchets Industriels Banals :
  - Déchets d'emballage : ces emballages sont issus du conditionnement de divers équipements qui seront utilisés dans le cadre des opérations de maintenance préventive ou curative (cartons, bois, plastiques...).
  - Déchets divers : différents types de déchets seront issus des opérations de maintenance. Il s'agira par exemple des chutes de gaines et de câbles, des chutes issues des découpes...
- Déchets dangereux :
  - Huiles et hydrocarbures et autres produits chimiques : ces fluides sont notamment utilisés pour le fonctionnement des engins qui seront amenés à intervenir ponctuellement sur site (carburants, huiles). Il s'agira également des fluides devant être remplacés périodiquement dans les éoliennes (huiles hydrauliques, liquide de refroidissement...).
  - Déchets d'équipements électriques et électroniques : il s'agira des déchets issus du remplacement de composants électriques et électroniques défectueux ou ayant subi une avarie telle que la foudre.

Le tableau ci-après présente des estimations des différents types de déchets qui seront produits tout au long du cycle de vie de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux.

Tableau 176 : estimations des différents types de déchets qui seront produits tout au long du cycle de vie de la centrale éolienne

Désignation déchet	Phase	Classe*	Stockage sur site	Quantité annuelle estimée	Traitement
Produit de construction (béton, ciment)	Chantier	DND	NON	nc	Enlèvement vers filière adéquate (possibilité de concassage et de réutilisation pour la réalisation de chaussée)
Résidus de décantation des eaux de lavage des toupies de béton	Chantier	DND	OUI	25 m <sup>3</sup>	Enlèvement vers filière adéquate (possibilité de concassage et de réutilisation pour la réalisation de chaussée)
Ferrailles (Fiche d'implantation, piquets de clôture et grillage)	Chantier – lot VRD	DND	NON	120 kg	Centre de valorisation des déchets de classe 2
Détritus végétaux (terre végétale, herbes)	Chantier	DND	OUI - vrac	120 kg	Remise sur le site dès la fin du chantier Valorisation énergétique ou compostage
Bois (bastaings pour pose des panneaux de chantier, piquets d'implantation)	Chantier – lot VRD	DND	NON	120 kg	Centre de valorisation des déchets de classe 2





Désignation déchet	Phase	Classe*	Stockage sur site	Quantité annuelle estimée	Traitement
Composite de résine	Chantier	DD ou DND	NON	nc	Broyage puis recyclage
Plastique (conteneur, bidons, emballage, grillage souple, rubalise...)	Chantier – lot VRD	DND	NON	50 kg	Centre de valorisation des déchets de classe 2
	Exploitation				
Acier (pièces défectueuses, déchets de chantier...)	Chantier	DND	NON	nc	Recyclage
	Exploitation				
Déchets électroniques et électriques	Chantier	DD ou DND	NON	nc	Revalorisation / Recyclage en centre pouvant accueillir des D3E (conformément à l'ordonnance des déchets électroniques)
	Exploitation				
Carton, papiers	Chantier	DND	NON	15 kg/an	Recyclage / valorisation énergétique
	Exploitation				
Verre	Chantier	DND	NON	3 kg/an	Recyclage
	Exploitation				
Huiles de lubrification synthétiques usagées	Chantier	DD	NON	1 kg/an	Recyclage – régénération
	Exploitation				
Liquide de refroidissement	Chantier	DD	NON	100 L/an	Recyclage
	Exploitation				
Autres produits chimiques : Graisse, peinture, solvant, résine, mastic, colle, cire	Chantier	DD	NON	< 10 kg/an	Recyclage – régénération
	Exploitation				Incineration
TOTAL Déchets Industriels Banals	Chantier – lot éoliennes	DND	NON	2 tonnes	
TOTAL Déchets Industriels Spéciaux	Chantier – lot éoliennes	DD	NON	2 tonnes	

\* Classe : Déchets Non Dangereux (DND), Déchets Dangereux (DD)

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement :

- L'intérieur de l'aérogénérateur sera maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables sera interdit (article 16).
- L'exploitant éliminera ou fera éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Il s'assurera que les installations utilisées pour cette élimination seront régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre sera interdit (article 20)
- Les déchets non dangereux (par exemple bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc) et non souillés par des produits toxiques ou polluants seront récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage seront la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition ne sera pas applicable aux

détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités (article 21)

- Le site disposera en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès sera entretenu. Les abords de l'installation placés sous le contrôle de l'exploitant seront maintenus en bon état de propreté (article 7)



**L'exploitation de l'extension du projet éolien de Falvieux aura un impact direct, permanent, d'intensité faible, pendant la durée d'exploitation, sur la production de déchets.**

### c. Sécurité des biens et des personnes

Concernant la sécurité des biens et des personnes durant l'exploitation de la centrale éolienne, ces thématiques sont traitées de manière approfondie dans l'étude de dangers, pièce du dossier de demande d'autorisation environnementale. En effet, l'article R.512-9 du Code de l'environnement dispose que l'étude de dangers : « [...] justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation [...] ».

Cette pièce rappelle utilement les nombreuses prescriptions réglementaires en matière de sécurité des biens et des personnes, dont quelques-unes, issues de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Les installations seront conformes aux dispositions de cet arrêté :

- Les articles 7 à 11 prescrivent des dispositions constructives à respecter. Il s'agit notamment de différentes normes à respecter.
- De nombreux articles définissent des prescriptions concernant l'exploitation des aérogénérateurs et la gestion des risques.
- Les personnes étrangères à l'installation n'auront pas d'accès libre à l'intérieur des aérogénérateurs. Les accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, de raccordement ou de livraison seront maintenus fermés à clef afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux équipements (article 13).
- Les prescriptions à observer par les tiers seront affichées soit en caractères lisibles, soit au moyen de pictogrammes sur un panneau sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur le poste de livraison et, le cas échéant, sur le poste de raccordement. Elles concerneront notamment (article 14) :
  - les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;
  - l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;
  - la mise en garde face aux risques d'électrocution ;
  - la mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace. »
- Le fonctionnement de l'installation sera assuré par un personnel compétent disposant d'une formation portant sur les risques présentés par l'installation, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter. Il connaîtra les procédures à suivre en cas d'urgence et procèdera à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours (article 17).
- Des consignes de sécurité seront établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance. Ces consignes indiqueront (article 22) :
  - les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;
  - les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt ;
  - les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;



- les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.
- Les consignes de sécurité indiqueront également les mesures à mettre en œuvre afin de maintenir les installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempêtes de sable, incendie ou inondation (article 22) .

La bonne application des mesures prescrites dans l'étude de dangers, ainsi que celles listées ci-dessus, permettra de maîtriser le risque portant sur la sécurité des personnes intervenant lors de l'exploitation des éoliennes.



**L'exploitation de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact faible sur la sécurité des biens et des personnes.**

#### d. Effets stroboscopiques et ombres portées

En présence de soleil, une éolienne, comme toute autre structure, projette une ombre sur le terrain qui l'entoure (effet de pénombre). La rotation des pales entraîne également une interruption périodique de la lumière du soleil (effet stroboscopique ou effet d'éclairs réguliers). Ces deux effets s'observent à proximité des éoliennes et sont d'autant plus importants que le soleil est « bas » et que le ciel est dégagé de tout nuage. Ces deux effets peuvent éventuellement créer une gêne au niveau de tiers.

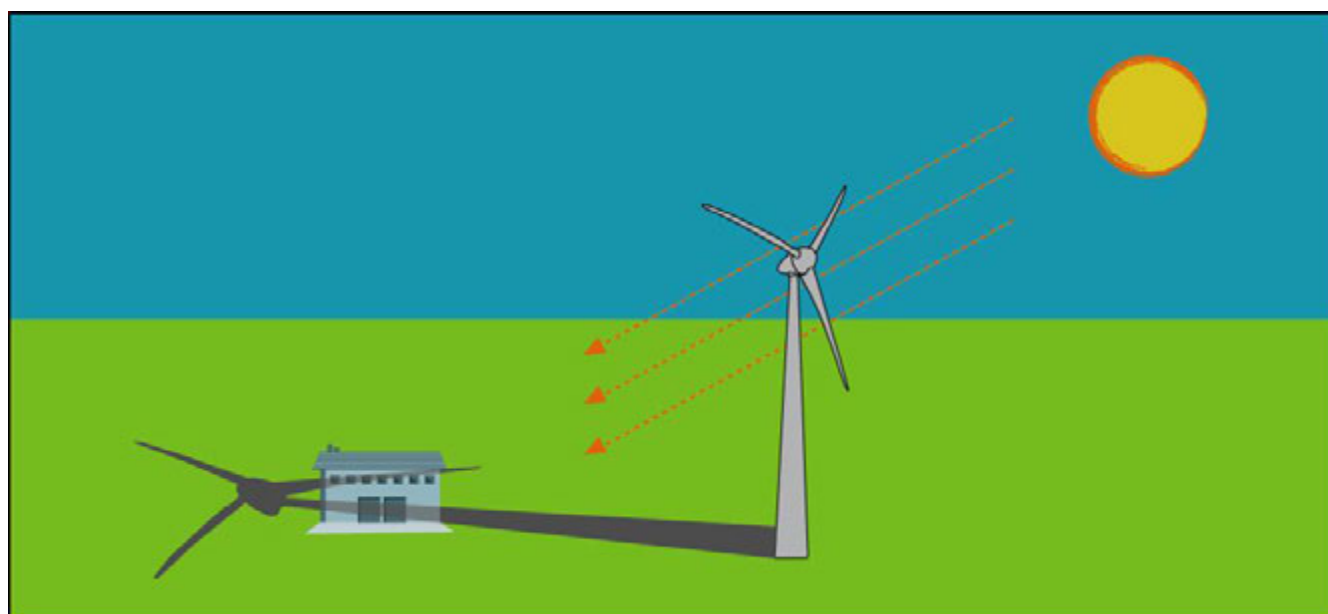


Figure 253 : Phénomène d'ombre portée et d'effet stroboscopique d'une éolienne sur un bâtiment

L'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 dispose que : « Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment. »

Dans le cadre du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, aucun bâtiment n'est situé à moins de 250 m des éoliennes. Une telle démonstration n'est pas nécessaire car l'impact sera nul.

Concernant les lieux de vie, le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016) indique qu'« il n'y a pas en France de valeur réglementaire concernant la perception des ombres portées, sauf l'article 5 de l'arrêté du 29 août 2011 » (cf. ci-dessus).



**Concernant les ombres portées et les effets stroboscopiques, l'extension de la centrale éolienne de Falvieux sera conforme à la réglementation en vigueur. Aucune mesure particulière ne sera mise en œuvre.**

#### e. Champs électro-magnétiques

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts :

- Le champ électrique lié à la tension (c'est à dire aux charges électriques). Il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement. L'unité de mesure est le volt par mètre (V/m) ou son multiple le kilovolt par mètre (kV/m). Il diminue fortement avec la distance. Toutes sortes d'obstacles (arbres, cloisons...) peuvent le réduire, voire l'arrêter ;
- Le champ magnétique lié au mouvement des charges électriques, c'est à dire au passage d'un courant. Pour qu'il soit présent, il faut donc non seulement que l'appareil soit branché mais également en fonctionnement. L'unité de mesure est le Tesla (T) ou le microTesla ( $1 \mu T = 0,000\ 001\ T$ ). Il diminue rapidement en fonction de la distance mais les matériaux courants ne l'arrêtent pratiquement pas.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champ électromagnétique.

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- Les sources naturelles : celles-ci génèrent des champs statiques, tel le champ magnétique terrestre et le champ électrique statique atmosphérique (faible par beau temps, de l'ordre de 100 V/m, mais très élevé par temps orageux jusqu'à 20 000 V/m) ;
- Les sources liées aux applications électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des postes et lignes électriques.

Le tableau suivant compare les champs électriques et magnétiques produits par certains appareils ménagers et câbles de lignes électriques.

Tableau 177 : champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : RTE)

Sources	Champ électrique (en V/m)	Champ magnétique (en microteslas)
Réfrigérateur	90	0,30
Grille-pain	40	0,80
Chaîne stéréo	90	1,00
Lignes à 90 000 V (à 30 m de l'axe)	180	1,00
Micro-ordinateur	Négligeable	1,40
Liaison souterraine 63 000 V (à 20 m de l'axe)		0,20

La figure ci-dessous présente les valeurs des champs électriques et magnétiques pour des lignes électriques aériennes 50 Hz.



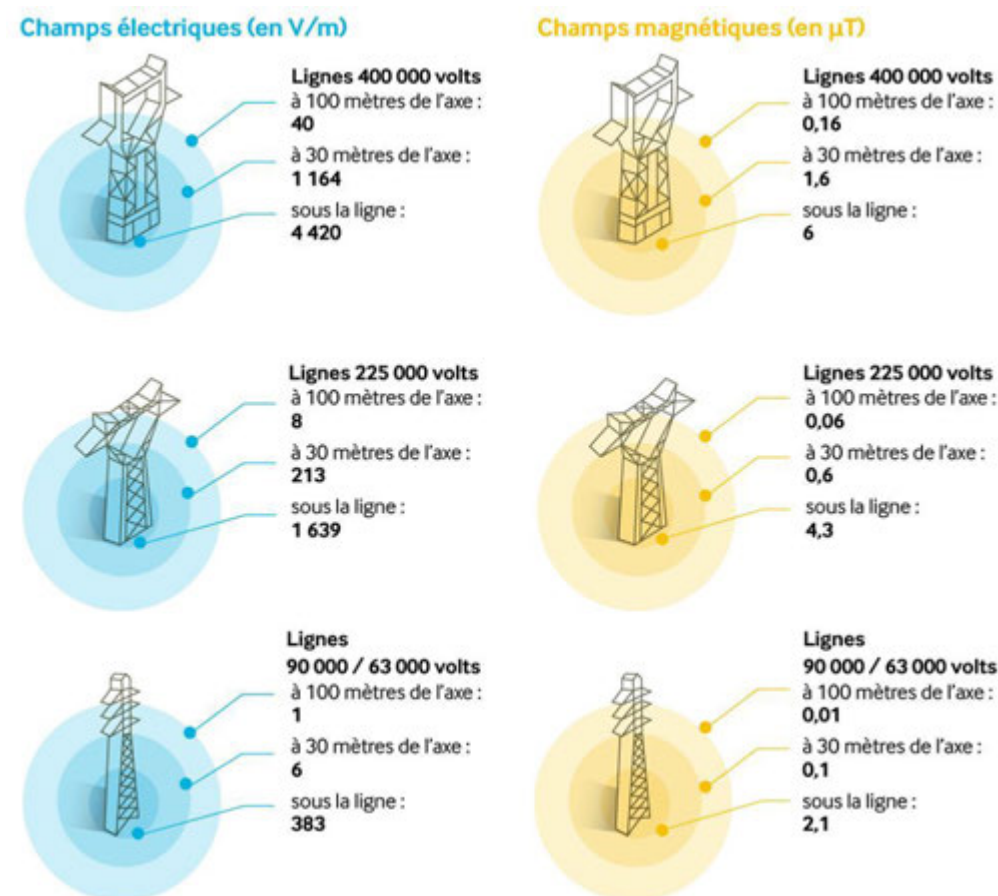


Figure 254 : Valeurs des champs électriques et magnétiques de lignes électriques 50 Hz (source : RTE)

Dans le cas des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont principalement liés au poste de livraison et aux câbles souterrains. Les câbles à champ radial, communément utilisés dans les parcs éoliens, émettent des champs électromagnétiques très faibles. Ils deviennent négligeables dès que l'on s'en éloigne.

Le projet sera conforme à l'article 6 de l'arrêté du 26 août 2011, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. L'installation sera implantée de telle sorte que les habitations ne seront pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz.

Concernant la production de champs électriques et magnétiques par une éolienne, deux points sont à considérer :

- D'une part, les éoliennes produisent de l'énergie électrique au niveau de la génératrice située au sein de la nacelle. La tension s'élève ainsi à 690 Volt en sortie de cette génératrice (courant alternatif en triphasé). La tension est ensuite rehaussée au pied de l'éolienne par un transformateur placé à l'intérieur du mât jusqu'à 20'000 Volt, correspondant aux caractéristiques du réseau de distribution en France. L'énergie est ensuite acheminée jusqu'au poste de livraison via un réseau enterré.
- D'autre part, l'évacuation de l'énergie produite par la centrale éolienne se fera par la mise en place d'un câble enterré de 20'000 Volts du poste de livraison jusqu'au poste source, soit un réseau similaire à celui desservant les communes et territoires habités.

Compte tenu des niveaux de tension générés par la centrale, l'intensité des ondes électromagnétiques émises seront largement inférieures aux valeurs réglementaires et normatives applicables, même à proximité immédiate des équipements.



**L'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact nul sur la santé concernant les ondes électromagnétiques. Aucune mesure particulière ne sera mise en œuvre.**

## f. Réception télévisuelle

L'article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation qui dispose que « [...] le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle du Conseil supérieur de l'audiovisuel, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. Le propriétaire de ladite construction est tenu d'assurer, dans les mêmes conditions, le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement de cette installation [...] ».

Ainsi le Maître d'ouvrage devra s'assurer que la centrale éolienne n'induit pas de problème de réception télévisuelle pour les riverains.

L'impact des éoliennes sur la réception de la télévision a fait l'objet de nombreuses études. Les éoliennes peuvent gêner la transmission des ondes de télévision entre les centres radioélectriques émetteurs et les récepteurs (exemple : télévision chez un particulier). Les perturbations engendrées par les éoliennes proviennent notamment de leur capacité à réfléchir des ondes électromagnétiques.

Différentes expertises ont démontré que le rapport entre signal réfléchi et signal direct peut atteindre des valeurs de l'ordre de 0,15. Cependant, le seuil de perception d'une perturbation est subjectif et lié aux conditions antérieures de réception. Il est à noter, par ailleurs, que la transmission des ondes TV est sensible au relief, aux obstacles et qu'il n'est pas toujours facile de remédier à une gêne avérée. A noter cependant que la télévision numérique terrestre (TNT) est beaucoup moins sensible aux perturbations que ne l'était la télévision analogique.

La base de données de l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) a été consultée concernant la présence d'une station émettrice à proximité du projet éolien afin d'étudier d'éventuelles perturbations engendrées par les éoliennes sur la réception TV. Aux vues des distances aux habitations et aux stations de diffusion, la centrale éolienne ne devrait pas occasionner de perturbations. Les éventuelles dégradations des signaux devront être signalées à la mairie de la commune concernée et seront ensuite transmises à l'exploitant qui mettra en œuvre, dans les meilleurs délais, les solutions techniques permettant de restituer le signal.



**L'impact des éoliennes sur la réception de la télévision sera nul à modéré. Si une quelconque gêne à la réception est constatée après la mise en service de la centrale, des mesures seront alors mises en œuvre conformément à la réglementation.**

## g. Vibration

La sollicitation dynamique de la tour, générée par le mouvement du rotor, interagit avec la fondation et le sol et peut entraîner des vibrations. La transmission des vibrations dans le sol dépend principalement de la nature du terrain et de la distance de l'installation : si le sol est mou, contenant des discontinuités, la propagation de l'onde vibratoire est atténuée à l'intérieur de la roche. Si la roche est plutôt rigide, la vibration est transmise plus facilement et plus fortement.

La conception de la fondation, après études géotechniques, permettra de limiter la propagation des vibrations en cas de roches rigides. En tout état de cause, la centrale éolienne n'induit aucune vibration perceptible.



**L'impact de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux en termes de vibration sera nul.**

## h. Infrasons et basses fréquences

Les bruits basses fréquences (BBF) sont compris entre 20 et 100 Hz. La gamme inférieure de ce domaine concerne les infrasons dont la fréquence se situe entre 1 et 20 Hz.

Le domaine d'audition de l'oreille humaine est généralement compris entre les bandes de fréquences 20 Hz et 20 kHz. Les infrasons sont donc en dehors de ces limites, mais ils restent cependant audibles et perceptibles par l'être humain dès que les niveaux reçus sont suffisamment élevés. Ainsi, à 4 Hz le seuil d'audibilité est de 110 dB. A 20 Hz, ce seuil est abaissé à 80 dB.

Les émissions d'infrasons peuvent être d'origine naturelle ou technique :



- Origines naturelles : les orages, les chutes d'eau, les événements naturels (tremblements de terre, tempêtes, ...), les obstacles au vent (arbres, falaises, ...).
- Origines techniques : la circulation (routière, ferroviaire ou aéronautique), le chauffage et la climatisation, l'activité industrielle en général, les obstacles au vent (bâtiments, pylônes, éoliennes...).

Les basses fréquences et infrasons générés par une éolienne résultent de l'interaction de la poussée aérodynamique sur les pales et de la turbulence atmosphérique dans le vent. Le caractère aléatoire des turbulences de l'air se répercute sur les émissions des basses fréquences.

En deçà de 40 Hz, les niveaux sonores du bruit de fond et du bruit ambiant (éoliennes en fonctionnement) sont confondus et restent en dessous du seuil d'audition. A ces fréquences, le seuil d'audition de l'oreille humaine est compris entre 110 et 80 dB. Les mesures effectuées à proximité d'éoliennes montrent que les niveaux sonores à ces fréquences sont largement inférieurs au seuil d'audition et qu'il n'y a pas de différence entre les valeurs « éolienne en fonctionnement » et « éolienne arrêtée » en deçà de 40 Hz. A noter que les infrasons ainsi émis sont faibles comparés à ceux de notre environnement habituel.

L'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES) a été saisie le 4 juillet 2013 par la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) et la Direction Générale de la Santé (DGS) pour la réalisation de l'expertise suivante : « *évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens* ». Le rapport d'expertise publié en mai 2017 apporte des éclairages sur cette thématique.

L'ANSES rappelle que les éoliennes émettent des infrasons (bruits inférieurs à 20 Hz) et des basses fréquences sonores. Il existe également d'autres sources d'émission d'infrasons qui sont d'origine naturelle (vent notamment) ou anthropique (poids-lourds, pompes à chaleur...). Les campagnes de mesure réalisées au cours de l'expertise ont permis de caractériser ces émissions pour trois parcs éoliens.

De manière générale, les infrasons ne sont audibles ou perçus par l'être humain qu'à de très forts niveaux. À la distance minimale d'éloignement des habitations par rapport aux sites d'implantations des parcs éoliens prévue par la réglementation (500 m), les infrasons produits par les éoliennes ne dépassent pas les seuils d'audibilité. Par conséquent, la gêne liée au bruit audible potentiellement ressentie par les personnes autour des parcs éoliens concerne essentiellement les fréquences supérieures à 50 Hz (question traitée dans le chapitre acoustique de la présente étude).

L'expertise met en évidence le fait que les mécanismes d'effets sur la santé regroupés sous le terme « *vibroacoustic disease* », rapportés dans certaines publications, ne reposent sur aucune base scientifique sérieuse. Un faible nombre d'études scientifiques se sont intéressées aux effets potentiels sur la santé des infrasons et basses fréquences produits par les éoliennes. L'examen de ces données expérimentales et épidémiologiques ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes, autres que la gêne liée au bruit audible et un effet nocebo, qui peut contribuer à expliquer l'existence de symptômes liés au stress ressentis par des riverains de parcs éolien.

Cependant, des connaissances acquises récemment sur la physiologie du système cochléovestibulaire ont révélé chez l'animal l'existence d'effets physiologiques induits par l'exposition à des infrasons de forts niveaux. Ces effets, bien que plausibles chez l'être humain, restent à démontrer pour des expositions à des niveaux comparables à ceux observés chez les riverains de parcs éoliens. Par ailleurs, le lien entre ces effets physiologiques et la survenue d'un effet sanitaire n'est aujourd'hui pas documenté.

L'ANSES rappelle par ailleurs que les expositions à des infrasons et basses fréquences sonores de très fortes intensités (de 20 à 40 dB plus élevées que celles des éoliennes, donc mettant en jeu des énergies 100 à 10 000 fois supérieures) sont retrouvées dans le milieu professionnel.

Au regard des conclusions de l'étude de l'ANSES et de la comparaison des émissions des éoliennes avec d'autres équipements de notre environnement, il est possible de conclure à l'absence d'impact notable sur la santé humaine lié aux infrasons et basses fréquences issus des éoliennes.



**L'impact des infrasons et basses fréquences dans le cadre de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux sera donc nul.**

## i. Emissions lumineuses

Afin d'assurer la sécurité vis-à-vis de la navigation aérienne, la réglementation prévoit que les éoliennes doivent être de couleur blanche, et ce de manière uniforme, et dotées d'un balisage lumineux d'obstacle, qui doit faire l'objet d'un certificat de conformité délivré par le service technique de l'aviation civile.

Comme indiqué précédemment, les éoliennes seront balisées conformément aux dispositions de l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne. Ce texte introduit la possibilité de mettre en œuvre un balisage à l'échelle d'un champ éolien. Ce cadre permettra d'organiser le balisage de la centrale éolienne de Falvieux et de son extension dans une même logique, permettant notamment d'éviter la présence de signal lumineux sur certaines éoliennes.

Les éclats des feux des éoliennes balisées seront synchronisés, de jour comme de nuit. Ce balisage, obligatoire dans le cadre de la sécurité aérienne, peut néanmoins constituer une gêne pour certains riverains du fait du clignotement permanent.

Dans le cadre du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, les éoliennes seront relativement éloignées des premières habitations. Seules quelques habitations, situées au premier plan et présentant des ouvertures en direction des éoliennes pourront subir une gêne.



**L'impact des émissions lumineuses de l'extension de la centrale éolienne sera direct, permanent, d'intensité faible.**

## j. Odeurs

L'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'émettra aucune odeur et n'induera donc aucune nuisance olfactive.



**L'impact olfactif de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux sera nul.**

## k. Émissions de chaleur

L'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'émettra aucune émission de chaleur significative.



**L'impact lié aux émissions de chaleur de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux sera nul.**

## l. Radiations

L'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'émettra aucune radiation significative.



**L'impact lié aux émissions de radiations de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux sera nul.**





### 5.4.3. Impacts liés au démantèlement

#### a. Bruit

Les travaux de démantèlement de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux auront un impact similaire à celui issu des travaux de construction.



**Les nuisances sonores occasionnées par le chantier de démantèlement vont générer un impact direct négatif, d'intensité faible, et temporaire.**

#### b. Production de déchets

Le démantèlement de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux générera un volume de déchets bien plus important que lors des phases de construction et d'exploitation.

Les principales structures à démanteler seront les suivantes :

- Les pales : elles sont constituées de composites de résine, de fibres de verre et de carbone. Jusqu'à présent, ces matériaux étaient broyés pour faciliter leur transport puis incinérés ou enfouis dans des Centres de Stockage des Déchets Ultimes (CSDU). Mais des groupes de recherche ont orienté leurs études sur la valorisation de ces matériaux. Un certain nombre de solutions sont aujourd'hui à l'étude :
  - La voie thermique et thermochimique permettant par exemple des co-combustions en cimenterie ou la création de revêtement routier ;
  - La création de nouveaux matériaux. Ainsi, un nouveau matériau à base de polypropylène recyclé et de broyats de déchets composites a été développé par Plastic Omnium pour la fabrication de pièces automobiles, en mélange avec de la matière vierge. L'entreprise MCR développe également de nouveaux produits contenant une forte proportion de matière recyclée (60%). Ces nouveaux matériaux présentent une forte résistance aux impacts et aux rayures et peuvent notamment trouver des applications dans le secteur du bâtiment.
- Les nacelles : elles sont constituées de différents matériaux : ferraille, acier, cuivre, composites de résine et de fibre de verre. Ces matériaux sont recyclés.
- Les mâts : ils sont principalement constitués d'acier et d'un peu d'aluminium (échelles notamment). Ces matériaux sont recyclés. Ils peuvent également être constitués de béton armé. Dans ce cas, l'acier sera récupéré et recyclé. Le béton sera exporté et stocké en centre de stockage des déchets inertes.
- Les fondations : elles sont constituées de béton armé (béton + acier). L'acier sera récupéré et recyclé. Le béton sera exporté et stocké en centre de stockage des déchets inertes.
- Les câbles : ils sont constitués de cuivre qui sera recyclé.
- Les transformateurs et les installations de distribution électrique : ces éléments seront récupérés et évacués conformément à la réglementation en vigueur en matière de Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE).
- Les génératrices : elles sont constituées de matériaux qui sont en large majorité recyclables.
- Les huiles hydrauliques et autres fluides : ces déchets seront collectés, stockés dans des conteneurs étanches puis évacués vers des centres autorisés.

Ainsi l'ensemble des déchets produits sera collecté, trié, puis recyclé ou éliminés dans des installations autorisées. A noter qu'une large majorité des déchets seront recyclés, en particulier l'acier, le cuivre et l'aluminium.



**Le démantèlement de la centrale éolienne aura un impact direct, d'intensité faible et temporaire, sur la production de déchets.**

#### c. Sécurité des biens et des personnes

Compte tenu du caractère agricole de la zone d'implantation, l'impact sur la sécurité des biens sera nul.

Concernant la sécurité des personnes en phase démantèlement, le risque concerne uniquement les employés des sociétés intervenant dans le cadre du chantier, ce dernier étant fermé au public. Ces thématiques sont traitées de manière approfondie dans l'étude de dangers. En effet, l'article R.512-9 du Code de l'environnement dispose que l'étude de dangers : « [...] justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation [...] ».

La bonne application des mesures prescrites dans l'étude de danger permettra de maîtriser le risque portant sur la sécurité des personnes intervenant lors du démantèlement des éoliennes.



**Le chantier de démantèlement de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact nul sur la sécurité des biens et des riverains, ainsi qu'un impact faible sur la sécurité des professionnels intervenant sur le chantier.**

## 5.5. Risques technologiques

### 5.5.1. Risque nucléaire

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, aucune installation nucléaire n'est répertoriée à moins de 300 m des installations du projet. Notons qu'aucune centrale nucléaire n'est présente au sein des départements de la Somme et de l'Aisne.



**L'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'aura aucun impact sur le risque nucléaire.**

### 5.5.2. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Comme demandé par l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011, les éoliennes seront situées à plus de 300 m de toute installation classée pour l'environnement soumise à l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé en raison de la présence de produits toxiques, explosifs, comburants et inflammables. L'ICPE assortie de servitudes la plus proche du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est située à plus de 6 km au nord. Il s'agit de la société AS AJINOMOTO FOODS EUROPE localisée à Mesnil-Saint-Nicaise. Le plan de prévention des risques technologiques liés à cette installation ne concerne que ses abords proches sur les communes de Mesnil-Saint-Nicaise et Nesle. Compte tenu de son éloignement, l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact nul sur cette ICPE.

Les ICPE les plus proches du projet concernent des parcs éoliens en exploitation ou autorisés :

- La centrale éolienne autorisée de Falvieux dont l'éolienne la plus proche est située à 266 m de CEFAL07,
- Le parc éolien autorisé des Plaines dont l'éolienne la plus proche est située à 1 620 m de CEFAL07,
- Le parc éolien en exploitation de l'Épinette/du Bois Lemaire dont l'éolienne la plus proche est située à 2 440 m de CEFAL07 et CEFAL08.

Ces installations n'induisent pas de distance d'éloignement réglementaire vis-à-vis d'autres éoliennes. Elles ont été prises en considération dans l'étude de dangers. Plusieurs scénarios de dangers ont été évalués : effondrement de l'éolienne, chute



d'élément, chute de glace, projection de glace, projection de pale. Ils induisent tous un risque faible et sont jugés acceptables au regard de la matrice des risques propre aux ICPE.



Compte tenu de la distance d'éloignement entre les installations de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux et les autres ICPE du territoire, le projet n'aura aucun impact sur les ICPE.

### 5.5.3. Transport de matières dangereuses

D'après le dossier départemental des risques majeurs du département de la Somme, la commune de Cressy-Omencourt est concernée par le transport de matières dangereuses. Ce risque est lié à la présence d'une canalisation de gaz situé à l'ouest du projet. Comme indiqué précédemment dans le chapitre « biens matériels et infrastructures », l'éloignement entre les installations du projet et la canalisation permet de conclure à un risque nul pour ces infrastructures.



Compte tenu de la distance d'éloignement entre les installations de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux et la canalisation de gaz, le projet n'aura aucun impact sur le transport de matières dangereuses.

### 5.5.4. Sites et sols pollués

Aucun site et sol pollué n'a été inventorié au droit des aménagements ou installations du projet et à leurs abords.



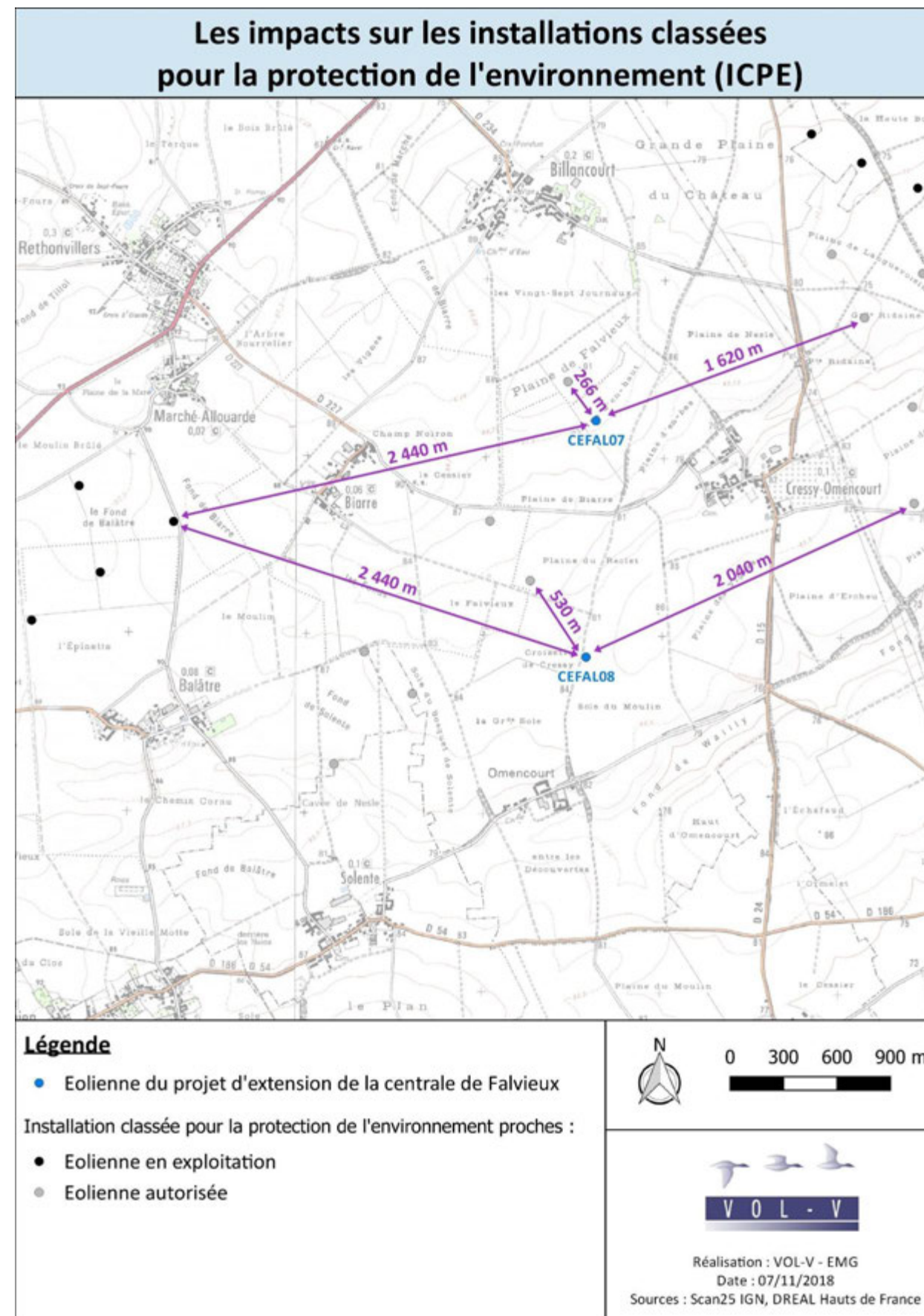
En phase exploitation, l'extension de la centrale éolienne de Falvieux aura un impact nul sur sites et sols pollués. Aucune mesure spécifique ne sera nécessaire.

### 5.5.5. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

En l'absence de risques technologiques recensés au abords des installations du parc éolien autorisé de Falvieux et de son extension, ces projets ne sont pas de nature à faire l'objet d'un impact cumulatif sur cette thématique.



Aucun impact cumulatif sur les risques technologiques n'est attendu en lien avec le parc éolien autorisé de Falvieux et son projet d'extension.



Carte 136 : les impacts sur les installations classées pour la protection de l'environnement





## 5.6. Vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs

La vulnérabilité des installations du projet aux risques accidentels est de deux types :

- Risque de destruction ou de dégradation lié à un phénomène accidentel externe,
- Risque de destruction ou de dégradation lié à un phénomène accidentel interne.

Notons que l'exposition de la population est réduite en raison de l'éloignement de toute habitation à plus de 500 m des éoliennes.

### 5.6.1. Les risques liés à des phénomènes accidentels externes

L'extension de la centrale éolienne de Falvieux se situe à l'écart d'infrastructure ou d'ouvrages susceptibles d'être concernés par un accident ayant de possibles répercussions sur ses installations.

Comme l'indique l'arrêté du 26 août 2011, les éoliennes seront par ailleurs distantes de plus de 300 m :

- D'une installation de base visée par l'article 28 de la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité nucléaire,
- D'une installation classée pour l'environnement soumise à l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé en raison de la présence de produits toxiques, explosifs, comburants et inflammables.

Le site d'implantation des éoliennes n'est par ailleurs pas concerné par des risques naturels susceptibles d'engendrer des catastrophes majeures (tsunami, séisme important, coulée de boue...). Le seul risque naturel qui pourrait affecter les installations est le risque d'orage. Celui-ci est limité sur le secteur du projet mais des mesures seront mises en place sur les installations pour éviter toute dégradation en cas de foudre.



Les risques liés à des phénomènes accidentels externes seront très faibles.

### 5.6.2. Les risques liés à des phénomènes accidentels internes

La destruction par cause interne des aérogénérateurs, qu'elle soit partielle ou totale, est très rare. Face à ces risques au demeurant très faibles, il y a lieu de noter que la conception générale des éoliennes, tant dans leur structure que dans leur système de sécurité, fait l'objet de règles techniques strictes appliquées par les constructeurs et de contrôles par des organismes externes qualifiés. De plus, une maintenance préventive des machines sera effectuée régulièrement pour anticiper les éventuels dysfonctionnements.

Les risques étant plus importants lors de la phase de chantier, l'accès au parc éolien sera interdit au public afin de garantir la sécurité des personnes.



Les risques liés à des phénomènes accidentels internes seront très faibles.

### 5.6.3. Les conclusions de l'étude de dangers

Les principaux risques identifiés pour le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux sont des risques classiques pour ce type d'installations : risque de chute ou de projection de morceaux de glace, risque de chute ou de projection de toute ou partie de pale, risque d'effondrement de l'éolienne dans sa totalité.

Les éoliennes CEFAL07 et CEFAL08 respectent les distances d'éloignement à une double canalisation de gaz recommandées par l'exploitant. Aucun suraccident n'est donc attendu sur cette infrastructure. Les autres réseaux traversant l'aire d'étude de dangers (ligné électrique aérienne 20 kV et canalisation d'eau potable) ne sont pas de nature à induire un risque de suraccident notable.

Une éolienne du projet autorisée de Falvieux est située au sein de l'aire d'étude de danger, l'éolienne CEFAL01 distante de 266 m de l'éolienne CEFAL07. Au regard de cet éloignement seuls les scénarios d'accident liés à la projection de glace ou à la projection de pale peuvent potentiellement atteindre cette installation. La très faible probabilité de ce type d'incident et la taille modeste des éléments susceptibles d'être projetés à une telle distance rendent le risque de de suraccident très faible.

L'environnement du site ne présente pas d'autres facteurs d'aggravation de ces risques. Les enjeux autour du site restent très limités. Les terrains autour du projet sont des parcelles agricoles desservies par des chemins agricoles très peu fréquentés. La première habitation occupée est distante de 600 m des éoliennes en projet.

Les éoliennes seront certifiées selon la norme IEC 61400-1 et adaptées aux conditions de vent évaluées préalablement sur le site. Dans le cadre cette norme, les éoliennes sont en effet rangées dans des classes définies en fonction de la vitesse moyenne de vent, de la vitesse maximale et des turbulences. L'adéquation de l'éolienne retenue au site sera également confirmée par le fournisseur d'éoliennes. Elles sont équipées de divers systèmes de sécurité pour de réduire les risques : maintenance régulière, port de protections individuelles adaptées, détection et protection incendie, détection de la survitesse, détection des vibrations anormales, protection foudre, détection des échauffements mécaniques, dispositif de détection de glace... Ces mesures font l'objet d'une inspection et d'un suivi régulier afin de garantir dans le temps la fonction de sécurité qu'elles assurent.

Ainsi, dès la conception du projet, le choix est fait de limiter les risques à la source en éloignant le danger des enjeux vulnérables.

Pour conclure à l'acceptabilité, la matrice de criticité ci-dessous, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 mentionnée ci-dessus a été utilisée.

Tableau 178 : synthèse des scénarios étudiés (source : guide technique, mai 2012)

GRAVITÉ des Conséquences	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux	Yellow	Red	Red	Red	Red
Catastrophique	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
Important	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
Sérieux	Green	S1	Yellow	Yellow	Red
Modéré	Green	S4	S3	S5	S2

Légende de la matrice :

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible	Green	Acceptable
Risque faible	Yellow	Acceptable
Risque important	Red	Non acceptable



Tableau 179 : synthèse des principaux risques identifiés

Scénario	Intensité	Probabilité	Gravité	Acceptabilité
Effondrement de l'éolienne (S1)	Exposition forte	D	Sérieuse	Oui
Chute de glace (S2)	Exposition modérée	A	Modérée	Oui sous condition de mise en œuvre des mesures de maîtrise de risque prévues dans le projet
Chute d'élément de l'éolienne (S3)	Exposition modérée	C	Modérée	Oui
Projection de pales ou fragments de pales (S4)	Exposition modérée	D	Modérée	Oui
Projection de glace (S5)	Exposition modérée	B	Modérée	Oui

L'ensemble des risques du projet est acceptable vis-à-vis de la matrice réglementaire d'acceptabilité du risque. La chute de glace dans la zone de survol des pales doit toutefois faire l'objet de mesures de maîtrise du risque. Conformément à l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation, les éoliennes seront équipées d'un système de détection/déduction de formation de glace et un panneau informant le public des risques (et notamment des risques de chute de glace) sera installé sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, c'est-à-dire en amont de la zone d'effet de ce phénomène. Ces mesures permettront de réduire les risques pour les personnes potentiellement présentes sur le site lors des épisodes de grand froid.



**Le projet permet ainsi d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et pratiques actuelles.**

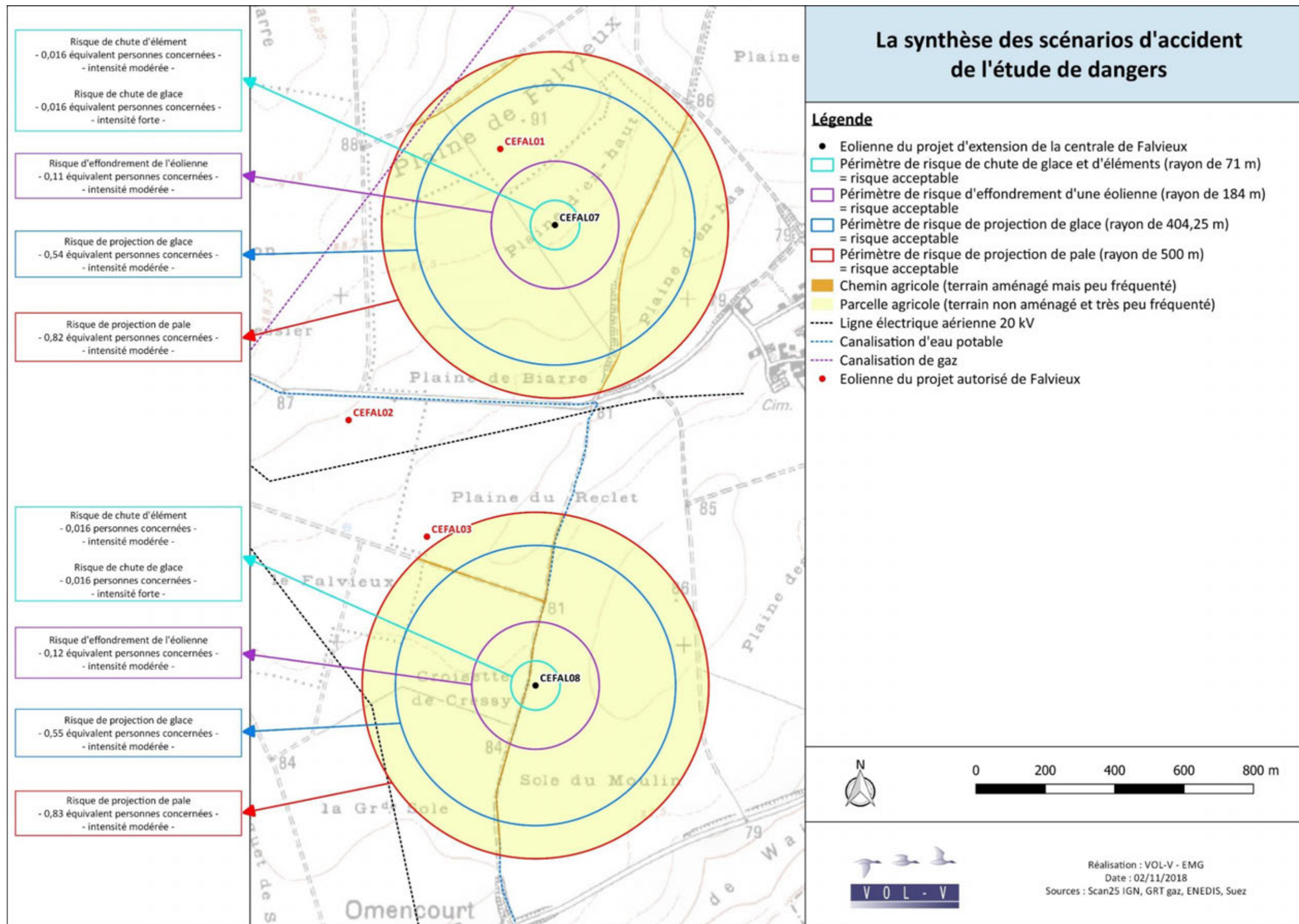
#### 5.6.4. Impacts cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux

Les installations du parc éolien autorisé de Falvieux et de son extension ne sont pas de nature à engendrer des risques d'accidents significatifs pour les biens et les personnes. Ce constat est vrai pour chaque parc séparément mais également pour les deux parcs réunis. Les interdistances entre les éoliennes permettent notamment d'éviter les phénomènes de suraccident : si un incident se produit sur l'une des installations, il n'engendrera pas d'effet dominos sur les installations proches.



**Aucun risque cumulatifs d'accident n'est attendu en lien avec la présence conjointe du parc éolien autorisé de Falvieux et de son projet d'extension sur un même secteur.**





Carte 137 : synthèse des scénarios d'accident de l'étude de dangers



## 6. Impacts cumulatifs et cumulés

Au regard de la lecture du code de l'environnement, il convient de distinguer :

- Les effets cumulatifs, liés aux autres installations en exploitation et projets autorisés. Ces effets ont déjà pour partie été traités précédemment, tout au long de la partie impacts. Une analyse spécifique sur l'effet cumulatifs du projet avec les parcs éoliens autorisés ou en exploitation a également été menée dans cette partie, notamment du point de vue du paysage.
- Les effets cumulés, liés aux projets encore non autorisés (en instruction) ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale. Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des différentes composantes de l'environnement. En effet, dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

En effet, le 4° du II de l'article R.122-5 du code de l'environnement indique que l'étude d'impact doit présenter : « Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ; [...] »

La présente partie concerne donc d'une part les effets cumulatifs avec les autres parcs éoliens en exploitation et d'autre part les effets cumulés avec d'autres projets en instruction ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale. Notons que les effets cumulatifs entre le projet d'extension et le parc autorisé de Falvieux ont déjà été traités précédemment dans les différentes thématiques de la partie impacts. Ce sujet ne sera donc pas traité à nouveau dans la présente partie.

### 6.1. Parcs et projets éoliens à prendre en compte

#### 6.1.1. Parcs en exploitation et autorisés pour les effets cumulatifs

VOL-V Électricité Renouvelable a réalisé au 20 novembre 2018, un inventaire des parcs éoliens autorisés ou en exploitation situés au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km). Ces projets sont listés dans le tableau ci-après et localisés sur la carte suivante

Tableau 180 : liste des parcs éoliens autorisés ou en exploitation dans l'aire d'étude éloignée

Ensemble carte	Identifiant carte	Nom du parc éolien	Statut	Nombre d'éoliennes	Hauteur totale	Distance à la ZIP
FA	01	Parc éolien de Falvieux	Autorisé	6	184 m	0 m
CR	02	Parc éolien des Plaines	Autorisé	6	150 m	1,3 km
	04	Parc éolien des Hautes Bornes	En exploitation	7	156 m	1,7 km
RE	03	Parc éolien du Bois Lemaire/de l'Épinette	En exploitation	4	141 m	1,3 km
	05	Parc éolien de la Croix Saint-Claude	En exploitation	9	141 m	1,9 km

Ensemble carte	Identifiant carte	Nom du parc éolien	Statut	Nombre d'éoliennes	Hauteur totale	Distance à la ZIP
RO	06	Parc éolien du Chemin Blanc	En exploitation	5	150 m	5,2 km
	11	Parc éolien du Bois Guillaume	En exploitation	6	150 m	6,6 km
	12	Parc éolien du Val de Gironde	En exploitation	6	150 m	6,7 km
	18	Parc éolien Energies Les Trente	En exploitation	5	145 m	7,5 km
	21	Parc éolien de Laucourt Energie	En exploitation	4	125 m	8,2 km
VR	23	Parc éolien de Beuvraigne Energie	En exploitation	4	125 m	8,3 km
	07	Parc éolien Hombleux Energies	Autorisé	4	150 m	5,2 km
	08	Parc éolien de Voyennes Energies	En exploitation	8	125 m	5,9 km
GR	09	Parc éolien des Loups	Autorisé	5	150 m	6 km
AV	10	Parc éolien des Hauts Prés	Autorisé	16	140/150 m	6,2 km
FR	13	Parc éolien Enertrag Santerre 2	En exploitation	6	150/156 m	6,9 km
HO	14	Parc éolien de Hombleux 2	En exploitation	4	140 m	7 km
	17	Parc éolien de Hombleux 1	En exploitation	5	140 m	7,5 km
SC	15	Parc du Champ Delcourt	Autorisé	9	121 m	7,2 km
	22	Parc éolien FE 10 Nesloises IDEX Groupe	Autorisé	7	125 m	8,2 km
PE	19	Parc éolien La Solerie	En exploitation	6	121 m	8 km
	30	Parc éolien Ablaincourt	Autorisé	10	180 m	10 km
VG	20	Parc éolien de Roye 3	En exploitation	4	140 m	8,1 km
	24	Parc éolien de Roye 1	En exploitation	4	140 m	9 km
	31	Parc éolien de Roye 2	En exploitation	4	140 m	11 km
	27	Parc éolien de Roye 4	En exploitation	4	140 m	9,4 km
HA	25	Parc éolien de la Haute Borne	Autorisé	4	150 m	9,2 km
	28	Parc éolien de Chilly Fransart (ex parc de la Cote Noire)	Autorisé	8	138,5 m	9,7 km
	29	Parc éolien de la Haute Borne	En exploitation	2	150/156 m	10 km
	33	Parc éolien du Santerre	Autorisé	4	125 m	11,1 km
	36	Parc éolien du Bois Madame	Autorisé	4	150 m	13 km
HY	26	Parc éolien des Hayettes	Autorisé	3	184 m	9,3 km
TU	32	Parc éolien Les Tulipes	Autorisé	10	150 m	11 km
VC	34	Parc éolien Nordex LIX (Voie Corette)	Autorisé	9	149 m	11,8 km
AB	37	Parc éolien du Bois Briffaut	Autorisé	4	151 m	13 km
	38	Parc éolien Les Kerles	En exploitation	2	121 m	13,2 km





Ensemble carte	Identifiant carte	Nom du parc éolien	Statut	Nombre d'éoliennes	Hauteur totale	Distance à la ZIP
	40	Parc éolien Sole du Vieux Moulin	En exploitation	5	121 m	13,6 km
BR	39	Parc éolien de Cœur de Picardie	Autorisé	6	150 m	13,2 km
	41	Parc éolien MSE Le Champ Vert	En exploitation	5	125 m	13,6 km
	46	Parc éolien Les Tournevents du Cos	En exploitation	9	150 m	15,5 km
GU	42	Parc éolien MSE La Tombelle	Autorisé	5	126 m	13,8 km
CO	43	Parc éolien de Bois des Cholletz	En exploitation	5	125,6 m	14,1 km
RV	44	Parc éolien Les Rosières	Autorisé	9	150 m	14,8 km
	48	Parc éolien du Petit Arbre	En exploitation	6	140 m	16,3 km
	49	Parc éolien Les Vents du Santerre	Autorisé	7	150 m	16,4 km
	50	Parc éolien de Vauvillers 2	En exploitation	6	140 m	16,7 km
	51	Parc éolien VC1 & VC2 La Grande Sole	En exploitation	6	140 m	17 km
HP	45	Parc éolien du Haut Plateau	Autorisé	9	180 m	15,1 km
	58	Parc éolien de la Couturelle	En exploitation	10	121 m	20 km
ER	47	Parc éolien du Mont de Treme	Autorisé	9	150 m	15,8 km
QU	52	Parc éolien de Luce	Autorisé	12	178,4 m	17 km
	59	Parc éolien du Santerre 1	En exploitation	6	145 m	20,5 km
SA	57	Parc éolien de la Sablière	En exploitation	11	150 m	19,9 km

Au total, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (20 km), ce sont 142 éoliennes en exploitation et 162 éoliennes autorisées qui feront l'objet d'une évaluation des effets cumulatifs avec le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.



**L'ensemble des parcs éoliens autorisés ou en exploitation situés dans l'aire d'étude éloignée ont fait l'objet d'une évaluation dans le cadre de l'analyse des effets cumulatifs. L'impact cumulatif avec le parc éolien autorisé de Falvieux est déjà traité précédemment dans les différentes thématiques de la partie impact.**

## 6.1.2. Parcs en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'AE pour les effets cumulés

VOL-V Électricité Renouvelable a réalisé au 20 novembre 2018, un inventaire des parcs éoliens en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (AE) et situés au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km). Ces projets sont listés dans le tableau ci-après et localisés sur la carte suivante

Tableau 181 : liste des projets éoliens en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'AE dans l'aire d'étude éloignée

Ensemble éolien	Identifiant carte	Nom du parc éolien	Statut	Nombre d'éoliennes	Hauteur totale	Distance à la ZIP
FR	16	Parc éolien de Champ Serpette	En instruction	8	150 m	7,2 km
HA	35	Parc éolien de Bois Madame 2	En instruction	2	165 m	12,9 km
HP	56	Parc éolien de Sole de Fours	En instruction	8	180 m	18,9 km
QU	54	Parc éolien de Le Quesnel	En instruction	10	150 m	18,6 km
ML	53	Parc éolien du Moulin	En instruction	6	130 m	17,5 km
SA	55	Parc éolien Champs perdus 2	En instruction	6	185,5 m	18,8 km

Six projets éoliens concernés par l'étude des effets cumulés sont recensés dans l'aire d'étude éloignée. Parmi ces projets éoliens, seul le parc de Champ Serpette est situé à moins de 10 km de la zone du projet. Quatre des six parcs concernés sont situés à une distance comprise entre 17 et 20 km, soit un éloignement important de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux.

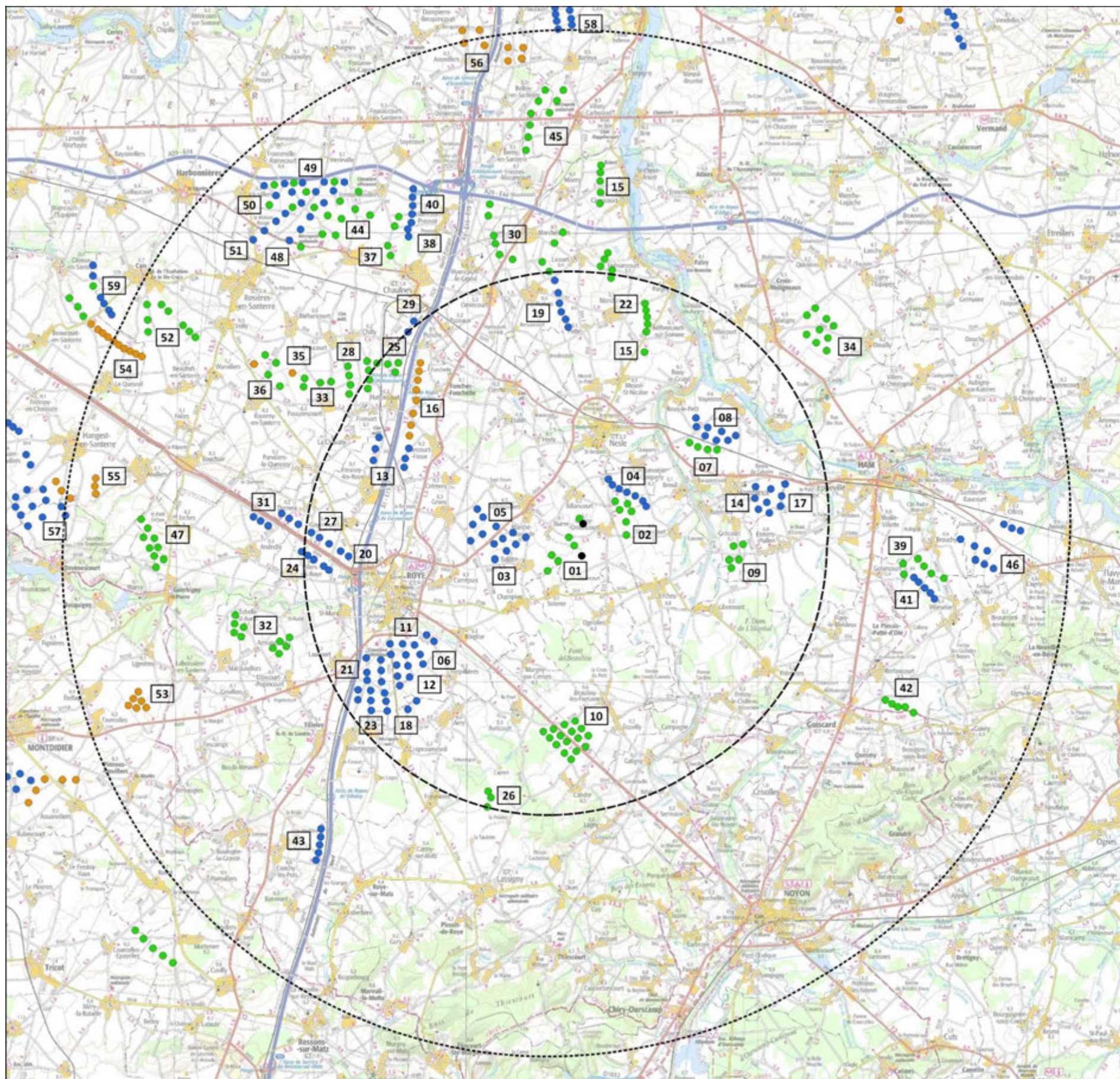
Concernant les photomontages, un chapitre spécifique a été réalisé pour les effets cumulés (cf. pièce « carnet de photomontages » du dossier d'autorisation environnementale »), Afin d'avoir une approche conservatrice et maximisante, les projets autorisés non construits ont été considérés comme étant en exploitation. Les planches « état initial » font donc apparaître les parcs éoliens en exploitation et les parcs éoliens autorisés qu'ils soient en recours ou non. Les éoliennes de ces parcs autorisés ont été simulées.

Les photomontages relatifs aux effets cumulés illustrent en plus de ces parcs en exploitation et autorisés, les projets en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale.



**L'ensemble des projets en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale et situés dans l'aire d'étude éloignée ont fait l'objet, ci-après, d'une évaluation dans le cadre de l'analyse des effets cumulés.**





## Les parcs éoliens en exploitation, autorisés et en instruction

### Légende

- Eolienne du projet d'extension de la centrale de Falvieux
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Eolienne en exploitation
- Eolienne autorisée
- Eolienne en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale



0 2.5 5 7.5 10 km



Réalisation : VOL-V - EMG  
Date : 07/11/2018  
Sources : Scan100 IGN, DREAL Hauts de France

Carte 138 : les parcs éoliens à prendre en compte pour l'étude des effets cumulatifs et cumulés





## 6.2. Autres projets divers à prendre en compte

Les avis de l'Autorité Environnementale sur les années 2016, 2017 et 2018 ont été recensés en date du 30 septembre 2018. Ils ont été inventoriés sur le site de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAE), sur le site du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) et celui de la préfecture de l'Oise. Le site de la préfecture de la Somme a également été consulté mais les avis publiés les plus récents datent de 2015, soit un délai de 3 ans et demi. Les projets concernés ont donc été réalisés ou ont fait l'objet d'un refus depuis et ne concernent donc plus les effets cumulés.

Outre les projets éoliens traités dans la partie précédente, deux projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km) :

- Un projet de déviation de huit canalisations de gaz pour la construction du canal Seine-Nord-Europe. L'opération présentée par GRTgaz, située sur les communes de Nesle, Languevoisin-Quiquery, Rouy-le-Petit et Hombleux dans la Somme, consiste à implanter plus profondément qu'actuellement huit canalisations de gaz pour permettre la réalisation du projet de canal Seine Nord Europe. Le projet de canal est situé à environ 3 km à l'est du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.
- Un projet de création de la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) du Mont Renaud sur les communes de Noyon et Passel. Ce projet se situe à 16,5 km de la zone du projet dans un point bas isolé du plateau du Santerre par les collines boisées du nord de Noyon. Il s'agit d'un aménagement local en sortie de ville sans infrastructure verticale de très grande hauteur. Au regard de l'éloignement de ce projet, de ses caractéristiques et de l'absence d'interaction visuelle avec la zone du projet, il est possible de conclure à l'absence d'effet cumulé potentiel avec l'extension de la centrale éolienne de Falvieux.
- Un projet de prolongation d'une autorisation d'exploiter une carrière de craie sur la commune de Fresnes-Mazancourt à 14,5 km au nord de la zone du projet. Il ne s'agit nullement d'un nouveau projet mais d'une demande pour continuer à exploiter une carrière existante en augmentant très légèrement la production de craie pour amendement agricole. Au regard de l'éloignement du site et de la nature du projet, il est possible de conclure à l'absence d'effet cumulé potentiel avec l'extension de la centrale éolienne de Falvieux.

Dans le cadre du projet éolien de Falvieux, parmi les projets (hors projets éoliens) cités ci-avant, seul le canal Seine-Nord-Europe et le projet de déviation des canalisations de gaz associé sont susceptibles d'interagir avec l'extension de la centrale éolienne de Falvieux. Ce canal, infrastructure structurante, est actuellement porté par Voies Navigables de France (VNF),

Le dossier d'étude complet du projet de canal a fait l'objet d'une phase d'enquête publique, qui s'est tenue fin 2015, en vue d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) modificative. Ce projet a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale joint au dossier d'enquête publique. Notons que le canal fait actuellement l'objet d'études d'avant-projet détaillé. Cette future infrastructure doit donc être prise en compte du fait de son importance et de sa proximité avec le projet d'extension de centrale éolienne de Falvieux. Il passe en effet selon un axe nord/sud, à environ 3 km à vol d'oiseau du site. Ce projet de canal viendra en renforcement du canal du Nord. En effet, cette voie navigable, d'une longueur de 106 km, reliera le nord de Compiègne à Sensée au nord-ouest de Cambrais, et permettra ainsi de supprimer un goulet d'étranglement majeur du réseau fluvial européen.

Le projet plus modeste de déviation de huit canalisations de gaz s'inscrit dans ce contexte. Il concerne les abords de la ville de Nesle, une des déviations étant envisagée au sud sur la commune de Languevoisin-Quiquery aux abords de la RD89 à environ 2,5 km au nord-est du projet.

Notons également la présence d'un projet de création de poste source électrique privé au nord de la commune de Cressy-Omencourt qui a fait l'objet d'une demande de permis de construire déposée à l'automne 2018. Ce projet n'a pas fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale à la date de dépôt du présent dossier. Toutefois, au regard de sa proximité, le pétitionnaire a choisi de le prendre en considération dans l'étude des effets cumulés.

Il s'agit d'un poste de transformation 30/225 kV d'une surface totale d'environ 5 000 m<sup>2</sup> (0,5 ha) localisé à environ 900 m au nord-est de l'éolienne projetée CEFAL07.

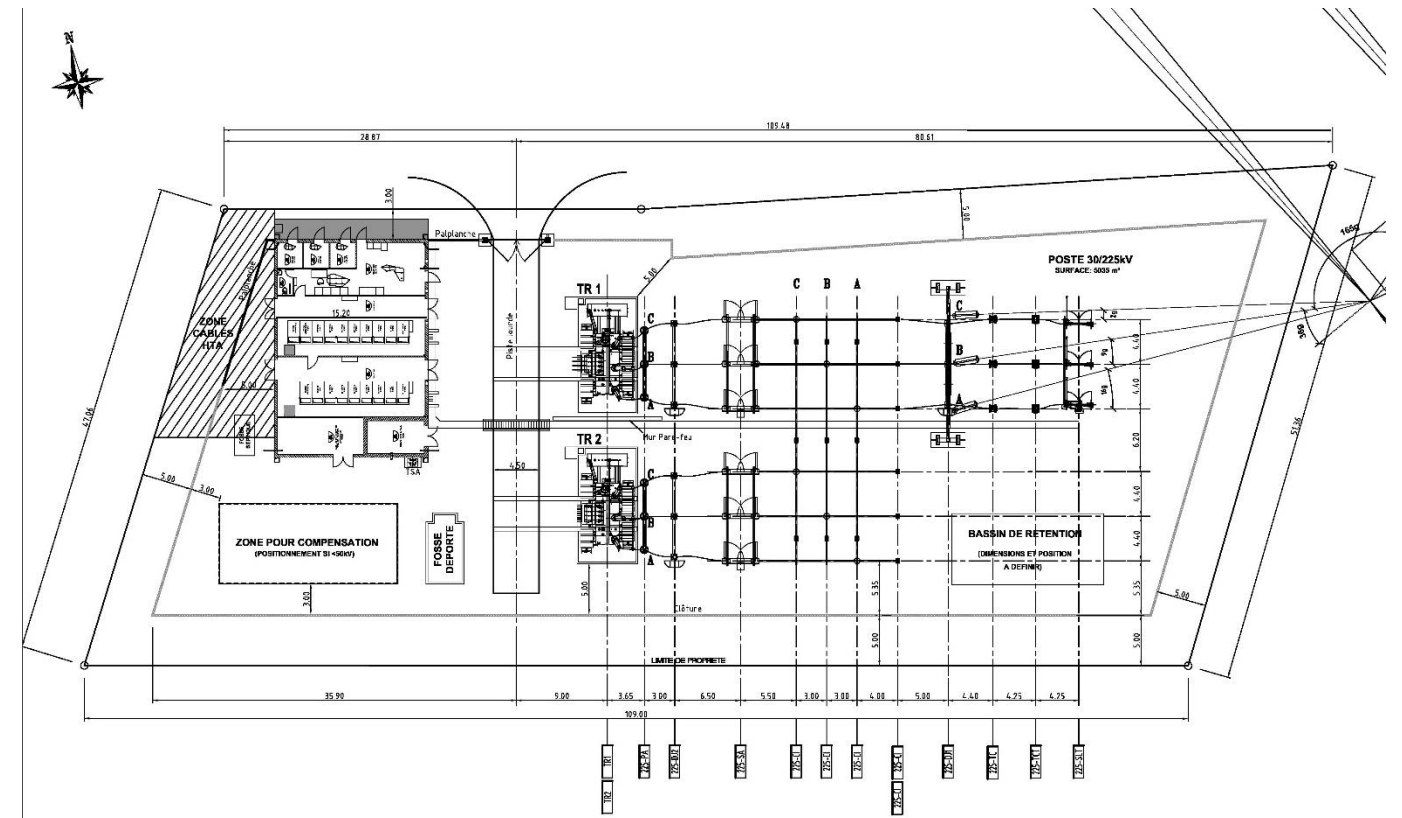


Figure 255 : vue en plan du projet de poste source de Cressy-Omencourt (source EIFFAGE)

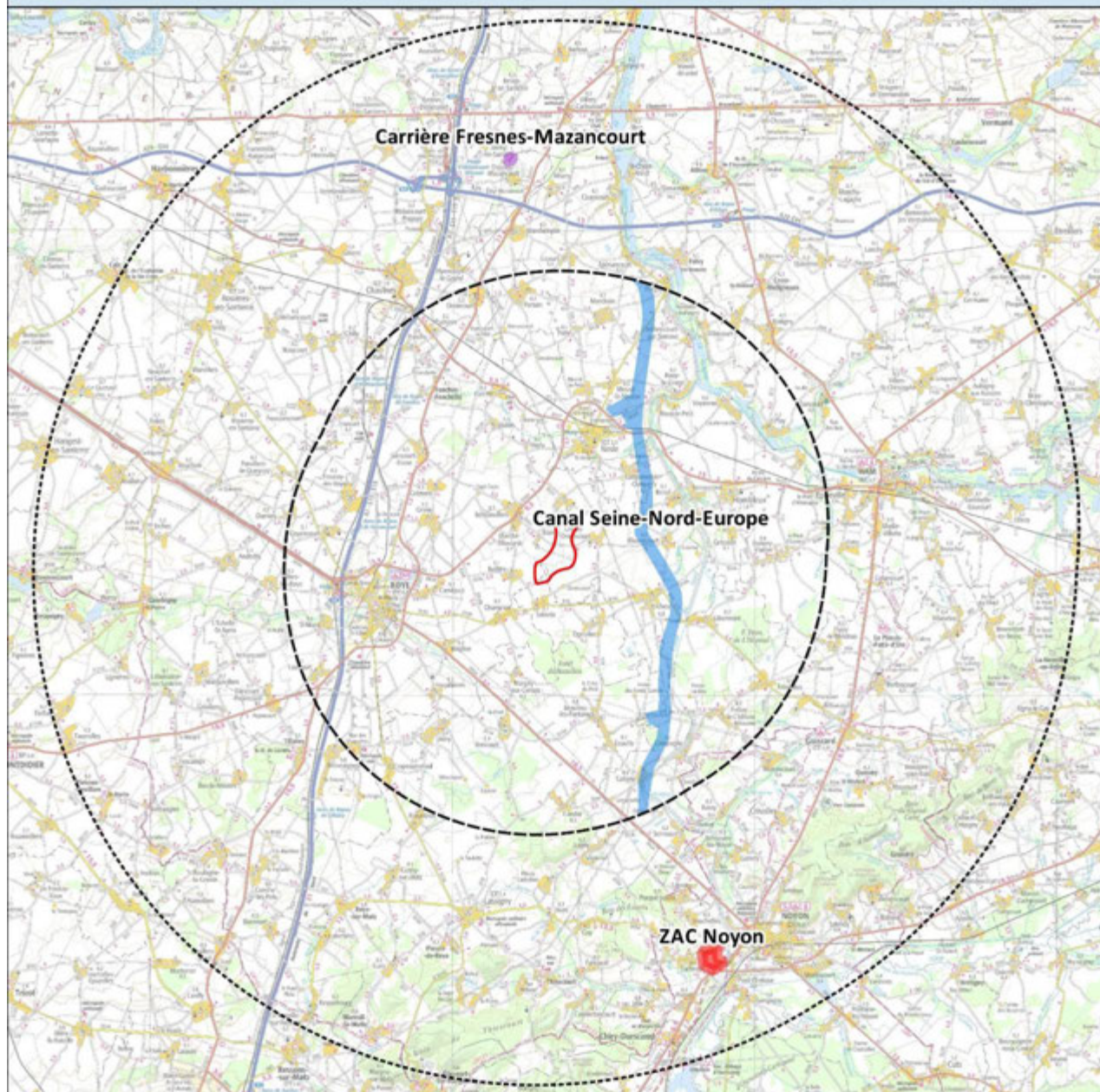


**Ainsi, parmi les trois projets (hors projets éoliens) ayant fait l'objet d'un avis de l'AE inventoriés dans l'aire d'étude éloignée, seul le projet de Canal Seine Nord Europe fera l'objet d'une analyse détaillée des effets cumulés pour les différentes thématiques. Le projet privé de poste source électrique de Cressy-Omencourt, bien que n'ayant pas fait l'objet d'un avis de l'AE, sera également étudié.**





## Autres projets en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale



### Légende

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Projet de canal Seine-Nord-Europe
- Projet de carrière à Fresnes-Mazancourt
- Projet de ZAC du Mont Renaud

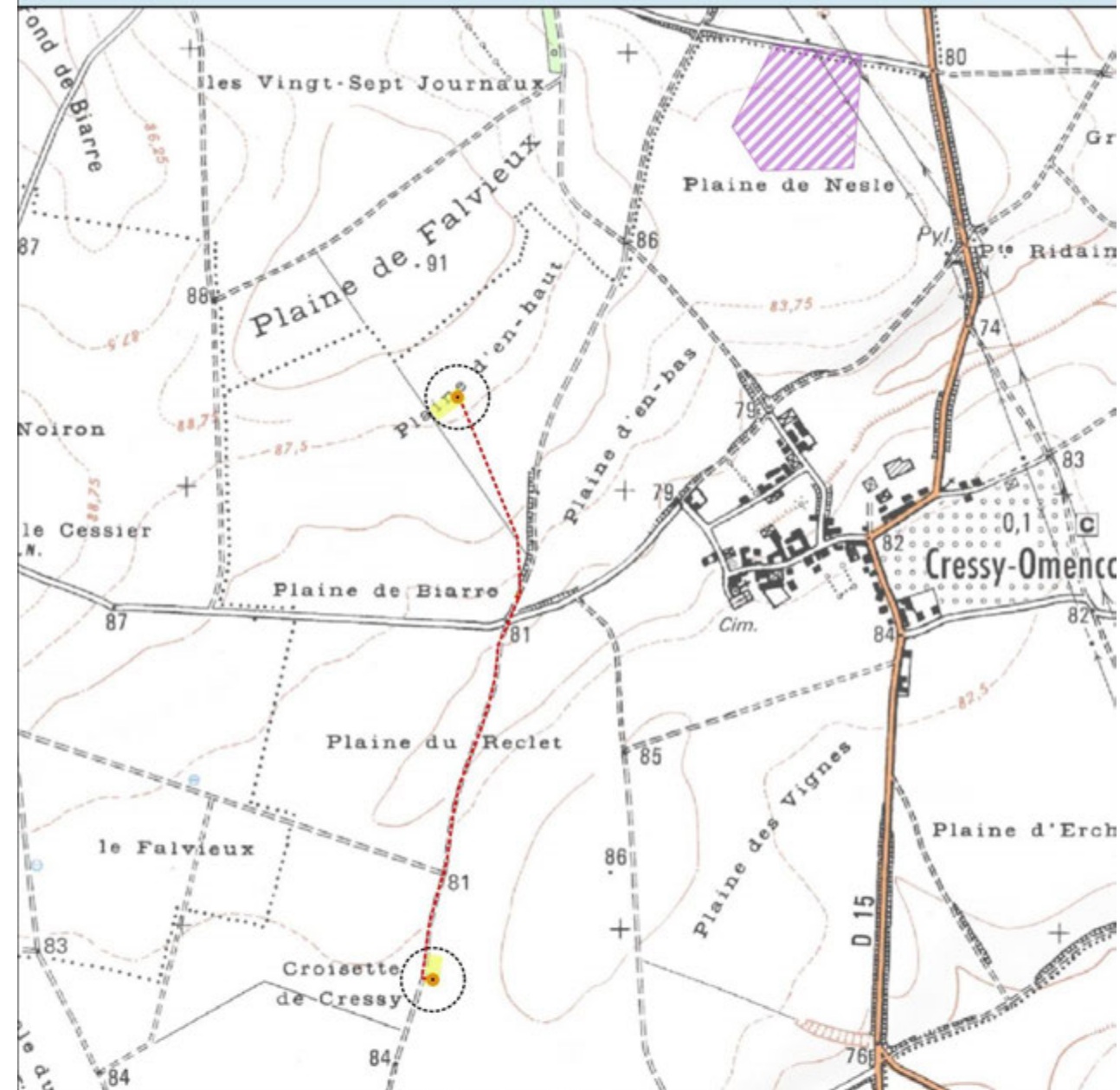


0 2 4 6 8 km



Réalisation : VOL-V - EMG  
Date : 12/10/2018  
Sources : Scan 100 IGN, MRAE Hauts de France

## Le projet de poste source électrique de Cressy-Omencourt



### Légende

- Mât d'éolienne
- Fondation d'éolienne
- Plateforme d'éolienne
- Limite de survol des pales
- Poste de livraison électrique
- Réseau électrique inter-éolien
- Parcelle d'implantation du projet de poste source électrique de Cressy-Omencourt



0 150 300 450 m



Réalisation : VOL-V - EMG  
Date : 07/11/2018  
Sources : Scan25 IGN

Carte 139 : autres projets en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale

Carte 140 : localisation du projet de poste source électrique de Cressy-Omencourt





## 6.3. Analyse des impacts cumulatifs et cumulés

### 6.3.1. Milieu physique

#### a. Effets cumulatifs

Concernant les effets cumulatifs, les autres parcs éoliens autorisés ou en exploitation les plus proches (en dehors de celui de Falvieux déjà traité) sont les ensembles RE et CR, dont les éoliennes les plus proches sont situées à environ 1,3 km du projet. Ces projets induisent également une emprise limitée sur les sols et ne sont pas de nature à induire un impact cumulatif significatif sur cette thématique. En l'absence de cours d'eau et de milieux aquatiques aux abords de ces projets, les incidences cumulatives sur les écoulements d'eau seront nulles. Ces installations n'engendrent aucun rejet polluant dans le milieu, elles ne dégraderont donc pas la nappe d'eau souterraine. Leurs conséquences cumulatives sur les risques naturels sont enfin totalement nulles puisque les éoliennes ne conduisent nullement à accroître le risque d'inondation, de mouvement de terrain, de séisme ou de tempête sur le territoire.

#### b. Effets cumulés

Concernant les effets cumulés, le projet éolien en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'AE le plus proche est distant de plus de 7 km. Au regard de la nature des installations et de cet éloignement, aucune incidence cumulée notable ne peut être envisagée pour le milieu physique.

Le projet de Canal Seine-Nord-Europe induit des incidences très importantes sur le milieu physique : modification de la topographie locale, destruction de zones humides... Ces impacts sont sans commune mesure avec les aménagements envisagés dans le cadre du projet éolien. Si les incidences du projet de canal sont significatives, le surplus d'impact engendré par les aménagements du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est anecdotique.

Le projet de poste source électrique de Cressy-Omencourt nécessitera le terrassement d'une surface de l'ordre de 0,5 ha, soit une emprise quasiment similaire à celle du projet. En cumulé, ce seront donc un peu plus d'un hectare de sols qui seront aménagés ce qui constitue une emprise au relativement faible. Notons en outre que le projet éolien fera l'objet d'un démantèlement en fin de vie qui conduira à remettre en place les sols initiaux. Sur les autres thématiques (air, eau, risques naturels), en l'absence d'enjeu particulier sur le secteur, les effets cumulés des deux projets seront négligeables.



**Les impacts cumulatifs et cumulés sur le milieu physique sont donc jugés faibles.**

### 6.3.2. Milieu naturel

Étant donné le contexte environnant du site (parcelles agricoles intensives, cortège d'espèces de plaine agricole et migration peu marquée), les impacts cumulatifs et cumulés sont étudiés à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Notons qu'en l'absence d'impact sur la flore et les habitats du projet, aucun impact cumulatif ou cumulé n'est attendu sur cette thématique.

#### a. Effets cumulatifs

Les espèces contactées aux cours des différentes études des parcs éoliens en exploitation ou autorisés sont souvent similaires à celles rencontrées lors de cette étude comme la Pipistrelle commune pour les chiroptères, l'Alouette des champs pour les oiseaux nicheurs, et le Vanneau huppé et le Pluvier doré pour les migrateurs et hivernants. Pour ces derniers, hormis la vallée de la Somme qui constitue un couloir migratoire privilégié, aucun autre couloir de migration n'a été repéré localement.

Pour les oiseaux, le cumul d'éoliennes dans le paysage est susceptible d'induire un effet barrière perturbant leur transit. Comme indiqué précédemment, la zone d'implantation du projet n'est pas concernée par la présence d'un axe de migration marqué. L'ajout de deux éoliennes en marge de l'emprise de la centrale autorisée éolienne de Falvieux n'induit pas une emprise supplémentaire notable de l'éolien. Le projet d'extension a été réalisé dans un souci de densification du parc existant.

À ce titre, une éolienne envisagée initialement plus au nord a été supprimée du projet, notamment pour éviter d'accroître significativement l'emprise du parc éolien. Ainsi un espace de respiration a été préservé entre l'ensemble constitué par le parc autorisé + l'extension de Falvieux et :

- les éoliennes de RE à l'ouest (éloignement d'1,3 km que le projet d'extension ne vient pas modifier),
- les éoliennes de CR à l'est (éloignement initial d'1,7 km réduit à 1,6 km avec le projet d'extension)

Ces trouées facilitent le transit des oiseaux sur le plateau agricole. Notons que les oiseaux de plaine s'adaptent globalement bien à la présence d'éoliennes, le suivi d'activité mené sur le parc de Rethovillers met par exemple en avant le transit de l'avifaune entre les éoliennes.

Pour les chiroptères, cet impact cumulé pourrait se traduire par un risque de mortalité accru pour les populations locales. Néanmoins, si on tient compte des faibles activités enregistrées sur les vastes parcelles agricoles ouvertes au sein desquelles les éoliennes sont implantées, cet impact cumulé peut être considéré comme faible. Pour les espèces migratrices (Pipistrelle de Nathusius, Noctules), leur rareté sur le site et aux alentours, induit un impact cumulé qui reste également faible.

#### b. Effets cumulés

Comme indiqué précédemment, le projet éolien en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'AE le plus proche est distant de plus de 7 km. A cette distance, les effets cumulés ne peuvent concerner que la faune à large capacité de dispersion (oiseaux et chauves-souris). Concernant la faune volante, il est généralement admis qu'à moins de 5-10 Km, l'effet cumulé de la présence de plusieurs parcs éoliens peut être perceptible et perturbant (effet barrière) pour les déplacements locaux (trames de corridors) et en migration (densité et disposition des parcs, orientations des éoliennes) par rapport aux axes de vols et couloirs de migration. Toutefois, comme l'indique la carte suivante, les deux éoliennes projetées s'inscrivent au sein d'un large front d'éoliennes en exploitation ou autorisées. Elles ne viendront pas accroître l'emprise du motif éolien susceptible de créer un effet barrière pour le transit de la faune volante (notamment sur l'axe migratoire sud-ouest/nord-est) ou empiéter sur des zones de quiétude identifiées pour les oiseaux. Aucun effet cumulé notable n'est donc envisagé pour la faune ou la flore.

La réalisation du canal Saine Nord Europe concernera de nombreuses zones agricoles et les effets cumulés probables concerneront principalement les espèces inféodées à ces milieux (Vanneau huppé, Alouette des champs, Bruant proyer...). Si les incidences du projet de canal sont significatives, comme indiqué précédemment l'extension du projet de Falvieux n'aura pas de conséquence notable sur l'avifaune. L'emprise limitée du projet, la mesure de planification du chantier en dehors de la période de reproduction et l'absence d'enjeu pour les oiseaux migrateurs et hivernants conduisent à juger l'effet cumulé liée au projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux comme faible.

Ce constat s'applique également au projet de construction d'un poste électrique au nord de Cressy. Cet équipement s'inscrit sur une parcelle cultivée présentant des enjeux limités pour l'avifaune, tout comme les parcelles concernées par le projet d'extension du parc éolien de Falvieux. L'emprise cumulée sera de l'ordre de 1,1 ha, toutefois les milieux concernés sont très fréquents sur le plateau et cette emprise est très limitée relativement aux espaces disponibles pour l'avifaune de plaine.

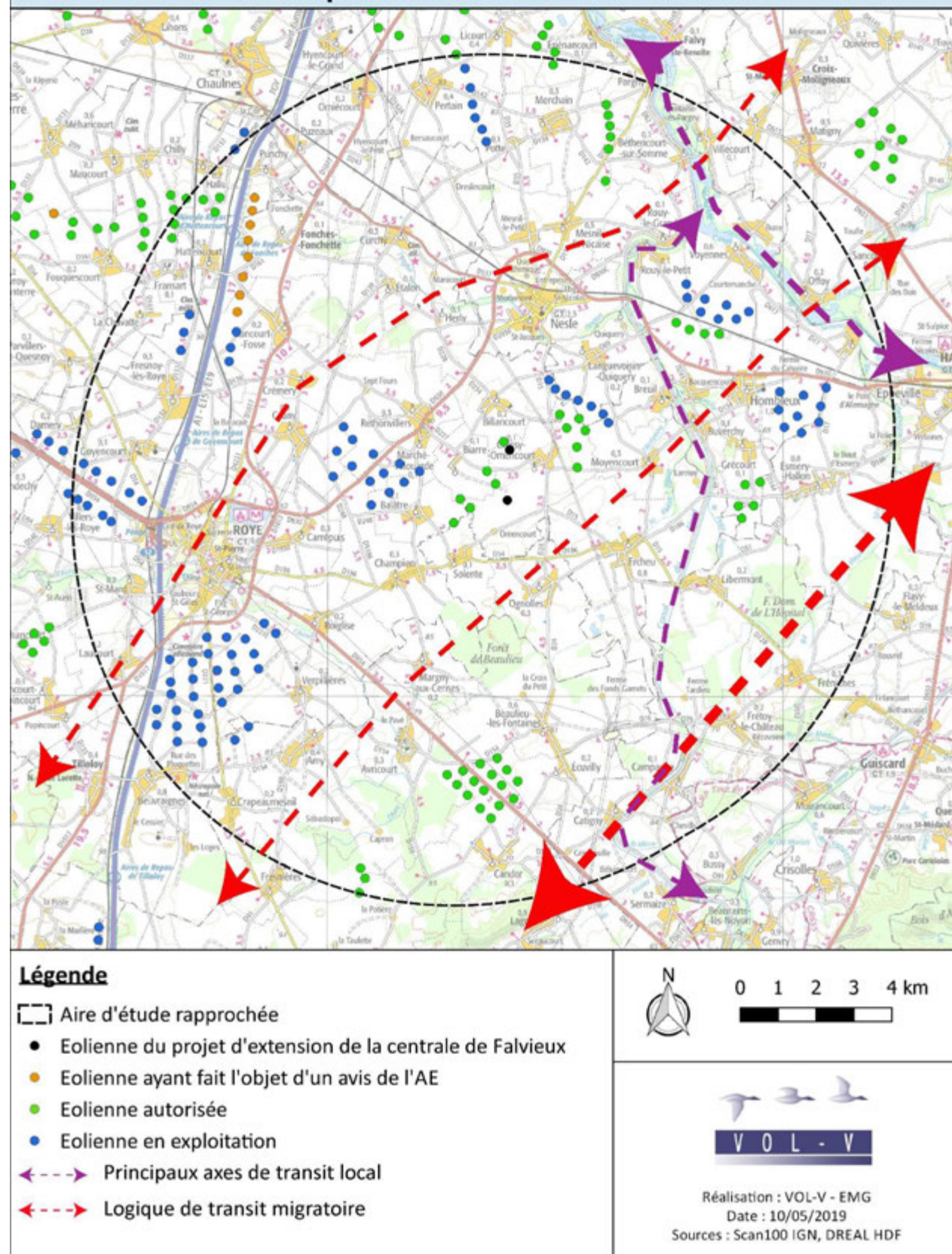


**Le projet s'inscrit au sein d'une plaine disposant d'enjeux très limités pour le milieu naturel. L'emprise liée aux éoliennes envisagées n'est pas de nature à induire un effet cumulatif ou cumulé notable pour l'avifaune nicheuse. Les risques de collision avec la faune volante sont faibles et le maintien de trouées avec les autres ensembles éoliens riverains permettra le contournement de l'ensemble constitué par le parc éolien de Falvieux et son extension.**





## Les effets cumulatifs et cumulés sur les déplacements de la faune volante



Carte 141 : les impacts cumulatifs et cumulés des parcs et projets éoliens sur la faune volante

### 6.3.3. Paysage et patrimoine

#### a. Effets cumulatifs

L'aire d'étude éloignée est profondément marquée par de nombreux grands éléments structurants, tels que les axes routiers arborés, les canaux, les zones d'activités ou les éoliennes. Son paysage est ainsi en perpétuelle évolution.

La conception du projet a pris en compte cette particularité, en s'organisant notamment autour des parcs éoliens les plus présents dans son environnement et en suivant les orientations paysagères qu'ils dégagent. Il s'inscrit notamment en extension du projet autorisé de la centrale de Falvioux, parc charnière entre les infrastructures suivant la vallée de la Somme et celles suivant la RD930. Les deux nouvelles permettent de renforcer la logique d'implantation en bouquet des éoliennes du secteur (caractéristique du pôle de densification éolien de Roye), tout en suivant les deux orientations principales liées aux lignes de force du paysage (canal du Nord et RD930).

Son intégration au sein des éoliennes existantes ou accordées (cumul des éoliennes depuis les axes de circulation, encerclement supplémentaire des villages, paysages éoliens...) a été traitée en détail tout au long de cette étude, puisque l'ensemble des éoliennes existantes et/ou accordées figurent sur tous les photomontages étudiés.

#### b. Effets cumulés

##### Canal Seine-Nord-Europe

Le canal Seine-Nord-Europe passe à 2,5 km environ l'est du site. Il est difficile, à ce stade, de réellement appréhender les modifications paysagères que peuvent apporter un tel projet. Il peut néanmoins être noté que :

- Le canal en lui-même et ses annexes, apporteront une image moderne et nouvelle au territoire, qui semble compatible avec celle des éoliennes
- Son orientation étant similaire à la vallée de la Somme, l'extension du parc éolien de Falvioux prend d'ores et déjà en compte la ligne de force paysagère qu'il accentuera très certainement.
- Ce canal sera certainement végétalisé et parfois construit sur talus : les vues lointaines sur le parc éolien depuis l'est seront ainsi certainement atténuées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

##### Densification du pôle éolien

L'aire d'étude éloignée est propice à l'implantation de projets éoliens : une nouvelle image est en train de se construire dans ce territoire. Les grands plateaux agricoles picards changent progressivement de visage. Perçu comme unique paysage de cultures industrielles, ils connaissent aujourd'hui une nouvelle dynamique de transition énergétique qui modernise considérablement leur image. Ces nouveaux projets structurants renforcent la nouvelle identité de la région.

Ces nouvelles éoliennes (actuellement en instruction) sont néanmoins projetées loin du projet éolien. Les plus proches étant celles de FR, à plus de 7 km au nord-ouest du site étudié. Elles auront donc a priori peu de relation visuelle avec les éoliennes projetées, d'autant plus que d'autres éoliennes s'intercalent entre ces deux projets (RE et éoliennes autorisées de FR).

Les autres parcs en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sont encore plus éloignés, au-delà des limites de l'aire d'étude rapprochée. Ils s'implantent au sein de parcs éoliens déjà en exploitation ou autorisés (HA), dans leur continuité (HP, QU) ou sur des secteurs plus isolés (ML). Systématiquement, plusieurs parcs s'intercalent entre ces projets et celui de l'extension de la centrale éolienne de Falvioux, réduisant nettement les risques d'interactions visuelles.

Plusieurs photomontages ont été réalisées pour évaluer les effets cumulés :

- Deux depuis de nord de l'aire d'étude éloignée, en marge du pôle de densification éolien, présentant une vision d'ensemble sur le paysage éolien du plateau du Santerre (A29 et RD1029).
- Un à l'est du projet, (sortie de Moyencourt) afin d'évaluer d'éventuelles covisibilités avec les éoliennes projetées au premier plan et les projets en instruction au second plan.





- Un depuis un pont surplombant l'autoroute A1 afin d'évaluer les intervisibilités entre les éoliennes projetées et le projet de FR.
- Un depuis la RD1017 afin d'évaluer également les intervisibilités entre les éoliennes projetées et le projet de FR.

Les photomontages en vue réelle figurent dans le carnet de photomontages en pièce n°6d de la demande d'Autorisation Environnementale. Du fait de l'éloignement important des projets à l'extension du parc éolien de Falvieux, des photomontages schématiques (silhouettes des éoliennes non gommées en couleur) sont présentés ici pour analyser les vues possibles entre les parcs éoliens. Le nom des ensembles éoliens figure au-dessus du photomontage, la couleur de la police est la même que celle de la silhouette des éoliennes concernées (le projet d'extension de Falvieux est dénommé EFALe avec des silhouettes d'éoliennes vertes).

Depuis les secteurs nord de l'aire d'étude éloignée (A29 et RD1029), les éoliennes du projet d'extension de Falvieux, comme les éoliennes des projets en instruction, sont très peu perceptibles dans le paysage. Aucune intervisibilité notable entre ces projets n'est donc observée. L'effet cumulé est jugé non significatif.



Figure 255 : photomontage schématique depuis la RD1029 à l'est de Faucourt-en-Santerre



Figure 257 : photomontage schématique depuis la RD45 aux abords de l'autoroute A29

Depuis l'est du projet, si les éoliennes projetées de l'extension du parc de Falvieux sont visibles, celles des projets en instruction sont très éloignées et ne sont quasiment pas perceptibles. Sur le photomontage ci-dessous, seules les éoliennes de FR émergent très légèrement au-dessus de l'horizon boisé en arrière-plan. L'interaction visuelle est donc très limitée et l'effet cumulé non significatif.

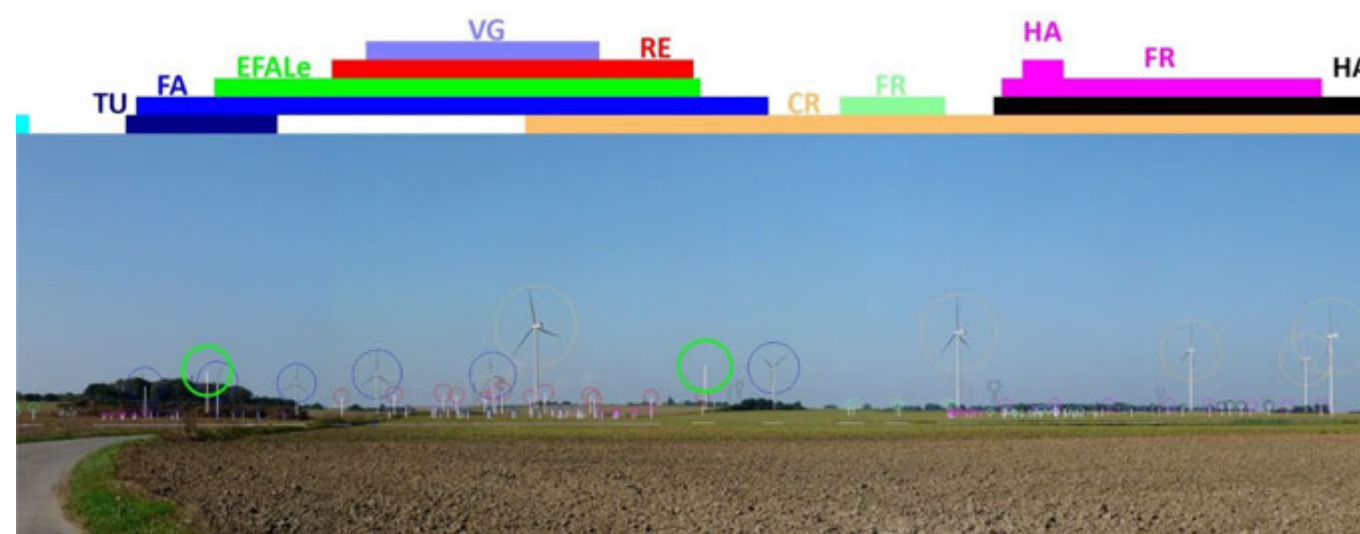


Figure 258 : photomontage schématique depuis l'ouest de Moyencourt (zoom)

Depuis le pont surplombant l'autoroute A1, une vue dégagée sur la plaine au nord et à l'est de Roye offre une vision générale sur le contexte éolien. Les éoliennes projetées et celle du projet en instruction de FR seront partiellement perceptibles depuis ce point de vue. Elles ne figurent toutefois pas simultanément dans un angle de 60°. L'intervisibilité entre les deux parcs éoliens est donc limitée et l'effet cumulé jugé faible.



Figure 259 : photomontage schématique depuis un point au-dessus de l'A1 au nord de Roye (zoom)

Ce constat est également observé depuis le croisement entre RD1017 et la RD337 avec le projet en instruction de FR sur la droite de la route et celui du projet d'extension de la Centrale de Falvieux dans l'axe de la RD337. Là encore les deux projets sont visibles mais pas simultanément dans un angle de 60°. L'intervisibilité entre les deux parcs éoliens est donc limitée et l'effet cumulé jugé faible.

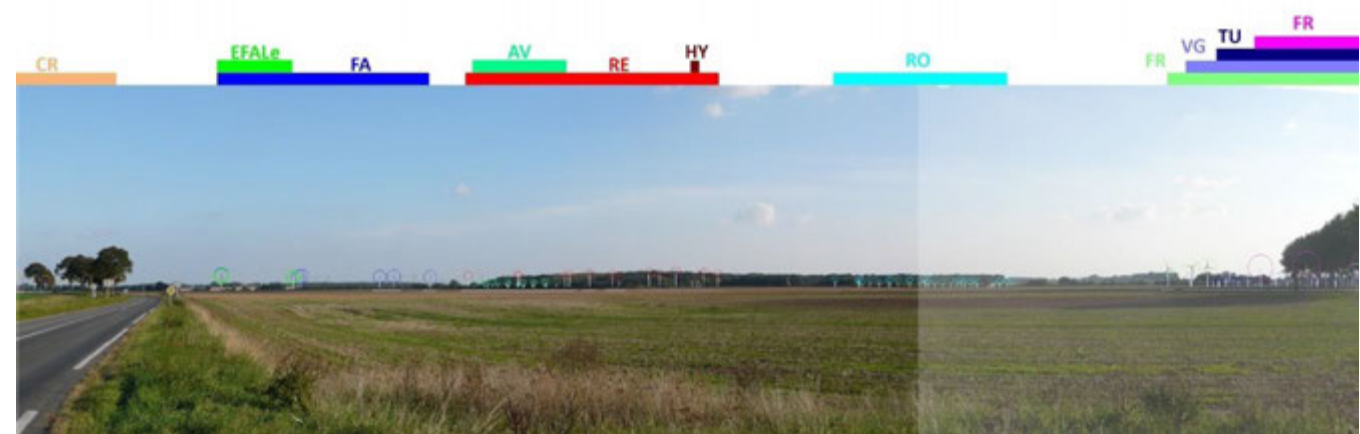


Figure 260 : photomontage schématique depuis le croisement entre la RD10017 et la R337 (zoom)



**A final, le canal Seine-Nord-Europe, difficile à appréhender de par son ampleur, réduira probablement les vues possibles sur les éoliennes projetées depuis l'est du territoire. Seul le projet éolien en instruction de FR dispose d'intervisibilités ponctuelles avec l'extension de la centrale éolienne de Falvieux mais celles-ci induisent un effet cumulé faible.**

Tableau 182 : Les effets cumulés avec les projets connus

Enjeu concerné	Distance à l'éolienne la plus proche	Effet brut	Niveau d'effet
Effets cumulés avec le canal Seine-Nord-Europe	2,6 km	Vues atténuées sur le parc de Falvieux depuis l'est	
Effets cumulés avec le projet FR	7,2 km	Cumul éolien	Faible
Effets cumulés avec les autres projets éoliens	> 10 km	Cumul éolien	Non significatif

### 6.3.4. Milieu humain et santé

#### a. Effets cumulatifs

D'un point de vue économique, la présence de parcs éoliens sur le territoire apporte des retombées financières importantes aux collectivités locales qui peuvent ainsi investir dans des équipements d'intérêt général. Ces installations permettent par ailleurs une production électrique conséquente qui alimente de nombreux bassins de vie à l'échelle de la région. Le cumul des retombées et de la production électrique est donc très bénéfique pour le territoire.

L'emprise liée aux parcs éoliens de l'aire d'étude éloignée est globalement restreinte. Ces installations sont essentiellement consommatrices d'espace verticale et entrent de ce fait beaucoup moins en concurrence sur l'aspect foncier que d'autres types d'aménagements (zone d'activité, lotissements...). La surface utilisée pour le projet est de l'ordre de 0,65 ha. Les aménagements ont été envisagés en cohérence avec le parc éolien autorisé de Falvieux afin de limiter les nouvelles emprises sur les parcelles agricoles. Au final, la superficie cumulative du projet avec les parcs autorisés et en exploitation alentours ne remet nullement en question la viabilité des exploitations agricoles. Les centrales éoliennes ne perturbent pas de manière notable les pratiques agricoles du plateau et n'induit donc qu'un impact cumulatif faible sur l'activité agricole.

Concernant l'acoustique, l'effet cumulatifs avec le parc autorisé de Falvieux a déjà été traité en détail dans l'analyse des impacts du projet. L'étude réalisée par Echopsy s'est également attachée à prendre en compte les autres projets autorisés (mais non construits), situés dans un périmètre de l'ordre de 2 km autour des éoliennes projetées (distances au-delà de laquelle les effets cumulatifs acoustiques ne sont plus significatifs).

Deux autres parcs/projets sont concernés par un impact acoustique cumulatif potentiel. Il s'agit de l'ensemble des Hautes Bornes (aujourd'hui construits, mais en cours de construction au moment des mesures acoustiques) et des Plaines. Cet ensemble est désigné CR dans le reste de l'étude. Il se situe à l'Est du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, dans la plaine de l'autre côté de Cressy-Omencourt.

Le projet d'extension de la centrale de Falvieux et l'ensemble éolien de CR sont situés à l'opposé par rapport au village de Cressy-Omencourt, à plus de 1,3 km de distance l'un de l'autre. Les orientations des vents qui porteront l'un ou l'autre des parcs vers la commune sont opposés, ce qui signifie que lorsque le projet d'extension de la centrale de Falvieux sera portant vers Cressy-Omencourt (vents d'ouest/sud-ouest), ces vents seront contraires à la propagation de l'ensemble éolien de CR vers cette commune. Inversement avec des vents d'est/nord-est, lorsque l'ensemble éolien de CR sera portant vers la commune, les vents seront contraires à la propagation du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux sur le village. Ainsi cette configuration limite considérablement le risque de cumul d'impact.

Pour les autres commodités de voisinage, comme indiqué précédemment dans le dossier, le balisage des éoliennes de la centrale autorisée de Falvieux et de son extension seront synchronisés. Les autres effets liés aux installations sont négligeables et n'induisent donc pas d'effet cumulatif (champs électromagnétiques, odeurs, radiation...).

Les éoliennes implantées sur le territoire ont systématiquement pris en considération les réseaux et canalisations du territoire. Aucun impact cumulatif n'est donc attendu sur les infrastructures existantes. De même, aucun risque cumulatif notable sur les biens et les personnes n'est attendu. Les éoliennes envisagées sont suffisamment éloignées des autres éoliennes du territoire pour éviter tout effet domino susceptible de produire un suraccident.

#### b. Effets cumulés

Le projet en instruction (non autorisé) ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale le plus proche est le parc éolien de Champ Serpette (FR), situé à plus de 7 km de la zone d'étude de l'extension du parc éolien de Falvieux. Aucun impact cumulatif n'est attendu, notamment pour le bruit.

La distance d'éloignement du canal Seine Nord Europe avec le projet éolien de Falvieux permet de conclure à l'absence d'impact cumulatif significatif sur le milieu humain (bruit ou autre nuisance). Comme déjà explicité, l'emprise liée au projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est sans commune mesure avec les superficies concernées par le projet de canal. Les aménagements du parc éolien ne sont donc pas de nature à induire un effet cumulatif notable vis-à-vis du canal. Le développement de l'énergie éolienne et ce futur ouvrage de communication fluviale vont à terme modifier l'image du territoire, lui apportant une nouvelle dimension industrielle fondée sur la transition énergétique et le transport fluvial.

Le projet de poste électrique de Cressy et celui de l'extension du parc éolien de Falvieux s'inscrivent dans une logique commune : produire et distribuer une électricité locale au territoire. Les nuisances potentielles du parc éolien concernent le bruit et le balisage lumineux. Le poste source de Cressy n'aura pas d'incidence cumulatif sur ces thématiques puisqu'il n'induit pas d'incidence sonore et lumineuse particulière. Ces infrastructures s'inscrivent sur des parcelles agricoles et tendent donc à réduire la surface agricole utile. Cette emprise reste toutefois très limitée : 1,1 ha au total, soit 0,17% des 650 ha de terres agricoles de la commune de Cressy-Omencourt. Le cumul de ces deux projets ne remet nullement en question les pratiques agricoles mises en œuvre sur la commune.



**Le projet de par sa dimension limitée (deux éoliennes, 0,65 ha d'emprise) ne vient pas accroître de manière conséquente les incidences liées aux autres parcs éoliens et projets du territoire sur le milieu humain. Ces effets cumulatifs et cumulés sont sans impact significatif sur l'agriculture et les commodités de voisinage. Il participe en complément avec les autres équipements projetés à une évolution du territoire vers une identité marquée par la transition écologique et le développement des transports fluviaux.**





## 7. Synthèse des impacts bruts

Le tableau ci-dessous permet une évaluation synthétique des impacts du projet.

Tableau 183 : synthèse des impacts

THEMATIQUE	ENJEUX		EFFETS							IMPACTS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	DESCRIPTION	PHASE	TYPE	NATURE	DUREE	APP.	INTENSITE	INTENSITE
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>										
<b>Géomorphologie</b>	- La topographie de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est peu marquée, et s'élève à 91 m NGF au nord de la zone.	<b>FAIBLE</b>	Modification de la topographie lors des travaux de construction	C	/	/	/	/	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Modification de la topographie en phase exploitation	C	/	/	/	/	<b>NULLE</b>	<b>NULLE</b>
			Modification de la topographie lors des travaux de démantèlement	C	/	/	/	/	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
<b>Sol et sous-sol</b>	- Les caractéristiques du sol et du sous-sol ne présentent pas de contraintes particulières au premier abord. Des études spécifiques seront conduites en phase de pré-construction pour dimensionner les fondations des éoliennes	<b>FAIBLE</b>	Altération de la couche superficielle du sol lors de la mise en place des plateformes et des accès	C	Négatif	Direct	Perm.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Altération localisée du sol et du sous-sol lors de la mise en place des fondations et des câbles enterrés	C	Négatif	Direct	Perm. Temp.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Tassements de sols générés par la circulation d'engins lors de la construction de la centrale	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Emprise au sol de la centrale lors de son exploitation et tassements de sols générés par la circulation d'engins lors des interventions de maintenance	E	Négatif	Direct	Perm. Temp.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Altération du sol et du sous-sol lors des travaux de démantèlement de la centrale	D	Négatif	Direct	Temp.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
<b>Facteurs climatiques, émissions de CO2 et consommation énergétique</b>	- Les données étudiées indiquent que les phénomènes météorologiques extrêmes sont peu fréquents. - Le site dispose d'un gisement éolien intéressant à exploiter dans le cadre d'un projet éolien.	<b>FAIBLE</b>	Emissions de CO2 issus de la construction de la centrale éolienne	C	Négatif	Indirect	Temp.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Production d'une énergie propre, évitant d'importants rejets de CO2 et autres polluants atmosphériques	E	Positif	Indirect	Perm.	MT	<b>MOYENNE</b>	<b>MOYENNE</b>
			Sillage des éoliennes	E	/	/	/	/	<b>NULLE</b>	<b>NULLE</b>
			Emissions de CO2 issus du démantèlement de la centrale éolienne	D	/	/	/	/	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
<b>Eau</b>	- La Zone d'Implantation Potentielle est en interaction avec une masse d'eau souterraine disposant d'un bon état quantitatif mais d'un mauvais état qualitatif lié à une pollution aux nitrates d'origine agricole. Cette masse d'eau présente une potentielle sensibilité aux pollutions diffuses et localisées. - La ZIP n'est en interaction avec aucune zone humide et aucun milieu aquatique.	<b>FAIBLE A MOYENNE</b>	Altération de la qualité des eaux par les matières en suspension lors de la construction et du démantèlement de la centrale	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Imperméabilisation des sols lors des travaux de construction	C	Négatif	Direct	Temp. Perm.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Risque de pollution accidentelle lors des travaux de construction et de démantèlement	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	<b>MOYENNE</b>	<b>MOYENNE</b>
			Interaction avec les zones humides et milieux aquatiques lors des travaux de construction	C	/	/	/	/	<b>NULLE</b>	<b>NULLE</b>



THEMATIQUE	ENJEUX		EFFETS							IMPACTS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	DESCRIPTION	PHASE	TYPE	NATURE	DUREE	APP.	INTENSITE	INTENSITE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concernant les eaux superficielles, aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est situé au sein de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI) et de la ZIP.</li> <li>- La ZIP n'est en interaction avec aucun captage AEP ou périmètre de protection associé.</li> </ul>		Compatibilité avec les documents de gestion de la ressource en eau	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Imperméabilisation des sols lors de l'exploitation de la centrale, modification des écoulements	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Risque de pollution accidentelle lors de l'exploitation de la centrale	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Interaction avec les zones humides et milieux aquatiques en phase exploitation	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ZIP dispose d'une bonne qualité de l'air.</li> </ul>	FAIBLE	Emission de polluant et de poussières lors des travaux de construction et de démantèlement de la centrale éolienne	D	Négatif	Direct	Temp.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Emission nulle de polluant permettant d'éviter des émissions issues des sources conventionnelles	D	Positif	Indirect	Temp.	MT	MOYENNE	MOYENNE
Risque naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le risque sismique est très faible.</li> <li>- Le risque inondation par débordement d'un cours d'eau est nul. Ce risque est très limité concernant le ruissellement des eaux pluviales. Il est cependant susceptible d'intervenir lors de très fortes précipitations et peut alors être couplé avec des coulées de boues.</li> <li>- Le risque de tassements par retrait-gonflement des argiles est faible.</li> <li>- Le risque d'inondation par remontée de nappe est moyen à très fort pour le centre de la ZIP et son extrémité sud.</li> <li>- Concernant le risque de mouvement de terrain, aucune cavité n'est située au sein ou à proximité de la ZIP. Cependant, une attention toute particulière doit être portée à la portion de la ZIP située sur la commune de Balâtre car elle comporte potentiellement des cavités non localisées.</li> </ul>	FAIBLE A MOYENNE	Accroissement des risques naturels lors des travaux de construction et de démantèlement de la centrale	C	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Accroissement des risques naturels lors de l'exploitation de la centrale éolienne	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
<b>MILIEU NATUREL</b>										
Contexte naturel, grands espaces naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune zone de protection ou d'inventaire au titre du patrimoine naturel n'est en interaction avec la ZIP et l'AEI.</li> <li>- Les sites Natura 2000 les plus proches sont situés à plus de 10 km de la ZIP.</li> <li>- Plusieurs ZNIEFF concernent l'AER et l'AEE. La plus proche est située à 2 km de la ZIP.</li> <li>- Les différentes aires d'études ne comptent pas d'APB, RNN, RNR, PN, PNR, zone RAMSAR.</li> </ul>	FAIBLE	Altération des espaces naturels protégés ou inventoriés, ou des espaces ayant justifiées leur désignation	C/E/D	/	/	/	/	NULLE	NULLE





THEMATIQUE	ENJEUX		EFFETS							IMPACTS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	DESCRIPTION	PHASE	TYPE	NATURE	DUREE	APP.	INTENSITE	INTENSITE
Flore et habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 96% de la ZIP en de cultures + quelques habitats communs (chemins).</li> <li>- La richesse spécifique de la flore est faible</li> <li>- 4 espèces d'intérêt patrimonial mais non protégées</li> </ul>	FAIBLE A MOYENNE	Destruction d'habitats naturels	C/E/D	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Destruction d'espèces protégées ou patrimoniales de la flore	C/E/D	/	/	/	/	NULLE	NULLE
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concernant les oiseaux nicheurs, les espèces sont communes à très communes. Il s'agit d'espèces liées aux grandes cultures.</li> <li>- Concernant les oiseaux migrateurs, il n'y a pas de mouvements migratoires importants.</li> <li>- Concernant les oiseaux hivernants, il n'y a pas de stationnement important.</li> </ul>	FAIBLE	Nicheurs : destruction d'habitat	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Nicheurs : risque de collision	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Nicheurs : dérangement pendant le chantier	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	MOYENNE	MOYENNE
			Nicheurs : modification du comportement (perte d'habitat)	E	Négatif	Indirect	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Hivernants : destruction d'habitat	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Hivernants : risque de collision	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Hivernants : dérangement pendant le chantier	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Hivernants : modification du comportement (perte d'habitat)	E	Négatif	Indirect	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Migrateurs : destruction d'habitat	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Migrateurs : risque de collision	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Migrateurs : dérangement pendant le chantier	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	FAIBLE	FAIBLE
Migrateurs : modification du comportement (perte d'habitat)	E	Négatif	Indirect	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE			
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le site a une richesse spécifique limitée et une activité globale faible au sol et en altitude au droit des parcelles cultivées.</li> <li>- Aucune zone de chasse notable ni aucun axe de transit notable n'a été identifié sur la ZIP.</li> <li>- Les rares espèces d'intérêt patrimonial recensées montrent une activité très faible à faible au droit des parcelles cultivées.</li> </ul>	FAIBLE	Destruction d'habitat	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Risque de collision	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Modification du comportement (perte d'habitat)	E	Négatif	Indirect	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activité et diversité de chauves-souris plus importantes aux abords immédiats des haies et dans les villages</li> </ul>	MOYENNE	Destruction d'habitat	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Risque de collision	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Modification du comportement (perte d'habitat)	E	Négatif	Indirect	Perm.	CT	NULLE	NULLE
Autre faune	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucun reptile n'a été observé. Les habitats naturels de la ZIP sont peu favorables.</li> <li>- Aucun amphibien n'a été inventorié au sein de la ZIP. La ZIP ne compte aucun site de reproduction ou autre habitat favorable.</li> <li>- Aucun odonate, site de reproduction ou autre habitat favorable n'a été observé dans la ZIP.</li> </ul>	NULLE	Reptiles : destruction d'habitat	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Reptiles : dérangement pendant le chantier	C	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Reptiles : modification du comportement (perte d'habitat)	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Amphibiens : destruction d'habitat	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Amphibiens : dérangement pendant le chantier	C	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Amphibiens : modification du comportement (perte d'habitat)	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE



THEMATIQUE	ENJEUX		EFFETS							IMPACTS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	DESCRIPTION	PHASE	TYPE	NATURE	DUREE	APP.	INTENSITE	INTENSITE
			Odonates : destruction d'habitat	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Odonates : dérangement pendant le chantier	C	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Odonates : modification du comportement (perte d'habitat)	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Lépidoptères : destruction d'habitat	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Lépidoptères : dérangement pendant le chantier	C	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Lépidoptères : modification du comportement (perte d'habitat)	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concernant les mammifères, la ZIP ne compte que des espèces communes.</li> <li>- Concernant les orthoptères, seules des espèces communes ont été observées au sein de la ZIP.</li> </ul>	FAIBLE	Mammifères : destruction d'habitat	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Mammifères : dérangement pendant le chantier	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Mammifères : modification du comportement (perte d'habitat)	E	Négatif	Indirect	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Orthoptères : destruction d'habitat	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Orthoptères : dérangement pendant le chantier	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Orthoptères : modification du comportement (perte d'habitat)	E	Négatif	Indirect	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
Equilibre biologiques et continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ZIP n'interfère avec aucun corridor écologique et aucun réservoir de biodiversité du SRCE.</li> <li>- Aucun corridor local, axes de migration ou trame verte et bleue n'a été mis en évidence dans le ZIP.</li> </ul>	FAIBLE	Altération de la connectivité écologique du site vis-à-vis des environs	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Altération de la fonctionnalité écologique de la ZIP	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ZIP n'a pas de fonction écologique particulière.</li> </ul>	FAIBLE								
<b>SITES, PAYSAGES, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE</b>										
Perception des paysages	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ZIP est située au sein d'un vaste plateau agricole, à bonne distance des vallées et paysages des collines du noyonnais qui représentent les enjeux les plus forts.</li> <li>- Le territoire est profondément marqué par les grandes infrastructures existantes ou futures. La ZIP s'inscrit au sein d'un pôle de densification éolien marqué par la présence de nombreux parcs construits et de projets autorisés.</li> <li>- La ZIP est déjà concernée par le parc éolien autorisé de Falvieux composé de 6 éoliennes, l'installation de nouvelles éoliennes au sein de la ZIP constituera une extension de ce parc éolien.</li> </ul>	FAIBLE	Cohérence entre le parc de Falvieux et les lignes de force paysagères existantes	E	Positif	Direct	Perm.	CT	FORTE	FAIBLE
Sensibilités paysagères	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La localisation de la ZIP est compatible avec l'ensemble des documents de cadrage paysagers étudiés.</li> </ul>	FAIBLE	Visibilité depuis les belvédères du noyonnais/vermandois	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Visibilité/surplomb depuis les paysages de vallée	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Visibilité depuis la vallée de l'Ingon à Nesle	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE





THEMATIQUE	ENJEUX		EFFETS							IMPACTS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	DESCRIPTION	PHASE	TYPE	NATURE	DUREE	APP.	INTENSITE	INTENSITE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elle est située à l'écart des enjeux paysagers régionaux. La ZIP ne sera que rarement visible depuis ces paysages.</li> <li>- Elle se situe sur un vaste plateau agricole, dont l'échelle est adaptée aux projets éoliens. Notons tout de même la sensibilité moyenne, localement, de la vallée de l'Ingon.</li> </ul>		Modification du caractère paysager du canal du Nord entre Grécourt et Libermont	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Incohérence du cumul éolien sur le plateau du Santerre	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Modification du paysage du plateau du Vermandois	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Présence de base vie, lieux de stockage, de grues et d'engins de chantier dans le paysage local	C	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Terrassement des plateformes et chemins	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Installation du poste de livraison en béton dans le paysage local	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	MOYENNE	MOYENNE
<b>Sensibilité des zones habitables</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noyon et Ham ont les enjeux les plus forts à l'échelle de l'AEE, mais elles sont aussi les plus éloignées de la ZIP et se situent dans les secteurs les moins sensibles.</li> <li>- Roye est plus proche, mais le contexte éolien y est déjà bien présent. Nesle est une petite ville de moindre enjeu, mais ses sorties sud seront sensibles aux cumuls éoliens.</li> <li>- A l'exception des villages de Champien, Rethonvillers, Marché-Allouarde, Ognolles et Ercheu (sensibilité modérée), les villages ouverts sur la plaine sont faiblement sensibles, car la ZIP apparaît dans l'axe d'un parc éolien existant, limitant les problématiques d'encerclement supplémentaire.</li> <li>- Bien que d'enjeu faible (nombre d'habitants très faible), les villages riverains (AEI) ont fait l'objet d'une attention particulière : les lieux de vie, les vues depuis les entrées et sorties du bâti et les risques d'encerclement sont de sensibilités faibles à fortes.</li> </ul>	<b>MOYENNE</b>	Visibilité depuis Ham et Noyon	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE	
		Incohérence du cumul éolien en sortie de Roye et Nesle	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE	
		Prégnance visuelle et cumul éolien depuis Rethonvillers, Marché-Allouarde, Ognolles, Ercheu, Champien	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	MOYENNE	FAIBLE	
		Visibilité dans l'axe en entrées/sorties de Libermont, Moyencourt, Carrépuis, Herly, Breuil, Languevoisin-Quiquery	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE	
		Visibilité dans l'axe en sortie de Margny-aux-Cerises	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE	
		Prégnance visuelle depuis les autres villages de l'AER	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	NULLE	
		Visibilité dans l'axe des entrées/sorties et rupture d'échelle sur Balâtre, Billancourt, Solente et Omencourt	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE	
		Visibilité dans l'axe depuis les entrées principales de Biarre et Cressy-Omencourt	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE	
		Visibilité dans l'axe depuis les sorties secondaires de Biarre, Cressy-Omencourt, Solente et Billancourt	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE	
		Visibilité/rupture d'échelle depuis les maisons de Biarre, Balâtre, Billancourt et Solente	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE	
		Visibilité/rupture d'échelle depuis les maisons de la frange ouest de Cressy-Omencourt	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	MOYENNE	MOYENNE	
Passage de convois, altérant le cadre de vie des riverains	C	Négatif	Indirect	Temp.	CT	FAIBLE	FAIBLE			
<b>Sensibilités des axes de circulation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'A1 est peu orientée vers la ZIP, mais sa fréquentation très importante lui confère une certaine sensibilité (modérée).</li> <li>- Les autres axes structurants (&gt; 2 000 v/j) sont en majorité peu tournés avec la ZIP. Leur sensibilité nulle à faible.</li> <li>- Seule exception à cette règle, la D930, qui, en plus d'être un axe structurant du territoire, est la route</li> </ul>	<b>MOYENNE</b>	Incohérence du cumul éolien depuis l'A1, l'A29, la RD1029	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE	
		Incohérence du cumul éolien depuis le contournement est de Roye	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE	



THEMATIQUE	ENJEUX		EFFETS							IMPACTS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	DESCRIPTION	PHASE	TYPE	NATURE	DUREE	APP.	INTENSITE	INTENSITE
	<p>fréquentée la plus proche et la plus orientée vers la ZIP. De Nesle à Rethonvillers, elle peut même être considérée comme fortement sensible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponctuellement, le contournement Est de Roye et la RD934 (entre Roye et Roiglise) sont également un point sensible (moyen).</li> <li>- Les axes plus locaux (&lt; 2 000 v/j) longent la ZIP sur les 4 points cardinaux, sans jamais s'en rapprocher réellement (&gt; 1 km). Ce phénomène réduit considérablement les sensibilités possibles depuis ces réseaux. Notons néanmoins qu'un petit tronçon de la RD15 et de la RD186/RD54, la RD227 et quelques routes communales font ponctuellement face à la ZIP (sensibilité modérée).</li> </ul>		Incohérence du cumul éolien depuis les RD1017, RD930 (à l'Est de Nesle et au Sud de Roye), RD932, RD934	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Visibilité dans l'axe et incohérence du cumul éolien depuis la RD15/RD24 et la RD186/RD54	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Visibilité dans l'axe et incohérence du cumul éolien depuis la RD221, RD337, RD34 et RD234	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Visibilité dans l'axe et effet « barrière » depuis la RD227 et la route de Biarre à Cressy	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	MOYEN	FAIBLE
Sensibilités du patrimoine et du tourisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il n'existe aucun site référencé comme UNESCO, classé ou inscrit à moins de 20 km de la ZIP.</li> <li>- La ville de Noyon accueille de nombreux monuments historiques, mais ne présente pas de sensibilité.</li> <li>- La nécropole franco-allemande de Thiescourt (&gt; 15km), est inscrite sur la liste indicative (processus d'inscription UNESCO), mais ne présente aucune sensibilité.</li> <li>- Aucune grande sensibilité n'est mise en avant concernant les monuments historiques (peu nombreux). Seule l'église Saint-Pierre de Roye présente un risque d'intervisibilité.</li> <li>- Le territoire est surtout le lieu d'un tourisme ponctuel (commémorations, randonnées locales). Notons la présence d'un circuit de randonnée locale à moins de 2 km de la ZIP (circuit de la Croix Saint-Claude)</li> </ul>	FAIBLE	Modification du caractère paysager des sites commémoratifs dont la Nécropole de Thiescourt (liste indicative UNESCO)	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Intervisibilité avec Noyon et des monuments historiques	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Intervisibilité avec l'église de St-Pierre (Roye)	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Intervisibilité avec les autres moments historiques	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Modification du caractère paysager du site ponctuel de Beaulieu-les-Fontaines	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Modification du caractère paysager des circuits de randonnées locaux	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Modification du caractère paysager des sentiers de grandes randonnées	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Risque des dégradations des sites archéologiques	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	NULLE
<b>MILIEU HUMAIN &amp; SANTÉ</b>										
Population, contexte socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les communes concernées par la ZIP sont des communes rurales, de moins de 200 habitants, dont la densité de population est faible.</li> <li>- Ces communes ont des profils d'activités économiques fortement axés sur l'agriculture.</li> <li>- L'offre touristique est très limitée. Ces communes ne disposent d'aucune capacité d'hébergement.</li> </ul>	FAIBLE	Stimulation de l'économie et retombées locales lors du développement et de la construction de la centrale éolienne	C	Positif	Direct Indirect	Temp.	CT	MOYENNE	MOYENNE
			Stimulation de l'économie et retombées locales lors de l'exploitation de la centrale éolienne	E	Positif	Direct Indirect	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Retombées locales pour les collectivités territoriales via les taxes versées par le maître d'ouvrage	E	Positif	Direct	Perm.	CT	MOYENNE	MOYENNE
			Influence du parc éolien sur la valeur des biens mobiliers et l'attractivité du territoire	E	Négatif à positif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE





THEMATIQUE	ENJEUX		EFFETS							IMPACTS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	DESCRIPTION	PHASE	TYPE	NATURE	DUREE	APP.	INTENSITE	INTENSITE
			Influence du parc éolien sur l'activité touristique et l'attractivité du territoire	E	Négatif à positif	Direct	Perm.	CT	NULLE	NULLE
			Stimulation de l'économie et retombées locales lors des travaux de construction de la centrale éolienne	C	Positif	Direct Indirect	Temp.	CT	MOYENNE	MOYENNE
Planification territoriale, occupation des sols, usages	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est constituée de terres cultivées (céréales, pommes de terre, betteraves) traversées par des chemins agricoles. Aucun boisement ne s'y trouve.</li> <li>- Les différentes communes concernées par la ZIP ont une activité agricole significative. Celle-ci est principalement axée sur les grandes cultures.</li> <li>- La Zone d'Implantation Potentielle est située au sein d'un territoire rural caractérisé par un bâti diffus regroupé sous forme de petits hameaux localisés aux abords des routes. La distance d'éloignement réglementaire aux habitations de 500 mètres est largement respectée.</li> <li>- La commune de Billancourt fait partie du territoire du SCOT du Pays du Santerre Haute Somme qui promeut un développement intégré de l'énergie éolienne. La commune de Solente fait partie du territoire du SCOT du Pays des Sources favorable au développement éolien dans le respect des documents de cadrage régionaux.</li> <li>- Les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt et Cressy-Omencourt ne sont pas dotées de documents d'urbanisme locaux. Le Règlement National d'Urbanisme (RNU) s'applique sur leurs territoires. Le projet éolien de Falvieux est compatible avec ces règles d'urbanisme. Concernant la commune de Solente, le PLU est compatible avec le projet d'extension du parc de Falvieux.</li> </ul>	NULLE A FAIBLE	Incidences des travaux de construction sur l'occupation des sols et les usages agricoles	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Incidences de l'exploitation de la centrale sur l'occupation des sols et les usages agricoles	E	Négatif	Direct	Temp.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Incidences de l'exploitation sur les documents d'urbanisme applicables	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Incidences de l'exploitation sur l'habitat et les biens matériels	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Incidences des travaux de construction sur l'occupation des sols et les usages agricoles	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	FAIBLE	FAIBLE
Infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est traversée par quelques routes secondaires et chemins peu fréquentés.</li> <li>- Le projet éolien de Falvieux n'est pas affecté par les servitudes de l'aviation civile, les éoliennes ne pourront dépasser une hauteur totale de 213 m NGF.</li> <li>- Aucune liaison hertzienne opérationnelle ne traverse la ZIP.</li> <li>- Le projet éolien a reçu un avis favorable de la part de l'Armée.</li> <li>- La ZIP n'est contrainte par aucun radar Météo France.</li> <li>- Une canalisation de gaz passe au sein de la ZIP. Cet équipement n'induit pas de distance d'éloignement</li> </ul>	FAIBLE	Détérioration des routes et augmentation du trafic lors des travaux de construction et de démantèlement	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	FAIBLE	FAIBLE
			Perturbation de l'aviation civile lors des travaux de construction et de démantèlement de la centrale éolienne	C	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Perturbation de l'aviation militaire lors des travaux de construction et de démantèlement de la centrale éolienne	C	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Perturbation des radars météorologiques lors des travaux de construction et de démantèlement de la centrale éolienne	C	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Incidence sur les divers réseaux et canalisations lors des travaux de construction et de démantèlement de la centrale éolienne	C	/	/	/	/	FAIBLE	FAIBLE

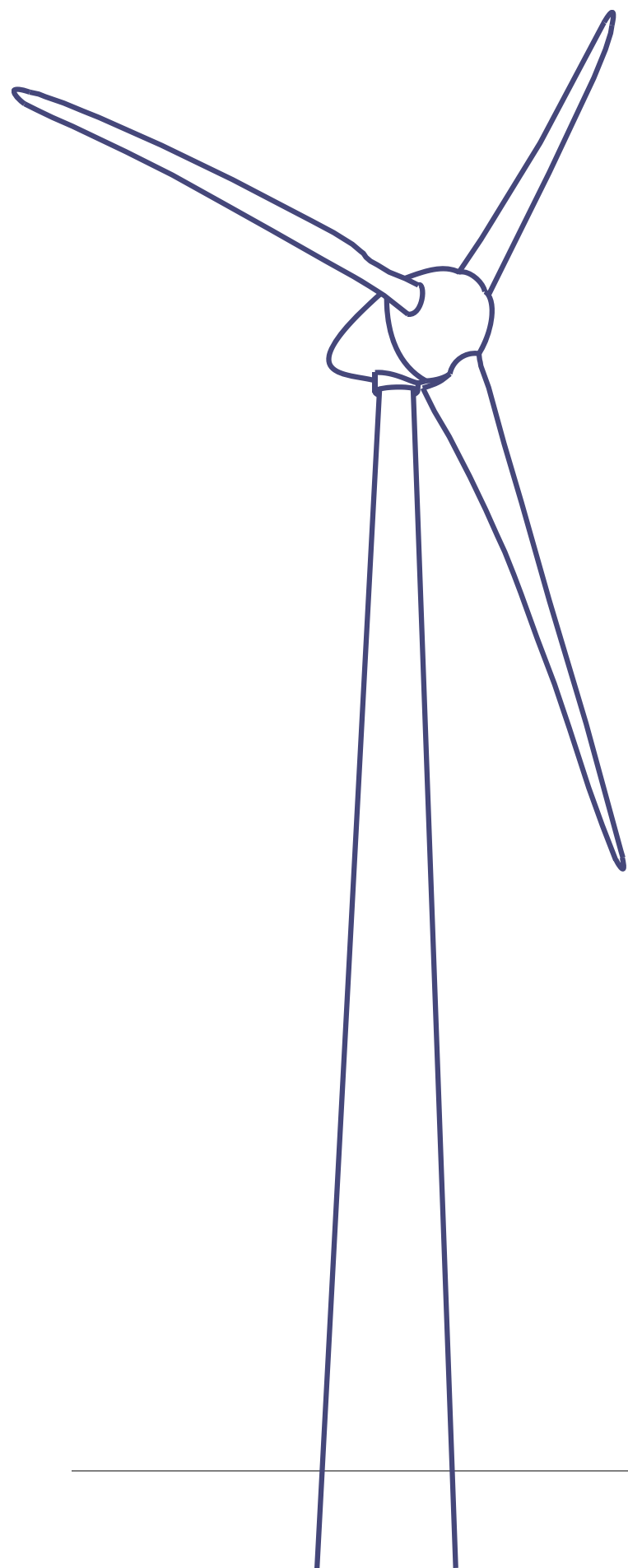


THEMATIQUE	ENJEUX		EFFETS							IMPACTS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	DESCRIPTION	PHASE	TYPE	NATURE	DUREE	APP.	INTENSITE	INTENSITE
	<p>réglementaire. Un recul suffisant sera appliqué pour éviter toute incidence sur cette installation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plusieurs lignes électriques 20 kV passent au sein de la ZIP. Elles n'induisent pas de distance d'éloignement réglementaire.</li> <li>- Des canalisations AEP et eaux usées passent au sein de la ZIP. Elles n'induisent pas de distance d'éloignement réglementaire.</li> </ul>		Incidence sur le réseau routier en phase exploitation, notamment concernant la sécurité des automobilistes, de détérioration des routes et d'augmentation du trafic	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Perturbation de l'aviation civile lors de l'exploitation de la centrale éolienne	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Perturbation de l'aviation militaire lors de l'exploitation de la centrale éolienne	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Perturbation du fonctionnement des radars météorologiques lors de l'exploitation de la centrale éolienne	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE
			Incidence sur les divers réseaux et canalisations lors de l'exploitation de la centrale éolienne	C	/	/	/	/	NULLE	NULLE
<b>Commodité du voisinage, hygiène, santé, sécurité et salubrité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des mesures ont été réalisées pour évaluer le bruit résiduel à différents points représentatifs de l'environnement sonore de la zone de projet et ses environs, notamment aux abords des ZER.</li> <li>- Les niveaux résiduels globaux sont compris entre 26,7 et 46,0 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 32,9 et 52,1 dB(A) en période de jour (7h-22h), selon les vitesses de vent.</li> <li>- Le site n'est affecté par aucune nuisance particulière.</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>	Nuisances sonores occasionnées par le chantier de construction et de démantèlement de la centrale éolienne	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Production de déchets lors de la construction de la centrale éolienne	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Incidences sur la sécurité des biens et des personnes (riverains, professionnels intervenant sur le chantier)	C	Négatif	Direct	Temp.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Nuisances sonores occasionnées par l'exploitation de la centrale éolienne	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	<b>MOYENNE</b>	<b>MOYENNE</b>
			Production de déchets lors de l'exploitation de la centrale éolienne	E	Négatif	Direct	Temp.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Incidences sur la sécurité des biens et des personnes (riverains, professionnels intervenant sur la centrale)	E	Négatif	Direct	Temp.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Effets stroboscopiques et ombres portées	E	/	/	/	/	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Intensité des champs électromagnétiques à proximité immédiate et au sein des éoliennes et effets sur la santé	E	/	/	/	/	<b>NULLE</b>	<b>NULLE</b>
			Incidence sur la réception télé pour les riverains	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
			Propagation de vibrations dans les environs	E	/	/	/	/	<b>NULLE</b>	<b>NULLE</b>
			Emissions d'infrasons et effets sur la santé	E	/	/	/	/	<b>NULLE</b>	<b>NULLE</b>
			Emissions lumineuses susceptible de constituer une gêne pour les riverains	E	Négatif	Direct	Perm.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
Production de déchets lors des travaux de démantèlement de la centrale éolienne	D	Négatif	Direct	Temp.	CT	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>			
<b>Risques technologiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt et Cressy-Omencourt ne sont pas soumises à un risque industriel notable (absence de PPRt)</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>	Incidences de la construction et du démantèlement de la centrale éolienne sur les risques technologiques	C	/	/	/	/	<b>NULLE</b>	<b>NULLE</b>





THEMATIQUE	ENJEUX		EFFETS							IMPACTS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	DESCRIPTION	PHASE	TYPE	NATURE	DUREE	APP.	INTENSITE	INTENSITE
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Un parc éolien autorisé est localisé au sein de la ZIP (centrale éolienne de Falvieux composée de 6 éoliennes) et deux parcs éoliens sont situés à proximité de la ZIP (à 1,3 km).</li><li>- Aucun site et sol pollué n'est situé au sein de la Zone d'Implantation Potentielle ou de l'Aire d'Etude Immédiate.</li></ul>		Incidences de l'exploitation de la centrale éolienne sur les risques technologiques	E	/	/	/	/	NULLE	NULLE



**Mesures pour éviter, réduire  
et compenser**







# 1. Préambule

Comme l'indique le paragraphe 8° de l'article R.122-5 du code de l'environnement, le maître d'ouvrage présente dans l'étude d'impact les mesures qui seront mises en œuvre pour :

- « Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités,
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ».

Il convient donc de suivre dans l'ordre les différentes étapes de la doctrine ERC (Éviter, Réduire, Compenser) en cas d'impact potentiel du projet, à savoir :

- Proposer une ou des mesures d'évitement de l'impact potentiel,
- Si l'impact ne peut pas être totalement évité, proposer une ou des mesures de réduction de l'impact potentiel,
- Réaliser une évaluation des impacts résiduels (après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction),
- En cas d'impact résiduel significatif, proposer une ou des mesures de compensation de cet impact résiduel.

Ces mesures doivent constituer des engagements faisables, précis et chiffrés par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire. Elles doivent faire le cas échéant l'objet de mesures de suivi pour s'assurer de leur efficacité.

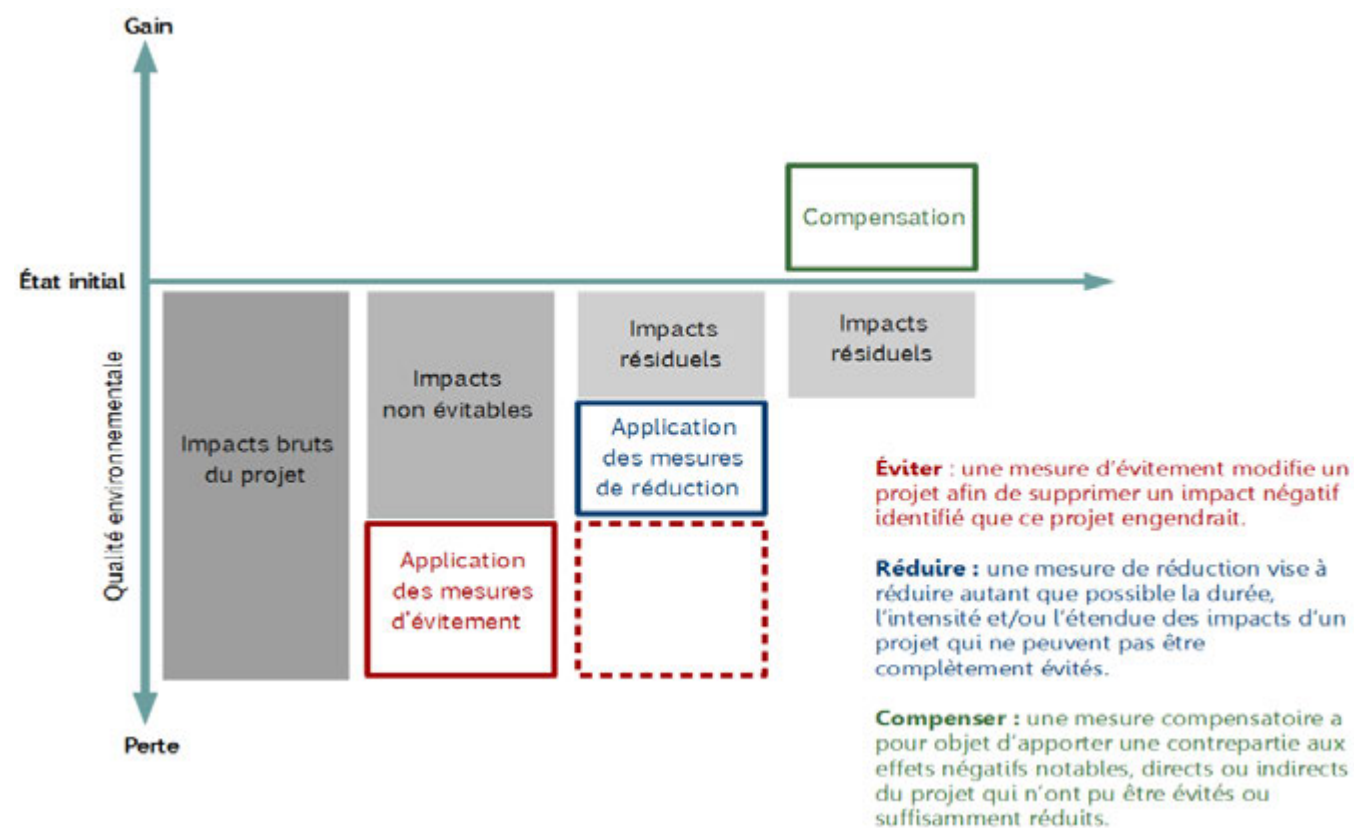


Figure 261 : le bilan écologique de la séquence ERC (guide THEMA, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer)

# 2. Mesures d'évitement

Les deux premières mesures d'évitement importante retenues dans le cadre du développement du projet sont :

- Le choix d'un site localisé en dehors des grands enjeux paysagers, patrimoniaux, écologiques du territoire,
- Le choix d'un projet en extension d'un parc éolien autorisé, ce type de démarche permet d'éviter la création d'un nouveau site éolien sur un secteur au préalable vierge d'éolienne.

La carte en page suivante permet par ailleurs de cartographier la logique d'évitement mise en œuvre lors de l'élaboration du projet. Les implantations d'éoliennes du projet d'extension de la centrale de Falvieux permettent en effet d'éviter les principaux secteurs de sensibilité identifiés à l'échelle de la zone d'implantation potentielle.

## 2.1. Mesures relatives au milieu physique

Le milieu physique présente peu de sensibilité. Le choix du site, localisé en dehors des enjeux liés au milieu physique (zones inondables, risques naturels, secteurs de pente soumis à érosion...), constitue en soi la principale et suffisante mesure d'évitement sur cette thématique.

## 2.2. Mesures relatives au milieu naturel

Le milieu naturel (faune, flore et habitats) présente globalement sur la zone d'implantation potentielle des enjeux nuls à faibles (parcelles de grandes cultures).

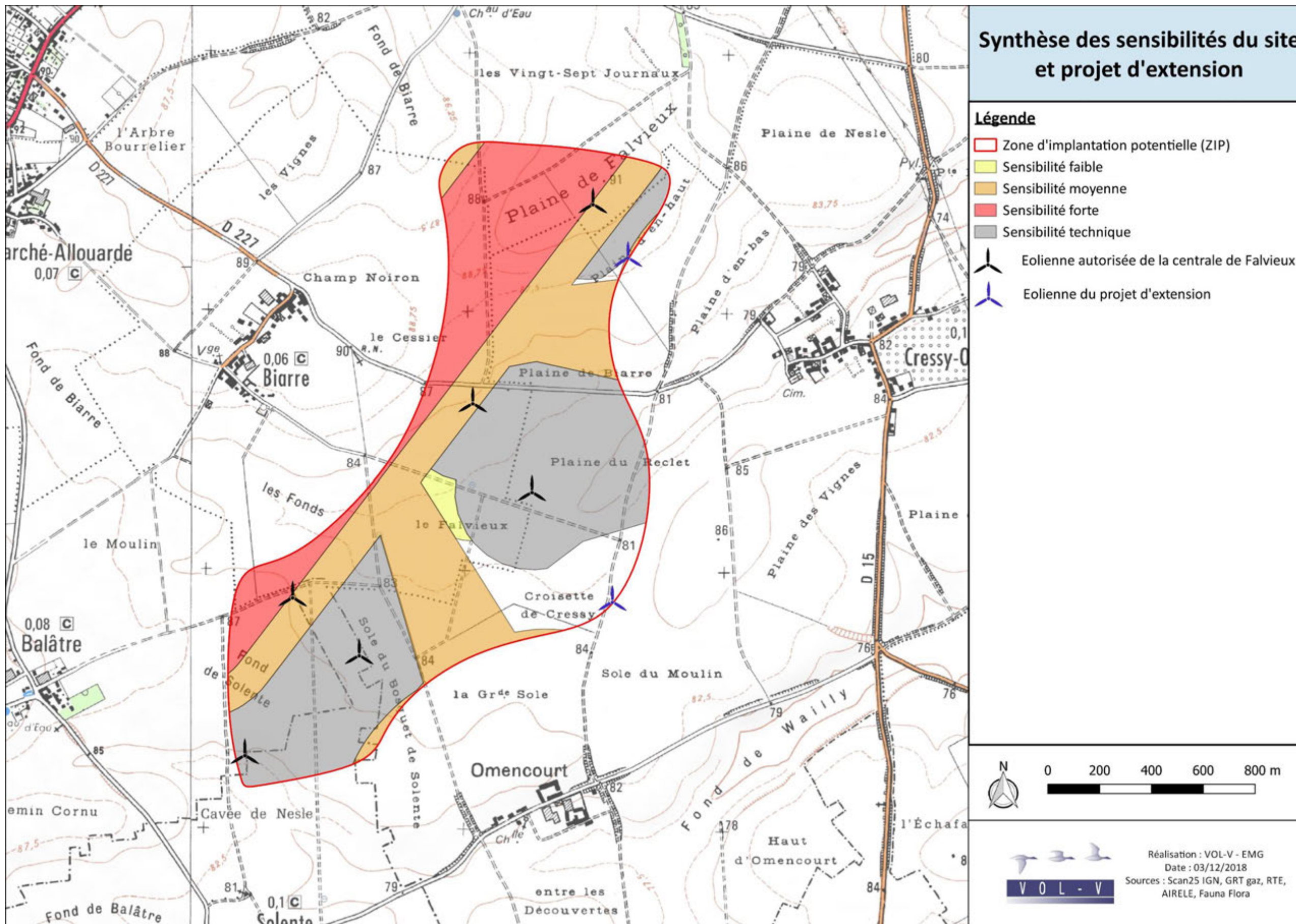
Les seuls enjeux identifiés lors de l'état initial ont été évités lors de l'élaboration du projet :

- Les stations d'espèces floristiques patrimoniales mais non protégées, aucun aménagement ne concernera les secteurs de localisation de ces espèces,
- Les abords des rares haies relictuelles et d'un arbre isolé qui concentrent l'activité de chasse des chauves-souris, les mâts des éoliennes seront distants de plus de 200 m de ces éléments paysagers. Rappelons que l'effet lisière, qui concentre l'activité des chiroptères autour de ce type d'habitat décroît très fortement au-delà de 50 m. Cet enjeu a donc également pu être évité dans le cadre du projet.

Notons également que cette démarche d'évitement a également été menée pour la définition des aménagements annexes (plateformes, accès...). Par exemple, l'accès à l'éolienne CEFAL07 était initialement prévue depuis le chemin agricole partant de la route communale de Cressy au sud de l'éolienne. Cet accès permettait de réutiliser un chemin agricole présent (à renforcer). Cependant il nécessitait la destruction partielle d'une des rares haies relictuelles de la plaine. Cet accès a donc été abandonné au profit d'une variante arrivant par le nord et les accès déjà créés/renforcés dans le cadre du projet autorisé de Falvieux.

Les mesures d'évitement mises en œuvre lors de la conception du projet permettent ainsi d'éviter les rares enjeux identifiés sur le site pour le milieu naturel.





Carte 142 : synthèse des sensibilités du site et projet d'extension



### 2.2.1. Éviter les stations d'espèces floristiques patrimoniales non protégées (MNE-01)

MESURE MNE-01	
<b>Intitulé</b>	Éviter les stations d'espèces floristiques patrimoniales non protégées.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Impacts sur la flore.
<b>Objectifs</b>	Respecter l'intégrité des espèces floristiques à enjeux de la zone.
<b>Description opérationnelle</b>	Les installations et aménagements ont été définis en dehors des secteurs identifiés présentant un enjeu pour la conservation d'espèces patrimoniales non protégées (Jusquame noire, Moutarde noire, Passerage champêtre, Chénopode glauque).
<b>Effets attendus</b>	Maintien de la flore patrimoniale non protégée sur le site.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût de développement du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

### 2.2.2. Éviter les zones d'activité modérée des chauves-souris (MNE-02)

MESURE MNE-02	
<b>Intitulé</b>	Éviter les zones d'activité modérée des chauves-souris.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Impacts sur la faune.
<b>Objectifs</b>	Éloigner les éoliennes des secteurs d'activité modérée des chauves-souris pour éviter les zones de chasse susceptibles d'induire un risque de collision des chiroptères avec les pales d'éoliennes.
<b>Description opérationnelle</b>	Les mâts des éoliennes ont été implantés à plus de 200 m des haies relictuelles et de l'arbre isolé accueillant une activité modérée des chauves-souris sur le site. Aucune pale ne survolera la zone de 50 m autour de ce type de structure paysagère qui concentre l'activité des chauves-souris. Le reste du site présente une activité faible à très faible pour les chiroptères.
<b>Effets attendus</b>	Cette mesure permettra d'éviter un risque de collision avec les chauves-souris en chasse aux abords des éléments paysagers favorables.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût de développement du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi de mortalité prévu lors de l'exploitation du parc (cf. mesures de suivi).

### 2.2.3. Éviter toute destruction de haie pour les accès

MESURE MNE-03	
<b>Intitulé</b>	Éviter toute destruction de haie pour les accès
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Impacts sur la faune.
<b>Objectifs</b>	Ne pas induire de destruction de haie pour l'aménagement des accès
<b>Description opérationnelle</b>	L'accès initialement envisagé pour l'éolienne CEFAL07 passait pour partie par un chemin agricole existant et nécessitait la destruction partielle d'une haie. Le tracé a été modifié pour ne pas engendrer d'impact sur les haies.
<b>Effets attendus</b>	Cette mesure permettra d'éviter toute destruction de haie.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût de développement du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet

## 2.3. Mesures relatives au paysage et au patrimoine

### 2.3.1. Implantation des éoliennes en cohérence avec la centrale éolienne de Falvieux (MSE-01)

MESURE MSE-01	
<b>Intitulé</b>	Implantation des éoliennes en cohérence avec la centrale éolienne de Falvieux.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Impacts paysagers liés à une incohérence entre le projet d'extension et le projet autorisé de Falvieux.
<b>Objectifs</b>	Intégration paysagère optimale de l'extension du parc éolien de Falvieux dans son environnement.
<b>Description opérationnelle</b>	Le parti pris d'implantation est lié à la présence sur le site de la centrale autorisée de Falvieux. Une extension dans la continuité de ce parc autorisée a été recherchée, prolongeant le motif paysager défini initialement. Le gabarit des éoliennes du projet d'extension a également été réfléchi dans cette optique. Les éoliennes envisagées pour le projet d'extension auront ainsi un gabarit similaire aux éoliennes qui seront installées pour le projet autorisé de Falvieux.
<b>Effets attendus</b>	Cohérence paysagère d'ensemble avec le projet autorisé de Falvieux.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût de développement du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.





### 2.3.2. Implantation des éoliennes en cohérence avec les lignes de force du paysage (MSE-02)

MESURE MSE-02	
<b>Intitulé</b>	Implantation des éoliennes en cohérence avec les lignes de force du paysage.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Impacts paysagers liés à une incohérence entre le projet et les lignes de force du paysage.
<b>Objectifs</b>	Intégration paysagère optimale de l'extension du parc éolien de Falvieux dans son environnement.
<b>Description opérationnelle</b>	Les éoliennes ont été implantées en respectant les principales lignes de force du paysage : un axe principal nord-est/sud-ouest appuyé sur la D930, un axe secondaire nord-ouest/sud-est. Le parti pris d'implantation s'inscrit en cohérence avec les autres ensembles éoliens proches répertoriés (RE et CR notamment)
<b>Effets attendus</b>	Bonne intégration paysagère du parc éolien, notamment depuis la RD930, les villages et hameaux riverains.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût de développement du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

### 2.3.3. Préservation des silhouettes de bourgs (MSE-03)

MESURE MSE-03	
<b>Intitulé</b>	Préservation des silhouettes de bourgs.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Présence d'éolienne en premier plan d'une silhouette de bourg depuis la sortie d'un autre bourg de l'aire d'étude immédiate.
<b>Objectifs</b>	Éviter la superposition d'une éolienne avec une silhouette de bourg.
<b>Description opérationnelle</b>	L'implantation des éoliennes a été définie afin de laisser libre de toute installation les cônes visuels issus des sorties de bourgs de l'aire d'étude immédiate vers les autres silhouettes de bourg.
<b>Effets attendus</b>	Respect des particularité paysagères des silhouettes de bourg (ceinture végétale, trame bâtie, église...).
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût de développement du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

### 2.3.4. Éviter les effets de surplomb depuis les lieux de vie (MSE – 04)

MESURE MSE-04	
<b>Intitulé</b>	Éviter les effets de surplomb depuis les lieux de vie
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Surplomb d'une ou plusieurs éoliennes sur des lieux de vie trop proches.
<b>Objectifs</b>	Éviter la sensation de surplomb d'une éolienne sur les lieux de vie proches.
<b>Description opérationnelle</b>	L'implantation des éoliennes a été définie afin de prendre une distance de recul minimale de 600 m entre les lieux de vie habités et les éoliennes, notamment depuis le bourg de Cressy. L'éolienne CEFAL07 a ainsi été reculé à plus de 600 m de la maison habitée la plus proche (cf. comparaison des variantes).
<b>Effets attendus</b>	Absence d'effet de surplomb préjudiciable pour les riverains
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût de développement du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

### 2.3.5. Maintien d'espaces de respiration entre les parcs éoliens (MSE – 05)

MESURE MSE-05	
<b>Intitulé</b>	Maintien d'espaces de respiration entre les parcs éoliens
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Saturation paysagère liée à un horizon « bouché » par une succession ininterrompue d'éoliennes.
<b>Objectifs</b>	Conserver des trouées entre les ensembles d'éoliennes pour permettre des espaces de respiration paysagère.
<b>Description opérationnelle</b>	L'implantation des éoliennes a été définie afin de maintenir des espaces de respiration entre l'ensemble constitué du projet d'extension + du parc autorisé de Falvieux et les ensembles proches de RE et CR. Une éolienne initialement envisagée au nord a notamment été supprimées pour répondre à cette mesure d'évitement (cf. variante 1 dans la comparaison des variantes)
<b>Effets attendus</b>	Absence d'effet de saturation préjudiciable
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût de développement du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.



### 2.3.6. Prise en compte des entrées et sorties de bourgs proches (MSE – 06)

MESURE MSE-06	
<b>Intitulé</b>	Prise en compte des entrées et sorties de bourgs proches
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Présence d'une éolienne, dans l'axe d'entrée ou de sortie d'un bourg, présentant une rupture d'échelle ou offrant une mauvaise lisibilité dans le paysage (incohérence avec le contexte paysager alentour ou les autres éoliennes du territoire)
<b>Objectifs</b>	Préserver les entrées et sorties de bourgs de vues préjudiciables sur des éoliennes
<b>Description opérationnelle</b>	Le projet a été élaboré afin d'éviter dans la mesure du possible l'implantation d'éolienne dans les entrées et sorties de bourgs les plus sensibles. En cas de présence d'éoliennes, la lisibilité d'ensemble du motif éolien a été soignée afin de permettre sa bonne intégration dans le paysage environnant (absence de rupture d'échelle préjudiciable notamment).
<b>Effets attendus</b>	Absence d'effet de rupture d'échelle préjudiciables depuis les entrées et sorties de bourgs
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût de développement du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

## 2.4. Mesures relatives au milieu humain et à la santé

### 2.4.1. Eloigner les éoliennes des infrastructures et réseaux les plus proches (MHE-01)

MESURE MHE-01	
<b>Intitulé</b>	Eloigner les éoliennes des infrastructures et réseaux les plus proches.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Altération des réseaux et canalisations.
<b>Objectifs</b>	Préserver les réseaux et canalisations.
<b>Description opérationnelle</b>	Les différents réseaux et canalisations ont été inventoriés dans le cadre de l'état initial. Ceux-ci n'engendrent pas de distance d'éloignement réglementaire. Le maître d'ouvrage a veillé à ce que les éoliennes ne soient pas situées à proximité immédiate de ces infrastructures. La fondation de l'éolienne CEFAL08 a par exemple été positionnée en retrait d'une canalisation d'eau potable.  Pour la route communale qui traverse la ZIP, les éoliennes ont été implantées de manière à ne pas survoler. Concernant la canalisation de gaz, les éoliennes ont été positionnées en recul de plus de deux hauteurs de chute pour éviter tout risque d'accident. Les autres réseaux n'induisent pas d'enjeux notables de sécurité.
<b>Effets attendus</b>	Prévenir tout risque vis-à-vis des réseaux et canalisations.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.

<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût de développement du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

### 2.4.2. Limitation des emprises sur les parcelles agricoles (MHE-02)

MESURE MHE-02	
<b>Intitulé</b>	Limitier les emprises sur les parcelles agricoles.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Emprise sur des parcelles vouées à l'agriculture.
<b>Objectifs</b>	Maintenir l'agriculture sur site et limitant les emprises liées aux aménagements sur les parcelles agricoles.
<b>Description opérationnelle</b>	Le site du projet s'inscrit au droit d'une plaine agricole, il est donc impossible d'éviter totalement d'empiéter sur des terres agricoles. Cependant le projet a été élaboré en concertation avec les agriculteurs afin d'orienter et dimensionner les plateformes des éoliennes pour limiter les emprises. De même certains accès initialement envisagés ont été modifiés afin d'éviter une emprise trop importante sur les terres agricoles. Les accès ont donc été réfléchis pour reprendre au maximum les accès existants ou ceux créés/renforcés dans le cadre du projet autorisé de Falvieux.
<b>Effets attendus</b>	Maintien d'une agriculture fonctionnelle sur les parcelles concernées par le projet
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût de développement du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

### 2.4.3. Prise en compte des contraintes de l'aviation civile (MHE-03)

MESURE MHE-03	
<b>Intitulé</b>	Prise en compte des contraintes de l'aviation civile.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Perturbation du trafic aérien civil.
<b>Objectifs</b>	Maintenir les conditions de sécurité nécessaires au trafic aérien civil.
<b>Description opérationnelle</b>	Les éoliennes atteindront une hauteur maximale totale de 184 m, valeur inférieure au 213 m nécessaires au maintien des conditions de sécurité du trafic aérien civil.
<b>Effets attendus</b>	Maintien d'une agriculture fonctionnelle sur les parcelles concernées par le projet
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût de développement du projet.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.





## 3. Mesures de réduction

### 3.1. Mesures relatives au milieu physique

#### 3.1.1. Gérer les matériaux issus des décaissements (MPR-01)

MESURE MPR-01	
<b>Intitulé</b>	Gérer les matériaux issus des décaissements.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Impacts sur le sol et le sous-sol issus de la mise en place des fondations et des câbles enterrés.
<b>Objectifs</b>	Limiter l'altération des caractéristiques pédologiques des matériaux excavés stockés temporairement.
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Dans le cadre de la réalisation des tranchées et des décaissements pour les fondations, la terre extraite sera mise en dépôt sur des emplacements réservés à cet effet. Ces dépôts prendront la forme de cordons ou merlons placés le long ou en périphérie des aménagements. La terre végétale ne sera pas amassée en épaisseur de plus de 2 mètres afin de ne pas altérer ses qualités biologiques. Ils constitueront une réserve de matériaux qui sera autant que possible réutilisée. Les excédents seront évacués vers des filières de revalorisation ou de traitement adaptées.</p> <p>Les matériaux issus des opérations de décapage et de nivellement qui seront réalisées sur certaines emprises de la zone de travaux, seront stockés, utilisés ou évacués selon les mêmes modalités qui sont présentées ci-dessus.</p>
<b>Effets attendus</b>	Maintien d'une bonne qualité des matériaux excavés, végétalisation rapide des différentes emprises concernées.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré aux coûts du chantier.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.

#### 3.1.2. Gérer la circulation des engins de chantier (MPR-02)

MESURE MPR-02	
<b>Intitulé</b>	Gérer la circulation des engins de chantier.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Circulation des engins de chantier.
<b>Objectifs</b>	Limiter l'altération des sols liés à la circulation d'engins de chantier.
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Pendant les travaux de construction et de démantèlement, un plan de circulation des engins et véhicules de chantier sera défini et mis en œuvre. L'ensemble des entreprises missionnées devront s'y conformer strictement. Une signalétique spécifique sera mise en place afin d'indiquer les modalités de ce plan (sens de circulation, limites de vitesses, priorités, définition des aires de retournement...).</p> <p>Le passage des convois sera adapté au contexte local et les riverains en seront informés.</p>
<b>Effets attendus</b>	Limiter les tassements du sol et du sous-sol, et l'érosion du sol, en cantonnant la circulation aux seules emprises prévues à cet effet.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré aux coûts du chantier.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.

#### 3.1.3. Mettre en œuvre les prescriptions réglementaires relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement (MPR-03)

MESURE MPR-03	
<b>Intitulé</b>	Mettre en œuvre les prescriptions réglementaires relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement des centrales éoliennes.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Impacts liés aux travaux de démantèlement de la centrale éolienne.
<b>Objectifs</b>	Remettre en état le sol et le sous-sol après exploitation.
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Dans le cadre des travaux de démantèlement de la centrale éolienne, les secteurs dont le sol et le sous-sol auront été altérés feront l'objet d'une réhabilitation.</p> <p>La réhabilitation d'une centrale éolienne est régie par l'article R.553-3 du Code de l'environnement, l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, et l'arrêté du 6 novembre 2014 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement et l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.</p>



	<p>Cette réhabilitation consistera à démanteler les « installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison. »</p> <p>Concernant le sol et le sous-sol, ces opérations comprendront l'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation sur des profondeurs variables en fonction de la destination des sols (1 m au regard de l'activité agricole des parcelles concernées).</p> <p>La remise en état consiste également à décaisser des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.</p>
<b>Effets attendus</b>	Retour du site dans son état initial.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre lors des travaux de réhabilitation.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré au coût du démantèlement
<b>Modalités de suivi</b>	Maître d'ouvrage, Inspecteur ICPE.

### 3.1.4. Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines (MPR-04)

MESURE MPR-04	
<b>Intitulé</b>	Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Impacts liés au risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines durant la phase de construction de la centrale éolienne.
<b>Objectifs</b>	Réduire le risque de pollution accidentelle.
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Pour supprimer les risques de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines, inhérents à tous travaux d'envergure, les entreprises missionnées pour la construction de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux respecteront les règles courantes de chantier suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les matériaux et produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles...) seront stockés sur une aire dédiée située au sein de la base de vie. La manipulation de ces produits – y compris le ravitaillement des engins – sera effectuée sur une aire étanche, dimensionnée pour faire face à d'éventuelles fuites. Ce secteur sera surveillé pour éviter tout acte de malveillance. Le rinçage des engins, s'il doit être effectué sur site, sera également réalisé dans un emplacement prévu à cet effet et les déchets seront évacués.</li> <li>Hors des horaires de travaux, aucun produit toxique ou polluant ne sera laissé sur le chantier hors de l'aire prévue à cet effet, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (rafales de vent, fortes précipitations...).</li> <li>Les engins qui circuleront sur le chantier seront en parfait état de marche et respecteront toutes les normes et règles en vigueur. Avant chaque démarrage</li> </ul>

	<p>journalier, une vérification sera effectuée par le chauffeur afin de limiter les risques de pollution liés à un réservoir défectueux ou une rupture du circuit hydraulique. En dehors des périodes d'activité, les engins seront stationnés sur un parking de la base de vie prévu à cet effet. Comme indiqué ci-dessus, les ravitaillements s'effectueront exclusivement à cet endroit, en mettant en œuvre les précautions nécessaires (pompes équipées d'un pistolet anti-débordement, utilisation de bacs de rétention...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les déchets liquides générés par les engins (huiles usagées) seront collectés, stockés dans des bacs étanches puis régulièrement évacués vers des installations de traitement appropriées.</li> <li>La base de vie du chantier est pourvue d'un bloc sanitaire autonome mais aucun rejet d'eaux usées n'est à envisager dans l'environnement du site. Des sanitaires mobiles chimiques seront mis en place pour les ouvriers. Les effluents seront pompés régulièrement et transportés dans des cuves étanches vers les filières de traitement adaptées.</li> </ul> <p>Malgré ces précautions et pour faire face à un déversement accidentel sur le sol, des kits anti-pollution seront mis à disposition du personnel. Ces kits contiendront notamment des fûts à fermeture étanche, des outils de récupération et des matériaux absorbants. Si nécessaire, les engins de chantiers pourront prélever les matériaux souillés, qui seront alors évacués vers une plate-forme de traitement agréée.</p>
<b>Effets attendus</b>	Risque de pollution accidentelle négligeable.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré aux coûts du chantier.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.

### 3.1.5. Limiter l'émission de poussière (MPR-05)

MESURE MPR-05	
<b>Intitulé</b>	Limiter l'émission de poussière.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Emissions de poussières lors de la construction de la centrale éolienne.
<b>Objectifs</b>	Réduire l'émission de poussière en cas de gêne pour les riverains.
<b>Description opérationnelle</b>	Lors de la phase de travaux, en cas de période sèche, la circulation des engins est susceptible d'induire des émissions de poussières. Si ce phénomène est constaté et devient susceptible d'induire une gêne, les accès et plateformes seront arrosés afin de fixer les particules fines au sol et ainsi limiter les risques de formation de poussière.
<b>Effets attendus</b>	Aucune gêne pour les riverains.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré aux coûts du chantier.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.





## 3.2. Mesures relatives au milieu naturel

### 3.2.1. Mettre en place un phasage des travaux pour la nidification des oiseaux (MNR-01)

MESURE MNR-01	
<b>Intitulé</b>	Mettre en place un phasage des travaux pour la nidification des oiseaux.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Risque de destruction ou de dérangement d'espèces d'oiseaux en période de reproduction lors de la phase chantier.
<b>Objectifs</b>	Limiter le risque de destruction et de dérangement pour la nidification d'espèces d'oiseaux lors du chantier de construction de la centrale éolienne.
<b>Description opérationnelle</b>	Afin de respecter la période de reproduction et de nidification de l'avifaune, les travaux, en un lieu donné, de terrassement (raccordement jusqu'au poste de livraison compris) et de mise en place des fondations démarreront entre le 1 <sup>er</sup> septembre de l'année N et le 28 février de l'année N+1. Ces dates correspondent à l'écologie des espèces patrimoniales se reproduisant sur la zone du projet et à celles indiquées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation du projet de centrale éolienne de Falvieux. Les travaux pourront démarrer en dehors de cette période sous réserve de l'accord et du respect des préconisations d'un expert écologue consécutives à un repérage sur site de nids par ses soins, et de leur transmission à l'inspection des installations classées préalablement au démarrage des travaux.
<b>Effets attendus</b>	Absence d'impact sur la nidification de l'avifaune lors du chantier de construction.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre au démarrage du chantier.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré aux coûts du chantier.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage.

### 3.2.2. Réaliser un entretien aux abords des éoliennes (MNR-02)

MESURE MNR-02	
<b>Intitulé</b>	Réaliser un entretien aux abords des éoliennes
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Risque de collision d'oiseaux et de chauves-souris avec les éoliennes
<b>Objectifs</b>	Faible intérêt écologique des plateformes des éoliennes.
<b>Description opérationnelle</b>	L'exploitant assurera l'entretien des plateformes, le cas échéant par un entretien de type mécanique (fauchage, broyage...) afin d'éviter l'installation au pied des éoliennes d'un peuplement herbacé ou arbustif spontané, attractif pour la faune. Toute utilisation de pesticide sera proscrite.
<b>Effets attendus</b>	Enjeux naturalistes nuls au pied des éoliennes.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, entreprises sous-traitantes en charge de l'entretien des plateformes.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre annuellement durant toute la phase d'exploitation de la centrale éolienne.

<b>Coût estimatif</b>	Intégré aux coûts de maintenance/exploitation.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage.

### 3.2.3. Limiter l'éclairage de la centrale éolienne (MNR-03)

MESURE MNR-03	
<b>Intitulé</b>	Limiter l'éclairage de la centrale éolienne
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Risque de collision de chauves-souris avec les éoliennes
<b>Objectifs</b>	Réduire au strict minimum l'éclairage nocturne des éoliennes
<b>Description opérationnelle</b>	Le site ne sera pas éclairé de façon continue. Un dispositif de détection de présence sera mis en place au pied de chaque machine pour les besoins des opérations de maintenance/exploitation. Les autres sources lumineuses seront limitées au balisage imposé par la réglementation aéronautique
<b>Effets attendus</b>	Mortalité des chauves-souris nulle ou non significative
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre durant toute la phase d'exploitation de la centrale éolienne
<b>Coût estimatif</b>	Pas de surcoût
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage

### 3.2.4. Dispositif anti-intrusion dans les nacelles d'éolienne (MNR-04)

MESURE MNR-04	
<b>Intitulé</b>	Limiter la possibilité d'intrusion des chauves-souris dans les nacelles d'éoliennes
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Attractivité des nacelles et risque de collision de chauves-souris avec les éoliennes
<b>Objectifs</b>	Empêcher l'intrusion des chauves-souris dans les éoliennes
<b>Description opérationnelle</b>	Les nacelles d'éoliennes ne disposeront pas d'entrée permettant aux chauves-souris de s'immiscer dans les éoliennes et potentiellement d'y trouver refuge. Le but étant de ne pas rendre ces installations attractives pour les chauves-souris car cette attirance augmenterait le risque de collision des chauves-souris avec les pales des éoliennes.
<b>Effets attendus</b>	Mortalité des chauves-souris nulle ou non significative.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre durant toute la phase d'exploitation de la centrale éolienne.
<b>Coût estimatif</b>	Pas de surcoût.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage.



### 3.3. Mesures relatives au paysage et au patrimoine

#### 3.3.1. Réseau électrique inter-éolien enterré (MSR-01)

MESURE MSR-01	
<b>Intitulé</b>	Réseau électrique inter-éolien enterré.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Impacts des réseaux électriques inter-éoliens sur le paysage local.
<b>Objectifs</b>	Préserver la plaine de Falvieux de lignes électriques aériennes supplémentaires.
<b>Description opérationnelle</b>	L'ensemble des réseaux électriques inter-éoliens seront enfouis lors de la phase travaux et donc imperceptibles dans le paysage durant toute la phase d'exploitation des éoliennes.
<b>Effets attendus</b>	Absence d'incidence paysagère lié au réseau électrique inter-éolien.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre lors de la phase de chantier.
<b>Coût estimatif</b>	Compris dans le poste électrique du chantier.
<b>Modalités de suivi</b>	Maître d'ouvrage, entreprise chargée du raccordement inter-éolien.

#### 3.3.2. Insertion paysagère du poste de livraison (MSR-02)

MESURE MSR-02	
<b>Intitulé</b>	Insertion paysagère du poste de livraison.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Impacts sur le paysage dans la plaine de Falvieux.
<b>Objectifs</b>	Faciliter l'intégration du poste de livraison dans un contexte agricole ouvert.
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Localisé en bordure d'une plateforme de stockage agricole et d'un chemin d'exploitation existant, le poste de livraison se situe sur un secteur déjà légèrement aménagé. Le poste sera orienté parallèlement au chemin et à une haie localisée plus au nord.</p> <p>Un bardage en bois mural permettra de leur redonner un caractère rural, plus adapté au contexte local. Sur un poste brut de couleur verte, il offrira des tons marrons en accord avec le caractère agricole des parcelles et chemins adjacents.</p> <p>Une haie mixte d'arbres et d'arbustes (essences locales : chêne, noisetier, charme...) sera également plantée aux abords du poste pour limiter sa visibilité depuis Cressy (mesure MSR-04).</p> <p>Ces mesures sont illustrées dans les photomontages ci-après.</p>
<b>Effets attendus</b>	Maintien du caractère rural de la plaine.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre en fin de chantier.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré aux coûts du chantier.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage en fin de chantier.

#### 3.3.3. Fond de plantation de haies pour les jardins des habitations sensibles (MSR-03)

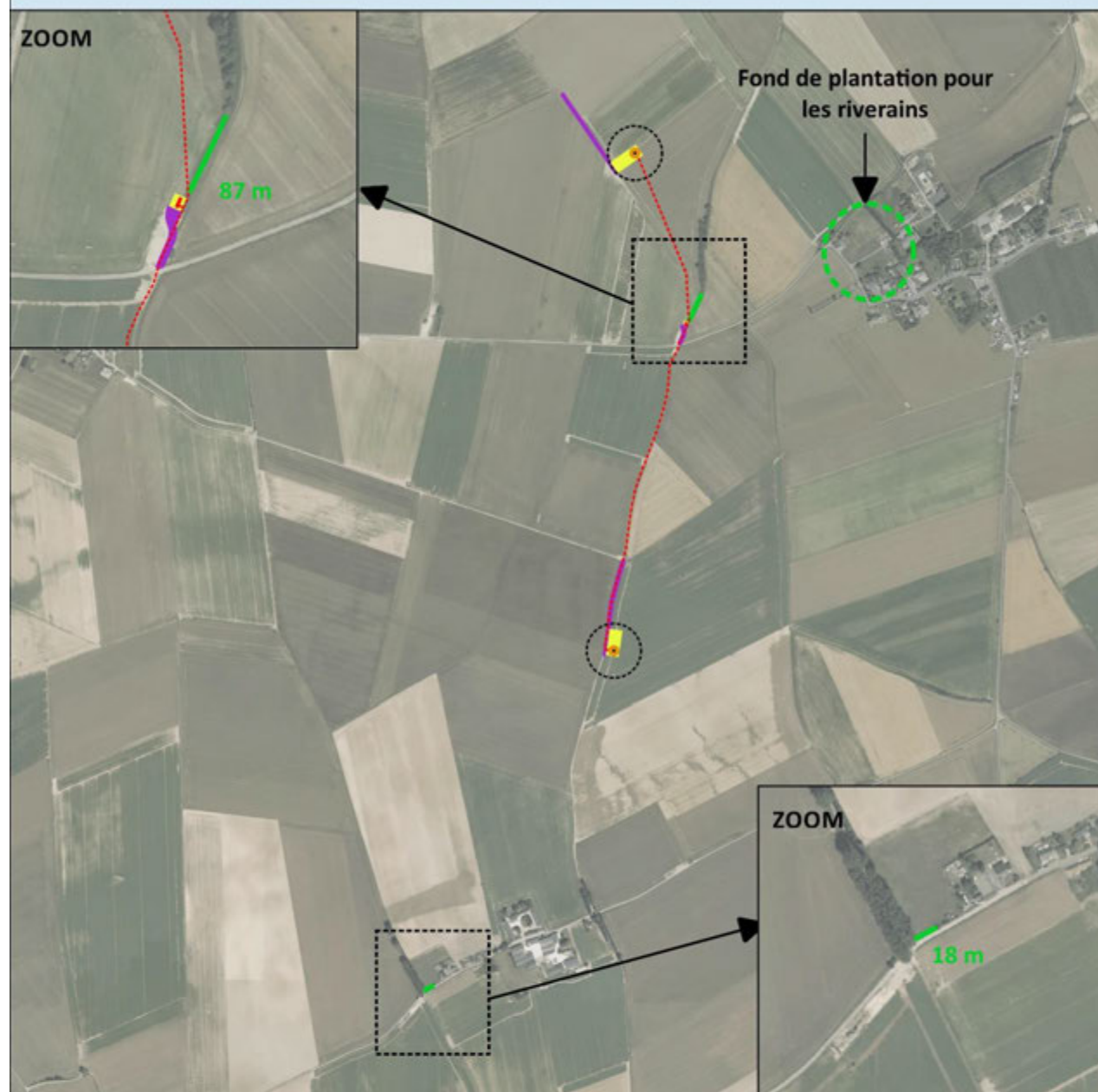
MESURE MSR-03	
<b>Intitulé</b>	Fond de plantation de haies pour les jardins des habitations sensibles.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Impacts sur le paysage depuis le bâti de Cressy-Omencourt.
<b>Objectifs</b>	Protéger le bâti peu végétalisé en filtrant les vues directes sur les éoliennes.
<b>Description opérationnelle</b>	Un fonds financier sera proposé par le maître d'ouvrage : il permettra de subventionner l'achat d'arbres ou d'arbustes (essences locales : chêne, noisetier, charme...) sur demande des propriétaires qui le souhaitent et qui résident sur la partie sud-ouest du bourg de Cressy (cf. zone définie sur la carte suivante).
<b>Effets attendus</b>	Création d'un filtre végétal partiel entre les maisons et la plaine.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre au cours de la première année d'exploitation.
<b>Coût estimatif</b>	1 875 € HT (soit un linéaire de 150 m à 12,5 € du ml) à utiliser selon les demandes
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage et les riverains concernés.

#### 3.3.4. Plantation de haies pour réduire les vues sur les installations du projet (MSR-04)

MESURE MSR-04	
<b>Intitulé</b>	Plantation de haies pour réduire les vues sur les installations du projet.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Impacts sur le paysage depuis l'entrée d'Omencourt et perception du poste de livraison depuis la sortie de Cressy.
<b>Objectifs</b>	Masquer ou filtrer les perceptions sur les installations du projet depuis certains points précis liés aux lieux de vie.
<b>Description opérationnelle</b>	Une haie arbustive d'essences locales de 18 ml sera plantée sur un talus à l'entrée ouest du hameau d'Omencourt depuis lequel l'éolienne CEFAL08 est visible. Elle permettra de fermer la trouée dans la haie existante. Une haie mixte d'arbres et d'arbustes de 87 ml d'essences locales sera plantée le long d'un chemin agricole existant, dans la continuité d'une haie existante, aux abords du poste de livraison. Elle sera entretenue durant toute la durée de vie du parc éolien. La localisation de ces plantations est précisée sur la carte suivante et illustrée par les photomontages qui suivent.
<b>Effets attendus</b>	Création d'un filtre végétal masquant ou limitant les vues sur les installations du projet
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre au cours de la première année d'exploitation.
<b>Coût estimatif</b>	105 ml plantés à 12,5 € HT du ml, soit 1 312,5 € HT + 200 € d'entretien par an sur une durée de 20 ans, soit 4 000 € HT. Le total de la mesure se chiffre donc à 5 312,5 € HT.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le maître d'ouvrage.



## Les mesures de plantation de haies



### Légende

- Mât d'éolienne
- Fondation d'éolienne
- Limite de survol des pales
- Plateforme d'éolienne et de poste de livraison
- Poste de livraison
- Réseau électrique interéolien
- Chemin d'accès créé ou renforcé
- Plantation de haies envisagée



0 150 300 450 m



Réalisation : VOL-V - EMG  
Date : 28/11/2018  
Sources : Ortho IGN

Carte 143 : mesures de plantation de haies

### 3.3.5. Démantèlement des virages créés pour l'accès au chantier (MSR-05)

MESURE MSR-05	
<b>Intitulé</b>	Démantèlement des virages créés pour l'accès au chantier.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Élargissement des chemins modifiant la perception du paysage agricole du site.
<b>Objectifs</b>	Réduire l'emprise visuelle des aménagements liés au projet.
<b>Description opérationnelle</b>	Démantèlement de tout ou partie du rayon de courbure à la fin du chantier puis réintégration de la terre végétale pour une remise en culture.
<b>Effets attendus</b>	Réduction des incidences paysagères liées au chantier pour la phase d'exploitation des éoliennes.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage.
<b>Planning prévisionnel</b>	Suite à la phase de chantier.
<b>Coût estimatif</b>	Pris en compte dans le budget VRD en phase chantier.
<b>Modalités de suivi</b>	Maître d'ouvrage.

## Localisation des prises de vue pour les photomontages du PDL



### Légende

- Plateforme du poste de livraison
- Poste de livraison
- Plantation de haies envisagée
- Chemin d'accès renforcé
- Point de prise de vue



Réalisation : VOL-V - EMG  
Date : 28/11/2018  
Sources : Ortho IGN

Carte 144 : localisation des prises de vue pour les photomontages du PDL



Figure 262 : photomontage du poste de livraison avec bardage bois (point A)



Figure 263 : photomontage du poste de livraison avec bardage bois et haie le long du chemin agricole (point A)



Figure 264 : photomontage du poste de livraison avec bardage bois (point B)



Figure 265 : photomontage du poste de livraison avec bardage bois et haie le long du chemin agricole (point B)





Figure 266 : photomontage depuis l'entrée ouest d'Omencourt avant mesure de plantation



Figure 267 : photomontage depuis l'entrée ouest d'Omencourt après mesure d'une plantation de haie arbustive





### 3.4. Mesures relatives au milieu humain et à la santé

#### 3.4.1. Adapter le chantier à la vie locale (MHR-01)

MESURE MHR-01	
<b>Intitulé</b>	Adapter le chantier à la vie locale.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Nuisances de voisinage (bruit, trafic, qualité de l'air...).
<b>Objectifs</b>	Réduire les nuisances de voisinage liées aux phases de travaux.
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Cette mesure s'appuie sur plusieurs principes de base :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,</li> <li>• Respect des horaires : compris entre 8h et 20h du lundi au vendredi hors jours fériés,</li> <li>• Éviter l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants,</li> <li>• Arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé,</li> <li>• Limite de la durée des opérations les plus bruyantes,</li> <li>• Contrôle et entretien réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores,</li> </ul> <p>Ces préconisations seront intégrées dans le cahier des charges lors de la consultation des entreprises pour le marché des travaux.</p>
<b>Effets attendus</b>	Respect de la vie locale.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre durant la phase de chantier.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré aux coûts du chantier.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le Maître d'ouvrage.

#### 3.4.2. Plan de gestion des déchets de chantier (MHR-02)

MESURE MHR-02	
<b>Intitulé</b>	Plan de gestion des déchets de chantier.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Création et dissémination de déchets polluants dans l'environnement.
<b>Objectifs</b>	Trier, valoriser et recycler les déchets de chantier.
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Un plan de gestion des déchets de chantier sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur les déchets. La gestion permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déblais (terre végétale, sable, roche) : Stockage sur site sous forme de merlons avant d'être réutilisés pour le comblement. De la roche peut être exportée en déchetterie.</li> <li>• Emballages (cartons/plastiques), palettes et enrouleurs de câbles : Tri, collecte et récupération via les filières de recyclage adéquates. Les autres déchets industriels banals (DIB), non valorisables, seront évacués vers le centre d'enfouissement (classe 2).</li> <li>• Déchets chimiques (bombes de peinture, éventuels kits anti-pollution souillés, matériaux souillés d'hydrocarbure ou d'huile) : Collecte dans des conteneurs étanches avant d'être emmenés dans un centre de traitement adapté (classe 1)</li> </ul> <p>Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base de vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les soirs. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.</p>
<b>Effets attendus</b>	Valorisation des déchets ou évacuation vers des centres adaptés.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre durant la phase de chantier.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré aux coûts du chantier.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le Maître d'ouvrage.





### 3.4.3. Plan de gestion des déchets d'exploitation (MHR-03)

MESURE MHR-03	
<b>Intitulé</b>	Plan de gestion des déchets d'exploitation.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Création et dissémination de déchets polluants dans l'environnement.
<b>Objectifs</b>	Trier, valoriser et recycler les déchets d'exploitation.
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Un plan de gestion des déchets d'exploitation sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur les déchets. La gestion permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déchets dangereux (huiles des transformateurs, huiles des éoliennes, liquide de refroidissement) : recyclage après décontamination,</li> <li>• Déchets d'équipements électriques et électroniques : traitement spécialisé et recyclage,</li> <li>• Pièces métalliques : recyclages ou centre d'enfouissement technique de classe 2,</li> <li>• Ordures ménagères : incinération ou centre d'enfouissement de classe 2,</li> <li>• Déchets verts : valorisation énergétique, composterie ou centre d'enfouissement technique classe 2.</li> </ul>
<b>Effets attendus</b>	Valorisation des déchets ou évacuation vers des centres adaptés.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre durant la phase de chantier.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré aux coûts du chantier.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le Maître d'ouvrage.

### 3.4.4. Sécurité incendie (MHR-04)

MESURE MHR-04	
<b>Intitulé</b>	Sécurité incendie.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Risque d'incendie lié aux installations.
<b>Objectifs</b>	Aménager et équiper les installations pour garantir la sécurité contre le risque incendie
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Conformément aux conditions relatives aux installations classées (rubrique n°2980). D'après l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, les mesures pour lutter contre le risque incendie sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'installation sera implantée à une distance d'au moins 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou zone destinée à l'habitation. »</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le site disposera en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès sera entretenu.</li> <li>• Les aérogénérateurs seront conformes aux dispositions de la norme NF-EN 61400-1 dans sa version de juin 2006 ou CEI 61400-1 dans sa version de 2005 ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne.</li> <li>• Chaque aérogénérateur sera doté d'un système de détection qui permettra d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur. Des consignes de sécurité seront établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance.</li> <li>• L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné sera en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.</li> <li>• L'exploitant dressera la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et déterminera les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.</li> </ul> <p>Chaque aérogénérateur sera doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'un système d'alarme qui pourra être couplé avec le dispositif mentionné à l'article 23 de l'arrêté et qui informera l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier sera en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 de l'arrêté dans un délai de soixante minutes ;</li> <li>• d'au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils seront positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre.</li> </ul>
<b>Effets attendus</b>	Sécurité des biens et des personnes.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur l'exploitation et la maintenance des installations.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre durant la phase d'exploitation.
<b>Coût estimatif</b>	Intégré aux installations
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le Maître d'ouvrage.



### 3.4.5. Fonctionnement optimisé des éoliennes pour l'acoustique (MHR-05)

MESURE MHR-05	
<b>Intitulé</b>	Fonctionnement optimisé des éoliennes pour l'acoustique.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Risque de nuisance sonore pour les riverains.
<b>Objectifs</b>	Respect de la réglementation acoustique en vigueur.
<b>Description opérationnelle</b>	En fonction du modèle d'éolienne installé, une optimisation du fonctionnement des éoliennes pourra s'avérer nécessaire pour respecter la réglementation acoustique en vigueur. Des exemples de plans de bridages possibles avec les six modèles d'éoliennes testés sont consultables en annexes. Ils démontrent pour tous les modèles testés que des modes de fonctionnement optimisés existent pour réduire les contributions acoustiques et ainsi atteindre les émergences réglementaires.
<b>Effets attendus</b>	Respect de la réglementation acoustique en vigueur, absence de nuisance sonore pour les riverains
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, riverains.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dès la mise en service des installations.
<b>Coût estimatif</b>	Variable en fonction des conditions de vent.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi acoustique réalisé suite à la mise en service des éoliennes (cf. mesures de suivi).

### 3.4.6. Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes (MHR-06)

MESURE MHR-06	
<b>Intitulé</b>	Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes.
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Incidence sur la réception télévisuelle pour les riverains.
<b>Objectifs</b>	Rétablir réception télévision.
<b>Description opérationnelle</b>	<p>En cas de perturbation locale de la réception de la télévision, le maître d'ouvrage de la centrale respectera l'article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation qui dispose que :</p> <p><i>« [...] le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle du Conseil supérieur de l'audiovisuel, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. Le propriétaire de ladite construction est tenu d'assurer, dans les mêmes conditions, le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement de cette installation [...] ».</i></p> <p>Ainsi, si des perturbations de réception TV sont constatées localement après la mise en service de la centrale éolienne, des mesures spécifiques seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information des riverains et réception des doléances en mairie ;</li> <li>• Mandat d'un installateur agréé, pour constatation des perturbations chez les riverains et budgétisation d'un plan d'actions correctives ;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financement des actions correctives au cas par cas (réorientation antenne TV, installation d'une parabole, implantation de réémetteurs sur les éoliennes).</li> </ul> <p>De la même manière, si des perturbations des communications de téléphones portables sont occasionnées par la mise en service de la centrale éolienne, des mesures de suppression seront proposées en concertation avec les exploitants des réseaux mobiles concernés.</p>
<b>Effets attendus</b>	Rétablissement de la réception télé en cas de perturbations.
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, mairie, riverains.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dès réception des premières doléances.
<b>Coût estimatif</b>	Variable selon nombre de personnes concernées et type de solution proposée.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le Maître d'ouvrage

### 3.4.7. Synchronisation des feux de balisage (MHR-07)

MESURE MHR-07	
<b>Intitulé</b>	Synchronisation des feux de balisage
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Nuisances visuelles liées aux feux lumineux
<b>Objectifs</b>	Synchroniser les feux lumineux pour réduire les nuisances liées au balisage des éoliennes
<b>Description opérationnelle</b>	Le clignotement des feux de balisage peut être considéré comme une gêne par les riverains. De façon à réduire les impacts visuels, l'intensité lumineuse des éclairages est différente entre les périodes diurnes et nocturnes. Les feux de balisage de la centrale éolienne de Falvieux et de son extension seront synchronisés grâce à un pilotage programmé par GPS ou fibre optique. Cela permettra d'éviter une illumination anarchique de chacune des éoliennes par rapport aux autres. D'après les études menées, ce facteur réduit la nuisance visuelle auprès des riverains.
<b>Effets attendus</b>	Diminution de la gêne ressentie par les riverains liée au clignotement des feux de balisage
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dès la mise en service des installations
<b>Coût estimatif</b>	Compris dans l'exploitation des installations
<b>Modalités de suivi</b>	Vérification visuelles régulières effectuées par le maître d'ouvrage dans le cadre de la maintenance des installations





## 4. Evaluation des impacts résiduels

L'effet résiduel est la résultante de l'application des mesures d'évitement en amont de la définition du projet puis des mesures de réduction appliquées aux impacts bruts potentiels. Il est défini qu'un impact nul à faible est acceptable et qu'un impact moyen doit être réduit dans la mesure du possible en définissant une mesure adaptée. Des mesures d'évitement ont été dans la mesure du possible privilégiées pour éviter les impacts bruts. En cas d'impossibilité de mise en œuvre de ces mesures, une réduction a systématiquement été mise en œuvre en cas d'impact brut moyen à fort. Notons que pour certains impacts bruts jugés faibles, des mesures de réduction sont également envisagées afin de limiter encore plus l'impact résiduel du projet. La démarche Éviter/Réduire/Compenser (ERC) a donc bien été mise en œuvre dans la démarche d'élaboration du projet.

Tableau 184 : synthèse des impacts résiduels après mesures

THEMATIQUES	ETAT INITIAL		MESURE D'ÉVITEMENT		IMPACTS BRUTS		MESURES REDUCTION		IMPACTS RESIDUELS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	ID	DESCRIPTION	DESCRIPTION	INTENSITE	ID	DESCRIPTION	INTENSITE
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>									
<b>Géomorphologie</b>	La topographie de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est peu marquée, et s'élève à 91 m NGF au nord de la zone.	<b>FAIBLE</b>		/	Modification de la topographie lors des travaux de construction et de démantèlement	<b>FAIBLE</b>		/	<b>FAIBLE</b>
				/	Modification de la topographie en phase exploitation	<b>NULLE</b>		/	<b>NULLE</b>
<b>Sol et sous-sol</b>	Les caractéristiques du sol et du sous-sol ne présentent pas de contraintes particulières au premier abord. Des études spécifiques seront conduites en phase de pré-construction pour dimensionner les fondations des éoliennes	<b>FAIBLE</b>		/	Altération de la couche superficielle du sol lors de la mise en place des plateformes et des accès	<b>FAIBLE</b>	MPR-01	Gérer les matériaux issus des décaissements	<b>FAIBLE</b>
				/	Altération localisée du sol et du sous-sol lors de la mise en place des fondations et des câbles enterrés	<b>FAIBLE</b>	MPR-01	Gérer les matériaux issus des décaissements	<b>FAIBLE</b>
				/	Tassements de sols générés par la circulation d'engins lors de la construction de la centrale	<b>FAIBLE</b>	MPR-02	Gérer la circulation des engins de chantier	<b>FAIBLE</b>
				/	Emprise au sol de la centrale lors de son exploitation et tassements de sols générés par la circulation d'engins lors des interventions de maintenance	<b>FAIBLE</b>		/	<b>FAIBLE</b>
				/	Altération du sol et du sous-sol lors des travaux de démantèlement de la centrale	<b>FAIBLE</b>	MPR-03	Mettre en œuvre les prescriptions réglementaires relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement des centrales éoliennes	<b>FAIBLE</b>
<b>Facteurs climatiques, émissions de CO2 et consommation énergétique</b>	Les données étudiées indiquent que les phénomènes météorologiques extrêmes sont peu fréquents. Le site dispose d'un gisement éolien intéressant à exploiter dans le cadre d'un projet éolien.	<b>FAIBLE</b>		/	Emissions de CO <sub>2</sub> issues de la construction de la centrale éolienne	<b>FAIBLE</b>		/	<b>FAIBLE</b>
				/	Production d'une énergie propre, évitant d'importants rejets de CO <sub>2</sub> et autres polluants atmosphériques	<b>MOYENNE</b>		/	<b>MOYENNE</b>



THEMATIQUES	ETAT INITIAL		MESURE D'ÉVITEMENT		IMPACTS BRUTS		MESURES REDUCTION		IMPACTS RESIDUELS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	ID	DESCRIPTION	DESCRIPTION	INTENSITE	ID	DESCRIPTION	INTENSITE
				/	Sillage des éoliennes	NULLE		/	NULLE
				/	Emissions de CO <sub>2</sub> issus du démantèlement de la centrale éolienne	NULLE		/	NULLE
Eau	<p>La Zone d'Implantation Potentielle est en interaction avec une masse d'eau souterraine disposant d'un bon état quantitatif mais d'un mauvais état qualitatif lié à une pollution aux nitrates d'origine agricole. Cette masse d'eau présente une potentielle sensibilité aux pollutions diffuses et localisées.</p> <p>La ZIP n'est en interaction avec aucune zone humide et aucun milieu aquatique. Concernant les eaux superficielles, aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est situé au sein de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI) et de la ZIP.</p> <p>La ZIP n'est en interaction avec aucun captage AEP ou périmètre de protection associé.</p>	FAIBLE A MOYENNE		/	Altération de la qualité des eaux par les matières en suspension lors de la construction et du démantèlement de la centrale	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Imperméabilisation des sols lors des travaux de construction	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Risque de pollution accidentelle lors des travaux de construction et de démantèlement	MOYENNE	MPR-04	Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines	FAIBLE
				/	Interaction avec les zones humides et milieux aquatiques lors des travaux de construction	NULLE		/	NULLE
				/	Compatibilité avec les documents de gestion de la ressource en eau	NULLE		/	NULLE
				/	Imperméabilisation des sols lors de l'exploitation de la centrale, modification des écoulements	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Risque de pollution accidentelle lors de l'exploitation de la centrale	NULLE		/	NULLE
				/	Interaction avec les zones humides et milieux aquatiques en phase exploitation	NULLE		/	NULLE
Air	La ZIP dispose d'une bonne qualité de l'air.	FAIBLE		/	Emission de polluant et de poussières lors des travaux de construction et de démantèlement de la centrale éolienne	FAIBLE	MPR-05	Limiter l'émission de poussière	NULLE
				/	Emission nulle de polluant permettant d'éviter des émissions issues des sources conventionnelles	MOYENNE		/	MOYENNE
Risques naturels	Le risque sismique est très faible. Le risque inondation par débordement d'un cours d'eau est nul. Ce risque est très limité concernant le ruissellement des eaux pluviales. Il est cependant susceptible	FAIBLE A MOYENNE		/	Accroissement des risques naturels lors des travaux de construction et de démantèlement de la centrale	NULLE		/	NULLE





THEMATIQUES	ETAT INITIAL		MESURE D'ÉVITEMENT		IMPACTS BRUTS		MESURES REDUCTION		IMPACTS RESIDUELS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	ID	DESCRIPTION	DESCRIPTION	INTENSITE	ID	DESCRIPTION	INTENSITE
	d'intervenir lors de très fortes précipitations et peut alors être couplé avec des coulées de boues. Le risque de tassements par retrait-gonflement des argiles est faible. Le risque d'inondation par remontée de nappe est moyen à très fort pour le centre de la ZIP et son extrémité sud. Concernant le risque de mouvement de terrain, aucune cavité n'est située au sein ou à proximité de la ZIP. Cependant, une attention toute particulière doit être portée à la portion de la ZIP située sur la commune de Balâtre car elle comporte potentiellement des cavités non localisées.			/	Accroissement des risques naturels lors de l'exploitation de la centrale éolienne	NULLE		/	NULLE
<b>MILIEU NATUREL</b>									
<b>Contexte naturel, grands espaces naturels</b>	Aucune zone de protection ou d'inventaire au titre du patrimoine naturel n'est en interaction avec la ZIP et l'AEI. Les sites Natura 2000 les plus proches sont situés à plus de 10 km de la ZIP. Plusieurs ZNIEFF concernent l'AER et l'AEE. La plus proche est située à 2 km de la ZIP. Les différentes aires d'études ne comptent pas d'APB, RNN, RNR, PN, PNR, zone RAMSAR.	<b>FAIBLE</b>		/	Altération des espaces naturels protégés ou inventoriés, ou des espaces ayant justifiées leur désignation	NULLE		/	NULLE
<b>Flore et habitats naturels</b>	96% de la ZIP en de cultures + quelques habitats communs (chemins). La richesse spécifique de la flore est faible 4 espèces d'intérêt patrimonial mais non protégées.	<b>FAIBLE</b>		/	Destruction d'habitats naturels	<b>FAIBLE</b>		/	<b>FAIBLE</b>
			MNE-01	Éviter les stations d'espèces floristiques patrimoniales non protégées	Destruction d'espèces protégées ou patrimoniales de la flore	NULLE		/	NULLE
<b>Avifaune</b>	Concernant les oiseaux nicheurs, les espèces sont communes à très communes. Il s'agit d'espèces liées aux grandes cultures. Concernant les oiseaux migrateurs, il n'y a pas de mouvements migratoires importants. Concernant les oiseaux hivernants, il n'y a pas de stationnement important.	<b>FAIBLE</b>	MNE-03	Eviter toute destruction de haie pour les accès	Nicheurs : destruction d'habitat	<b>FAIBLE</b>		/	<b>FAIBLE</b>
				/	Nicheurs : risque de collision	<b>FAIBLE</b>	MNR-02	Réaliser un entretien aux abords des éoliennes	<b>FAIBLE</b>
				/	Nicheurs : dérangement pendant le chantier	<b>MOYENNE</b>	MNR-01	Mettre en place un phasage des travaux pour la nidification des oiseaux	<b>FAIBLE</b>
				/	Nicheurs : modification du comportement (perte d'habitat)	<b>FAIBLE</b>		/	<b>FAIBLE</b>
				/	Hivernants : destruction d'habitat	<b>FAIBLE</b>		/	<b>FAIBLE</b>
				/	Hivernants : risque de collision	<b>FAIBLE</b>	MNR-02	Réaliser un entretien aux abords des éoliennes	<b>FAIBLE</b>



THEMATIQUES	ETAT INITIAL		MESURE D'ÉVITEMENT		IMPACTS BRUTS		MESURES REDUCTION		IMPACTS RESIDUELS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	ID	DESCRIPTION	DESCRIPTION	INTENSITE	ID	DESCRIPTION	INTENSITE
				/	Hivernants : dérangement pendant le chantier	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Hivernants : modification du comportement (perte d'habitat)	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Migrateurs : destruction d'habitat	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Migrateurs : risque de collision	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Migrateurs : dérangement pendant le chantier	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Migrateurs : modification du comportement (perte d'habitat)	FAIBLE		/	FAIBLE
Chiroptères	Le site a une richesse spécifique limitée et une activité globale faible au sol et en altitude au droit des parcelles cultivées. Aucune zone de chasse notable ni aucun axe de transit notable n'a été identifié sur la ZIP. Les rares espèces d'intérêt patrimonial recensées montrent une activité très faible à faible au droit des parcelles cultivées.	FAIBLE		/	Destruction d'habitat	NULLE		/	NULLE
				/	Risque de collision	FAIBLE	MNR-02	Réaliser un entretien aux abords des éoliennes	FAIBLE
				/			MNR-03	Limiter l'éclairage de la centrale éolienne	
				/			MNR-04	Dispositif anti-intrusion dans les nacelles d'éoliennes	
				/	Modification du comportement (perte d'habitat)	FAIBLE		/	FAIBLE
	Activité et diversité des chauves-souris plus importantes aux abords immédiats des haies et dans les villages.	MOYENNE	MNE-02	Éviter les zones d'activité modérée des chauves-souris	Risque de collision	FAIBLE		/	FAIBLE
Autre faune	Aucun reptile n'a été observé. Les habitats naturels de la ZIP sont peu favorables. Aucun amphibien n'a été inventorié au sein de la ZIP. La ZIP ne compte aucun site de reproduction ou autre habitat favorable. Aucun odonate, site de reproduction ou autre habitat favorable n'a été observé dans la ZIP. Concernant les mammifères, la ZIP ne compte que des espèces communes. Concernant les orthoptères, seules des espèces communes ont été observées au sein de la ZIP.	NULLE		/	Reptiles : destruction d'habitat, dérangement pendant le chantier, modification du comportement (perte d'habitat)	NULLE		/	NULLE
				/	Amphibiens : destruction d'habitat, dérangement pendant le chantier, modification du comportement (perte d'habitat)	NULLE		/	NULLE
				/	Odonates : destruction d'habitat, dérangement pendant le chantier, modification du comportement (perte d'habitat)	NULLE		/	NULLE





THEMATIQUES	ETAT INITIAL		MESURE D'ÉVITEMENT		IMPACTS BRUTS		MESURES REDUCTION		IMPACTS RESIDUELS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	ID	DESCRIPTION	DESCRIPTION	INTENSITE	ID	DESCRIPTION	INTENSITE
				/	Lépidoptères : destruction d'habitat, dérangement pendant le chantier, modification du comportement (perte d'habitat)	NULLE		/	NULLE
				/	Mammifères : destruction d'habitat, dérangement pendant le chantier, modification du comportement (perte d'habitat)	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Orthoptères : destruction d'habitat, dérangement pendant le chantier, modification du comportement (perte d'habitat)	FAIBLE		/	FAIBLE
Equilibre biologiques et continuités écologiques	La ZIP n'interfère avec aucun corridor écologique et aucun réservoir de biodiversité du SRCE. Aucun corridor local, axes de migration ou trame verte et bleue n'a été mis en évidence dans le ZIP. La ZIP n'a pas de fonction écologique particulière.	NULLE		/	Altération de la connectivité écologique du site vis-à-vis des environs	FAIBLE		/	FAIBLE
		FAIBLE		/	Altération de la fonctionnalité écologique de la ZIP	FAIBLE		/	FAIBLE
<b>SITES, PAYSAGES, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE</b>									
Perception des paysages	La ZIP est située au sein d'un vaste plateau agricole, à bonne distance des vallées et paysages des collines du noyonnais qui représentent les enjeux les plus forts. Le territoire est profondément marqué par les grandes infrastructures existantes ou futures.		MSE-01	Implantation des éoliennes en cohérence avec la centrale éolienne de Falvieux	Cohérence entre le parc de Falvieux et les lignes de force paysagères existantes	FAIBLE		/	FAIBLE
			MSE-02	Implantation des éoliennes en cohérence avec les lignes de force du paysage					
Sensibilités paysagères	La localisation de la ZIP est compatible avec l'ensemble des documents de cadrage paysagers étudiés. Elle est située à l'écart des enjeux paysagers régionaux. La ZIP ne sera que rarement visible depuis ces paysages. Elle se situe sur un vaste plateau agricole, dont l'échelle est adaptée aux projets éoliens. Notons tout de même la sensibilité moyenne, localement, de la vallée de l'Ingon.	FAIBLE		/	Visibilité depuis les belvédères du noyonnais/vermandois	NULLE		/	NULLE
				/	Visibilité/surplomb depuis les paysages de vallée	NULLE		/	NULLE
				/	Visibilité depuis la vallée de l'Ingon à Nesle	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Modification du caractère paysager du canal du Nord entre Grécourt et Libermont	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Incohérence du cumul éolien sur le plateau du Santerre	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Modification du paysage du plateau du Vermandois	NULLE		/	NULLE



THEMATIQUES	ETAT INITIAL		MESURE D'ÉVITEMENT		IMPACTS BRUTS		MESURES REDUCTION		IMPACTS RESIDUELS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	ID	DESCRIPTION	DESCRIPTION	INTENSITE	ID	DESCRIPTION	INTENSITE
				/	Présence de base vie, lieux de stockage, de grues et d'engins de chantier dans le paysage local	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Terrassement des plateformes et chemins	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Installation d'un poste de livraison en béton dans le paysage local	MOYENNE	MSR-02	Habillage par un bardage bois du poste de livraison.	FAIBLE
				/	Plantation d'une haie le long du chemin agricole longeant le poste de livraison		MSR-04	Plantation de 87 ml de haie dans le prolongement du poste de livraison le long du chemin agricole.	
Sensibilité des zones habitables	Noyon et Ham ont les enjeux les plus forts à l'échelle de l'AEE, mais elles sont aussi les plus éloignées de la ZIP et se situent dans les secteurs les moins sensibles. Roye est plus proche, mais le contexte éolien y est déjà bien présent. Nesle est une petite ville de moindre enjeu, mais ses sorties Sud seront sensibles aux cumuls éoliens. A l'exception des villages de Rethonvillers, Marché-Allouarde, Ognolles et Ercheu (sensibilité modérée), les villages ouverts sur la plaine sont faiblement sensibles, car la ZIP apparaît dans l'axe d'un parc éolien existant, limitant les problématiques d'encerclement supplémentaire. Bien que d'enjeu faible (nombre d'habitants très faible), les villages riverains (AEI) ont fait l'objet d'une attention particulière : les lieux de vie, les vues depuis les entrées et sorties du bâti et les risques d'encerclement sont de sensibilités faibles à fortes.	MOYENNE		/	Visibilité depuis Ham et Noyon	NULLE		/	NULLE
				/	Incohérence du cumul éolien en sortie de Roye et Nesle	FAIBLE		/	FAIBLE
			MSE-05	Maintien d'espaces de respiration entre les parcs éoliens	Prégnance visuelle et cumul éolien depuis Rethonvillers, Marché-Allouarde, Ognolles, Ercheu, Champien	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Visibilité dans l'axe en entrées/sorties de Libermont, Moyencourt, Carrépuis, Herly, Breuil, Languevoisin- Quiquery	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Visibilité dans l'axe en sortie de Margny-aux-Cerises	NULLE		/	NULLE
				/	Prégnance visuelle depuis les autres villages de l'AER	NULLE		/	NULLE
			MSE-03	Préservation des silhouettes de bourg	Visibilité dans l'axe des entrées/sorties et rupture d'échelle sur Balâtre, Billancourt, Solente et Omencourt	FAIBLE		/	FAIBLE
			MSE-06	Prise en compte des entrées et sorties de bourgs proches	Visibilité dans l'axe depuis les entrées principales de Biarre et Cressy-Omencourt	FAIBLE		/	FAIBLE
			MSE-03	Préservation des silhouettes de bourg	Visibilité dans l'axe depuis les sorties secondaires de Biarre, Cressy-Omencourt, Solente et Billancourt	FAIBLE		/	FAIBLE
			MSE-06	Prise en compte des entrées et sorties de bourgs proches					
MSE-04	Eviter les effets de surplomb depuis les lieux de vie	Visibilité/rupture d'échelle depuis les maisons de Biarre, Balâtre, Billancourt et Solente	FAIBLE		/	FAIBLE			





THEMATIQUES	ETAT INITIAL		MESURE D'ÉVITEMENT		IMPACTS BRUTS		MESURES REDUCTION		IMPACTS RESIDUELS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	ID	DESCRIPTION	DESCRIPTION	INTENSITE	ID	DESCRIPTION	INTENSITE
			MSE-04	Eviter les effets de surplomb depuis les lieux de vie	Visibilité/rupture d'échelle depuis les maisons de la frange ouest de Cressy-Omencourt	MOYENNE	MSR-03	Mettre en place un fonds de plantation d'arbres pour les jardins des habitations sensibles	FAIBLE
				/	Passage de convois, altérant le cadre de vie des riverains	FAIBLE	MPR-02	Gérer la circulation des engins de chantier	FAIBLE
Sensibilités des axes de circulation	L'A1 est peu orientée vers la ZIP, mais sa fréquentation très importante lui confère une certaine sensibilité (modérée). Les autres axes structurants (> 2 000 v/j) sont en majorité peu tourné avec la ZIP. Leur sensibilité nulle à faible. Seule exception à cette règle, la D930, qui, en plus d'être un axe structurant du territoire, est la route fréquentée la plus proche et la plus orientée vers la ZIP. De Nesle à Rethonvillers, elle peut même être considérée comme fortement sensible. Ponctuellement, le contournement Est de Roye et la RD934 (entre Roye et Roiglise) sont également un point sensible (moyen). Les axes plus locaux (<2000 v/j) longent la ZIP sur les 4 points cardinaux, sans jamais s'en rapprocher réellement (> 1 km). Ce phénomène réduit considérablement les sensibilités possibles depuis ces réseaux. Notons néanmoins qu'un petit tronçon de la RD15 et de la RD186/RD54, la RD227 et quelques routes communales font ponctuellement face à la ZIP (sensibilité modérée).	MOYENNE		/	Incohérence du cumul éolien depuis l'A1, l'A29, la RD1029	NULLE		/	NULLE
				/	Incohérence du cumul éolien depuis le contournement Est de Roye	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Incohérence du cumul éolien depuis les RD1017, RD930 (à l'Est de Nesle et au Sud de Roye), RD932, RD934	NULLE		/	NULLE
				/	Visibilité dans l'axe et incohérence du cumul éolien depuis la RD15/RD24 et la RD186/RD54	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Visibilité dans l'axe et incohérence du cumul éolien depuis la RD221, RD337, RD34 et RD234	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Visibilité dans l'axe et effet « barrière » depuis la RD227 et la route de Biarre à Cressy	FAIBLE		/	FAIBLE
Sensibilités du patrimoine et du tourisme	Il n'existe aucun site référencé comme UNESCO, classé ou inscrit à moins de 20 km de la ZIP. La ville de Noyon accueille de nombreux monuments historiques, mais ne présente pas de sensibilité. La nécropole franco-allemande de Thiescourt (> 15km), est inscrite sur la liste indicative (processus d'inscription UNESCO), mais ne présente aucune sensibilité. Aucune grande sensibilité n'est mise en avant concernant les monuments historiques (peu nombreux). Seule l'église Saint-Pierre de Roye présente un risque d'intervisibilité. Le territoire est surtout le lieu d'un tourisme ponctuel (commémorations, randonnées locales). Notons la présence d'un circuit de randonnée locale à moins de	FAIBLE		/	Modification du caractère paysager des sites commémoratifs dont la Nécropole de Thiescourt (liste indicative UNESCO)	NULLE		/	NULLE
				/	Intervisibilité avec Noyon et des monuments historiques	NULLE		/	NULLE
				/	Intervisibilité avec l'église de St-Pierre (Roye)	NULLE		/	NULLE
				/	Intervisibilité avec les autres monuments historiques	NULLE		/	NULLE
				/	Modification du caractère paysager du site ponctuel de Beaulieu-les-Fontaines	NULLE		/	NULLE
				/	Modification du caractère paysager des circuits de randonnées locaux	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Modification du caractère paysager des sentiers de grandes randonnées	NULLE		/	NULLE



THEMATIQUES	ETAT INITIAL		MESURE D'ÉVITEMENT		IMPACTS BRUTS		MESURES REDUCTION		IMPACTS RESIDUELS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	ID	DESCRIPTION	DESCRIPTION	INTENSITE	ID	DESCRIPTION	INTENSITE
	2 km de la ZIP (circuit de la Croix Saint-Claude)			/	Risque des dégradations des sites archéologiques	NULLE		/	NULLE
<b>MILIEU HUMAIN &amp; SANTÉ</b>									
<b>Population, contexte socio-économique</b>	Les communes concernées par la ZIP sont des communes rurales, de moins de 200 habitants, dont la densité de population est faible. Ces communes ont des profils d'activités économiques fortement axés sur l'agriculture. L'offre touristique est très limitée. Ces communes ne disposent d'aucune capacité d'hébergement.	FAIBLE		/	Stimulation de l'économie et retombées locales lors du développement et de la construction de la centrale éolienne	MOYENNE		/	MOYENNE
				/	Stimulation de l'économie et retombées locales lors de l'exploitation de la centrale éolienne	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Retombées locales pour les collectivités territoriales via les taxes versées par le maître d'ouvrage	MOYENNE		/	MOYENNE
				/	Influence du parc éolien sur la valeur des biens mobiliers et l'attractivité du territoire	NULLE		/	NULLE
				/	Influence du parc éolien sur l'activité touristique et l'attractivité du territoire	NULLE		/	NULLE
				/	Stimulation de l'économie et retombées locales lors des travaux de construction de la centrale éolienne	MOYENNE		/	MOYENNE
<b>Planification territoriale, occupation des sols, usages</b>	La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est constituée de terres cultivées (céréales, pommes de terre, betteraves) traversées par des chemins agricoles. Aucun boisement ne s'y trouve. Les différentes communes concernées par la ZIP ont une activité agricole significative. Celle-ci est principalement axée sur les grandes cultures. La Zone d'Implantation Potentielle est située au sein d'un territoire rural caractérisé par un bâti diffus regroupé sous forme de petits hameaux localisés aux abords des routes. La distance d'éloignement réglementaire aux habitations de 500 mètres est largement respectée. La commune de Billancourt fait partie du territoire du SCOT du Pays du Santerre Haute Somme qui promeut un développement intégré de l'énergie	NULLE A FAIBLE	MHE-02	Limitation des emprises sur les parcelles agricoles	Incidences des travaux de construction sur l'occupation des sols et es usages	FAIBLE		/	FAIBLE
			MHE-02	Limitation des emprises sur les parcelles agricoles	Incidences de l'exploitation de la centrale sur l'occupation des sols et les usages	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Incidences de l'exploitation sur les documents d'urbanisme applicables	NULLE		/	NULLE





THEMATIQUES	ETAT INITIAL		MESURE D'ÉVITEMENT		IMPACTS BRUTS		MESURES REDUCTION		IMPACTS RESIDUELS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	ID	DESCRIPTION	DESCRIPTION	INTENSITE	ID	DESCRIPTION	INTENSITE
	<p>éolienne. La commune de Solente fait partie du territoire du SCOT du Pays des Sources favorable au développement éolien dans le respect des documents de cadrage régionaux.</p> <p>Les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt et Cressy-Omenecourt ne sont pas dotées de documents d'urbanisme locaux. Le Règlement National d'Urbanisme (RNU) s'applique sur leurs territoires. Le projet éolien est compatible avec ces règles d'urbanisme. Concernant la commune de Solente, le PLU est compatible avec le projet d'extension du parc de Falvieux.</p>			/	Incidences de l'exploitation sur l'habitat et les biens matériels	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Incidences des travaux de construction sur l'occupation des sols et es usages	FAIBLE		/	FAIBLE
Infrastructures	<p>La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est traversée par quelques routes secondaires et chemins peu fréquentés.</p> <p>Le projet éolien de Falvieux n'est pas affecté par les servitudes de l'aviation civile, les éoliennes ne pourront dépasser une hauteur totale de 213 m NGF.</p> <p>Aucune liaison hertzienne opérationnelle ne traverse la ZIP.</p> <p>Le projet éolien a reçu un avis favorable de la part de l'Armée.</p> <p>La ZIP n'est contrainte par aucun radar Météo France.</p> <p>Une canalisation de gaz passe au sein de la ZIP. Cet équipement n'induit pas de distance d'éloignement réglementaire. Un recul suffisant sera appliqué pour éviter toute incidence sur cette installation.</p> <p>Plusieurs lignes électriques 20 kV passent</p>	FAIBLE		/	Détérioration des routes et augmentation du trafic lors des travaux de construction et de démantèlement	FAIBLE		/	FAIBLE
			MHE-03	Prise en compte des contraintes de l'aviation civile	Perturbation de l'aviation civile lors des travaux de construction et de démantèlement de la centrale éolienne	NULLE		/	NULLE
				/	Perturbation de l'aviation militaire lors des travaux de construction et de démantèlement de la centrale éolienne	NULLE		/	NULLE
				/	Perturbation des radars météorologiques lors des travaux de construction et de démantèlement de la centrale éolienne	NULLE		/	NULLE



THEMATIQUES	ETAT INITIAL		MESURE D'ÉVITEMENT		IMPACTS BRUTS		MESURES REDUCTION		IMPACTS RESIDUELS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	ID	DESCRIPTION	DESCRIPTION	INTENSITE	ID	DESCRIPTION	INTENSITE
	au sein de la ZIP. Elles n'induisent pas de distance d'éloignement réglementaire. Des canalisations AEP et eaux usées passent au sein de la ZIP. Elles n'induisent pas de distance d'éloignement réglementaire.			/	Incidence sur les divers réseaux et canalisations lors des travaux de construction et de démantèlement de la centrale éolienne	<b>FAIBLE</b>	MHE-01	Éloigner les éoliennes des infrastructures et réseaux les plus proches	<b>FAIBLE</b>
				/	Incidence sur le réseau routier en phase exploitation, notamment concernant la sécurité des automobilistes, de détérioration des routes et d'augmentation du trafic	<b>NULLE</b>		/	<b>NULLE</b>
				/	Perturbation de l'aviation civile lors de l'exploitation de la centrale éolienne	<b>NULLE</b>		/	<b>NULLE</b>
				/	Perturbation de l'aviation militaire lors de l'exploitation de la centrale éolienne	<b>NULLE</b>		/	<b>NULLE</b>
				/	Perturbation du fonctionnement des radars météorologiques lors de l'exploitation de la centrale éolienne	<b>NULLE</b>		/	<b>NULLE</b>
				/	Incidence sur les divers réseaux et canalisations lors de l'exploitation de la centrale éolienne	<b>NULLE</b>		/	<b>NULLE</b>
				/	Incidence sur les sites et sols pollués lors de l'exploitation de la centrale éolienne	<b>NULLE</b>		/	<b>NULLE</b>
				/	Incidence sur les ICPE lors de l'exploitation de la centrale éolienne	<b>NULLE</b>		/	<b>NULLE</b>
<b>Commodité du voisinage, hygiène, santé, sécurité et salubrité</b>	Des mesures ont été réalisées pour évaluer le bruit résiduel à différents points représentatifs de l'environnement sonore de la zone de projet et ses environs, notamment aux abords des ZER. Les niveaux résiduels globaux sont compris entre 26,7 et 46,0 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 32,9 et 52,1 dB(A) en période de jour (7h-22h), selon les vitesses de vent. Le site n'est affecté par aucune nuisance particulière.	<b>FAIBLE</b>		/	Nuisances sonores occasionnées par le chantier de construction et de démantèlement de la centrale éolienne	<b>FAIBLE</b>	MHR-01	Adapter le chantier à la vie locale	<b>FAIBLE</b>
				/	Production de déchets lors de la construction et de démantèlement de la centrale éolienne	<b>FAIBLE</b>	MHR-02	Plan de gestion des déchets de chantier	<b>FAIBLE</b>
				/	Incidences sur la sécurité des biens et des personnes (riverains, professionnels intervenant sur le chantier)	<b>FAIBLE</b>		/	<b>FAIBLE</b>





THEMATIQUES	ETAT INITIAL		MESURE D'ÉVITEMENT		IMPACTS BRUTS		MESURES REDUCTION		IMPACTS RESIDUELS
	DESCRIPTION	SENSIBILITE	ID	DESCRIPTION	DESCRIPTION	INTENSITE	ID	DESCRIPTION	INTENSITE
				/	Nuisance acoustique ponctuelle sur certains lieux de vie	MOYENNE	MHR-05	Fonctionnement optimisé des éoliennes pour l'acoustique	FAIBLE
				/	Production de déchets lors de l'exploitation de la centrale éolienne	FAIBLE	MHR-03	Plan de gestion des déchets d'exploitation	FAIBLE
				/	Incidences sur la sécurité des biens et des personnes (riverains, professionnels intervenant sur l'exploitation)	FAIBLE	MHR-04	Sécurité incendie	FAIBLE
				/	Effets stroboscopiques et ombres portées	FAIBLE		/	FAIBLE
				/	Intensité des champs électromagnétiques à proximité immédiate et au sein des éoliennes et effets sur la santé	NULLE		/	NULLE
				/	Incidence sur la réception télé pour les riverains	FAIBLE	MHR-01	Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes	NULLE
				/	Propagation de vibrations dans les environs	NULLE		/	NULLE
				/	Emissions d'infrasons et effets sur la santé	NULLE		/	NULLE
				/	Emissions lumineuses susceptible de constituer une gêne pour les riverains	FAIBLE	MHR-07	Synchronisation des feux de balisage	FAIBLE
			Risques technologiques	Les communes de Balâtre, Biarre, Billancourt et Cressy- Omencourt ne sont pas soumises à un risque industriel notable (absence de PPRt) Un parc éolien autorisé est localisé au sein de la ZIP (centrale éolienne de Falvieux composée de 6 éoliennes) et deux parcs éoliens sont situés à proximité de la ZIP (à 1,3 km). Aucun site et sol pollué n'est situé au sein de la Zone d'Implantation Potentielle ou de l'Aire d'Etude Immédiate.	FAIBLE		/	Incidences de la construction et du démantèlement de la centrale éolienne sur les risques technologiques	NULLE
	/	Incidences de l'exploitation de la centrale éolienne sur les risques technologiques				NULLE		/	NULLE



### 4.1.1. Impacts résiduels sur les espèces protégées

Concernant le patrimoine naturel, les impacts résiduels du projet (évalués après mesures d'évitement et de réduction) ne sont pas de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation des populations locales, ainsi que le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées présentes sur le site du projet d'extension. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'effectuer une demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées telle que prévue au 4° l'article L.411.2 du Code de l'environnement



**En l'absence d'effet résiduel notable sur la faune et la flore, aucune demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées n'est nécessaires pour le projet d'extension du parc éolien de Falvieux.**

### 4.1.2. Respect de l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité

La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages introduit la notion de « zéro perte nette de biodiversité » à atteindre pour les projets.

Comme indiqué précédemment, les éoliennes projetés et leurs aménagements annexes n'auront pas d'incidence notable sur la biodiversité. Le projet s'inscrit dans sur des parcelles agricoles intensives en dehors des zones les plus favorables pour la faune et la flore ainsi que des continuités écologiques.

Les linéaires de haies plantées pour des motifs paysages (mesures MSR-03 et MSR-04) seront favorables à la faune. Ils constitueront des structures végétales nouvelles favorables à la reproduction des passereaux et à la chasse des chiroptères. Ce type d'habitat est en effet très peu présent dans la plaine de Falvieux et comme indiqué dans l'état initial du projet, il concentre généralement la biodiversité du secteur. Conformément aux recommandations de la DREAL, ces haies seront plantées à plus de 200 m des éoliennes envisagées, autorisées ou en exploitation. Ces plantations apporteront ainsi un gain pour la biodiversité.



**En l'absence d'effet résiduel notable sur la faune et la flore, au regard des mesures de plantation de haie, le projet respectera l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. Les mesures de plantation induiront même un gain potentiel pour certaines espèces (oiseaux nicheurs, insectes...) au regard de la pauvreté des habitats disponibles sur le site.**

## 5. Mesures compensatoires

### 5.1. Mesures relatives au milieu physique

En l'absence d'effet résiduel significatif, aucune mesure compensatoire relative au milieu physique n'est nécessaire

### 5.2. Mesures relatives au milieu naturel

En l'absence d'effet résiduel significatif, aucune mesure compensatoire relative au milieu naturel n'est nécessaire

### 5.3. Mesures relatives au paysage et au patrimoine

En l'absence d'effet résiduel significatif, aucune mesure compensatoire relative aux sites, paysages, patrimoine culturel et archéologique n'est nécessaire.

### 5.4. Mesures relatives au milieu humain et à la santé

En l'absence d'effet résiduel significatif, aucune mesure compensatoire relative au milieu humain n'est nécessaire.





## 6. Mesures de suivi

### 6.1. Mesures relatives au milieu physique

Aucune mesure de suivi relative au milieu physique n'est nécessaire.

### 6.2. Mesures relatives au milieu naturel

#### 6.2.1. Réaliser un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris (MNA-01)

MESURE MNA-01	
<b>Intitulé</b>	Réaliser un suivi de la mortalité et d'activité des oiseaux et des chauves-souris
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Risque de mortalité et de dérangement pour l'avifaune et les chiroptères
<b>Objectifs</b>	Evaluer la mortalité et le dérangement générés par le parc éolien sur les oiseaux et les chiroptères et, le cas échéant, mettre en place des mesures correctives
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Conformément à la réglementation, au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant mettra en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.</p> <p>Le suivi envisagé est basé sur le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (révision 2018).</p> <p>Au regard des impacts potentiels limités du projet sur la faune volante, le suivi de mortalité sera réalisé de la semaine 20 à la semaine 43. L'absence d'enjeu en période de migration et d'hivernage permet de se passer de tout suivi sur les semaines 1 à 19 et 44 à 52. Ce suivi sera réalisé sur les deux éoliennes du parc selon les dispositions du protocole en vigueur.</p> <p>En parallèle, un suivi en continu en hauteur des chiroptères sera réalisé de la semaine 20 à 43. Au regard de l'homogénéité des milieux d'implantation des éoliennes de la centrale éolienne autorisée de Falvieux et du projet d'extension, une seule éolienne pourra être équipée pour l'ensemble de ces deux centrales. L'une des éoliennes situées au centre de l'ensemble pourra notamment être choisie (CEFAL03 par exemple).</p> <p>Le suivi débutera dans les 12 mois qui suivront la mise en service du parc éolien. Il devra dans tous les cas intervenir au plus tard dans les 24 mois qui suivront la mise en service du parc éolien.</p> <p>A l'issue de ce premier suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le suivi mis en œuvre conclut à l'absence d'impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux alors le prochain suivi sera effectué dans les 10 ans, conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011.</li> <li>• Si le suivi met en évidence un impact significatif sur les chiroptères ou sur les oiseaux alors des mesures correctives de réduction doivent être mises en place et un nouveau suivi doit être réalisé l'année suivante pour s'assurer de leur efficacité.</li> </ul>

<b>Effets attendus</b>	Mortalité des chauves-souris et des oiseaux nulle ou non significative
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, bureau d'études naturaliste
<b>Planning prévisionnel</b>	Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans
<b>Coût estimatif</b>	15 000 € HT par suivi de mortalité (3 répétitions sur la durée de vie du parc) et 9 500 € HT pour le suivi des chauves-souris en hauteur, soit un total de 54 500 € HT.
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par maître d'ouvrage et bureau d'études naturalistes

### 6.3. Mesures relatives au paysage et au patrimoine

Aucune mesure de suivi relative au paysage et au patrimoine n'est nécessaire.

### 6.4. Mesures relatives au milieu humain et à la santé

#### 6.4.1. Réaliser une campagne de mesures acoustiques (MHA-01)

MESURE MHA-01	
<b>Intitulé</b>	Réaliser une campagne de mesure acoustique
<b>Impact(s) concerné(s)</b>	Bruit généré par la centrale éolienne
<b>Objectifs</b>	Vérifier la conformité de l'installation avec la législation et la réglementation en vigueur
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Afin de confirmer le respect de la réglementation, un suivi acoustique sera réalisé dans les 12 mois suivant la mise en service industrielle de la centrale afin de que les mesures puissent être réalisées dans les meilleures conditions (bonnes vitesses et direction de vent notamment, période de l'année appropriée, mise au point des réglages définitifs des machines dans les mois qui suivent la mise en service). Ce suivi sera ciblé sur les principales sensibilités identifiées. Il sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.</p> <p>Ces mesures de contrôle devront s'effectuer pour les différentes configurations de vent et périodes (jour, nuit). Conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, cette campagne de mesures devra se faire selon les dispositions de la norme NF S 31-114 dans sa version en vigueur ou à défaut selon la version de juillet 2011.</p>
<b>Effets attendus</b>	Valider la conformité réglementaire de la centrale éolienne en matière acoustique
<b>Acteurs concernés</b>	Maître d'ouvrage, bureau d'études acoustique
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre dans les 12 mois suivant la MSI
<b>Coût estimatif</b>	10'000 €
<b>Modalités de suivi</b>	Suivi par le Maître d'ouvrage



## 7. Synthèse des mesures

Tableau 185 : synthèse des mesures

ID	INTITULE MESURE	DESCRIPTIF	COÛT HT
<b>MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE</b>			
<b>MPR-01</b>	Gérer les matériaux issus des décaissements.	Modalités techniques permettant la gestion temporaire des matériaux issus des décaissements.	I
<b>MPR-02</b>	Gérer la circulation des engins de chantier.	Mise en place d'un plan de circulation des engins de chantier pour gérer les déplacements dans un périmètre clairement défini.	I
<b>MPR-03</b>	Mettre en œuvre les prescriptions réglementaires relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement des centrales éoliennes.	Remise en état du site conforme à l'occupation des terres initiale.	I
<b>MPR-04</b>	Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.	Mise en œuvre de mesures de gestion des produits polluants et définition des modalités de gestion en cas de sinistre.	I
<b>MPR-05</b>	Limiter l'émission de poussière.	Arrosage des plates-formes et accès en cas de nuisances constatées.	I
<b>MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL</b>			
<b>MNE-01</b>	Éviter les stations d'espèces floristiques patrimoniales non protégées.	Définition des aménagements et installations en dehors des zones de sensibilité pour la flore.	I
<b>MNE-02</b>	Éviter les zones d'activité modérée des chauves-souris.	Définition des aménagements et installations en dehors des zones de sensibilité pour les chauves-souris.	I
<b>MNE-03</b>	Éviter toute destruction de haie pour les accès	Modification du tracé des accès pour éviter la destruction partielle d'une haie.	I
<b>MNR-01</b>	Mettre en place un phasage des travaux pour la nidification des oiseaux.	Définition de modalités de démarrage des travaux de terrassement.	I
<b>MNR-02</b>	Réaliser un entretien aux abords des éoliennes.	Entretien des plateformes afin d'éviter l'installation de végétation au pied des éoliennes	I
<b>MNR-03</b>	Limiter l'éclairage de la centrale éolienne.	Limitation de l'éclairage au balisage réglementaire et mise en place de détecteurs de présence pour les besoins opérationnels	I
<b>MNR-04</b>	Dispositif anti-intrusion dans les nacelles d'éolienne	Installation de nacelles ne permettant pas aux chauves-souris d'entrer et de trouver refuge.	I

<b>MNA-01</b>	Réaliser un suivi de la mortalité et d'activité des oiseaux et des chauves-souris.	Suivi mis en œuvre conformément à la réglementation en vigueur	<b>59 400 €</b>
<b>MESURES RELATIVES AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE</b>			
<b>MSE-01</b>	Implantation des éoliennes en cohérence avec la centrale éolienne de Falvieux.	Le projet a été conçu afin de s'inscrire dans la continuité du parc éolien autorisé de Falvieux.	I
<b>MSE-02</b>	Implantation des éoliennes en cohérence avec les lignes de force du paysage.	Le projet a été conçu afin de s'inscrire dans la logique des lignes de force paysagère identifiées.	I
<b>MSE-03</b>	Préservation des silhouettes de bourgs.	Le projet a été conçu afin d'éviter la présence d'éoliennes dans les cônes de vue des silhouettes de bourgs depuis les sorties des bourgs voisins.	I
<b>MSE-04</b>	Éviter les effets de surplomb depuis les lieux de vie.	Implantation des éoliennes selon un recul minimal de 600 m à toute maison habitée.	I
<b>MSE-05</b>	Maintien d'espaces de respiration entre les parcs éoliens.	Des espaces de respiration ont été préservés vis-à-vis des ensembles éoliens de RE et CR.	I
<b>MSE-06</b>	Prise en compte des entrées et sorties de bourgs proches.	Absence d'éolienne dans les axes d'entrées et de sorties de bourgs ou validation de sa bonne intégration dans le paysage.	I
<b>MSR-01</b>	Réseau électrique inter-éolien enterré.	Absence de réseau électrique aérien visible, tous les câbles inter-éoliens seront enfouis.	I
<b>MSR-02</b>	Insertion paysagère du poste de livraison.	Mise en œuvre d'un habillage architectural des postes de livraison pour leur donner un caractère rural.	I
<b>MSR-03</b>	Fond de plantation d'arbres pour les jardins des habitations sensibles.	Mise en place de subventions pour l'achat d'arbres pour les habitations les plus sensibles identifiées dans le cadre de l'étude paysage.	<b>1 875 €</b>
<b>MSR-04</b>	Plantation de haies pour réduire les vues sur les installations du projet.	Plantation de 105 ml de haies à l'entrée d'Omencourt et aux abords du poste de livraison.	<b>5 312,5 €</b>
<b>MSR-05</b>	Démantèlement des virages créés pour l'accès au chantier.	Suite à la mise en service du parc éolien certains aménagements nécessaires au chantier seront démantelés (rectifications de virages...)	I
<b>MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN &amp; A LA SANTÉ</b>			
<b>MHE-01</b>	Éloigner les éoliennes des infrastructures et réseaux les plus proches.	Le projet a été conçu afin d'éviter toute incidence potentielle sur les réseaux et canalisations recensées.	I
<b>MHE-02</b>	Limiter les emprises sur les parcelles agricoles.	Aménagements du projet définis en concertation avec les agriculteurs afin de limiter les emprises sur les parcelles agricoles.	I





<b>MHE-03</b>	Prise en compte des contraintes de l'aviation civile.	Respect de la limite de 213 m pour la hauteur totale des éoliennes projetées.	I
<b>MHR-01</b>	Adapter le chantier à la vie locale.	Mise en œuvre de dispositions afin de réduire les risques de nuisances liées au chantier pour les riverains (bruit, trafic...).	I
<b>MHR-02</b>	Plan de gestion des déchets de chantier.	Tri, valorisation et recyclage des déchets de chantier et évacuation vers des centres de traitement adaptés.	I
<b>MHR-02</b>	Plan de gestion des déchets d'exploitation.	Tri, valorisation et recyclage des déchets d'exploitation et évacuation vers des centres de traitement adaptés.	I
<b>MHR-04</b>	Sécurité incendie.	Mise en œuvre de dispositions pour réduire le risque incendie et y faire face.	I
<b>MHR-05</b>	Fonctionnement optimisé des éoliennes pour l'acoustique.	Fonctionnement adapté des éoliennes sous certaines conditions de vent pour respecter la réglementation acoustique.	I
<b>MHR-06</b>	Rétablir la réception télé en cas de problèmes.	Suivi des doléances, puis interventions techniques chez les riverains affectés	Variable
<b>MHR-07</b>	Synchronisation des feux de balisage.	Mise en place d'un dispositif permettant le clignotement simultané des éoliennes pour le balisage.	I
<b>MHA-01</b>	Réaliser une campagne de mesure acoustique.	Réalisation d'une campagne de mesure dans les 6 mois suivants la mise en service.	10'000 €

<b>MONTANT TOTAL MESURES HT (€)</b>	<b>76 587,5 €</b>
-------------------------------------	-------------------

I	Intégré au coût du projet (construction, exploitation démantèlement)
	Surcoût pour le projet

## 8. Conclusion générale

Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est constitué de deux éoliennes d'une hauteur totale maximale de 184 mètres et d'une puissance unitaire maximale de 4,5 MW, d'un poste de livraison électrique et d'équipements annexes. Il s'inscrit en extension de la centrale éolienne Falvieux, autorisée en août 2017, composée de 6 éoliennes de 184 mètres de hauteur et de deux postes de livraison.

Le site d'implantation se caractérise par un plateau agricole fortement anthropisé, doté de nombreuses infrastructures, qui réunit les conditions favorables pour l'implantation d'un parc éolien : un espace ouvert, venté, en dehors des servitudes techniques, des zones de sensibilité paysagère et des zones naturelles sensibles.

Le projet est situé dans un secteur favorable du Schéma régional éolien de Picardie approuvé par arrêté du Préfet de région le 14 juin 2012 (bien que ce schéma ait été annulé depuis), et est compatible avec les différents plans, schéma et programmes régissant l'aménagement du territoire (Cf. volet suivant).

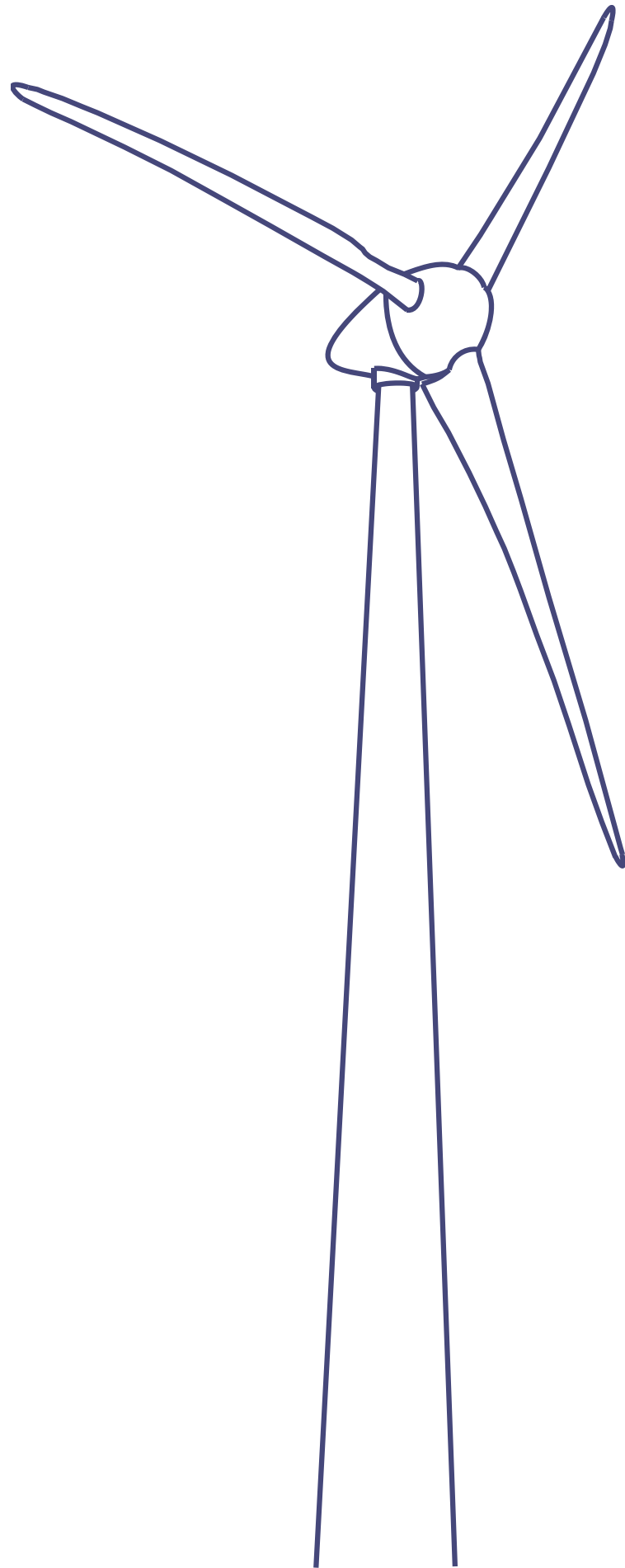
Il permet de tirer le meilleur parti de du site d'implantation et répond aux principaux enjeux paysagers et environnementaux identifiés localement. Les impacts bruts jugés significatifs ont fait l'objet de mesures d'évitement et de réduction adaptée : gestion des déchets, planning adapté du chantier pour la nidification des oiseaux de plaine, habillage du poste de livraison, plantation de haies, optimisation acoustique... Des mesures de suivi seront par ailleurs mises en œuvre pour s'assurer de l'efficacité de ces mesures : suivi environnemental et acoustique.

Le parti d'implantation retenu s'inscrit en continuité des éoliennes autorisées de la centrale de Falvieux. Le projet permettra au final de densifier le contexte éolien du territoire sans engendrer d'impact supplémentaire significatif. Son emprise sur les sols est limitée, il n'induit pas de rejet polluant pour l'environnement, ses impacts sur la flore et la faune seront très faibles, sa cohérence paysagère avec le motif éolien préexistant est un atout et il n'induit pas de perturbation particulière pour l'activité agricole ou les riverains.

S'agissant d'un projet de production d'énergie à partir d'une source d'énergie propre et renouvelable (le vent), un impact positif est à attendre en matière de lutte contre le réchauffement climatique et contre les pollutions liées à la production d'énergie conventionnelle (rejet de gaz à effet de serre, production de déchets nucléaires...). Le projet contribuera ainsi aux objectifs régionaux et nationaux de production d'énergie renouvelable.







**Conformité et articulation avec les plans,  
schémas et programmes**







# 1. Conformité du projet avec les règles d'urbanisme opposables

Le projet s'inscrit intégralement sur la commune de Cressy-Omencourt dans le département de la Somme.

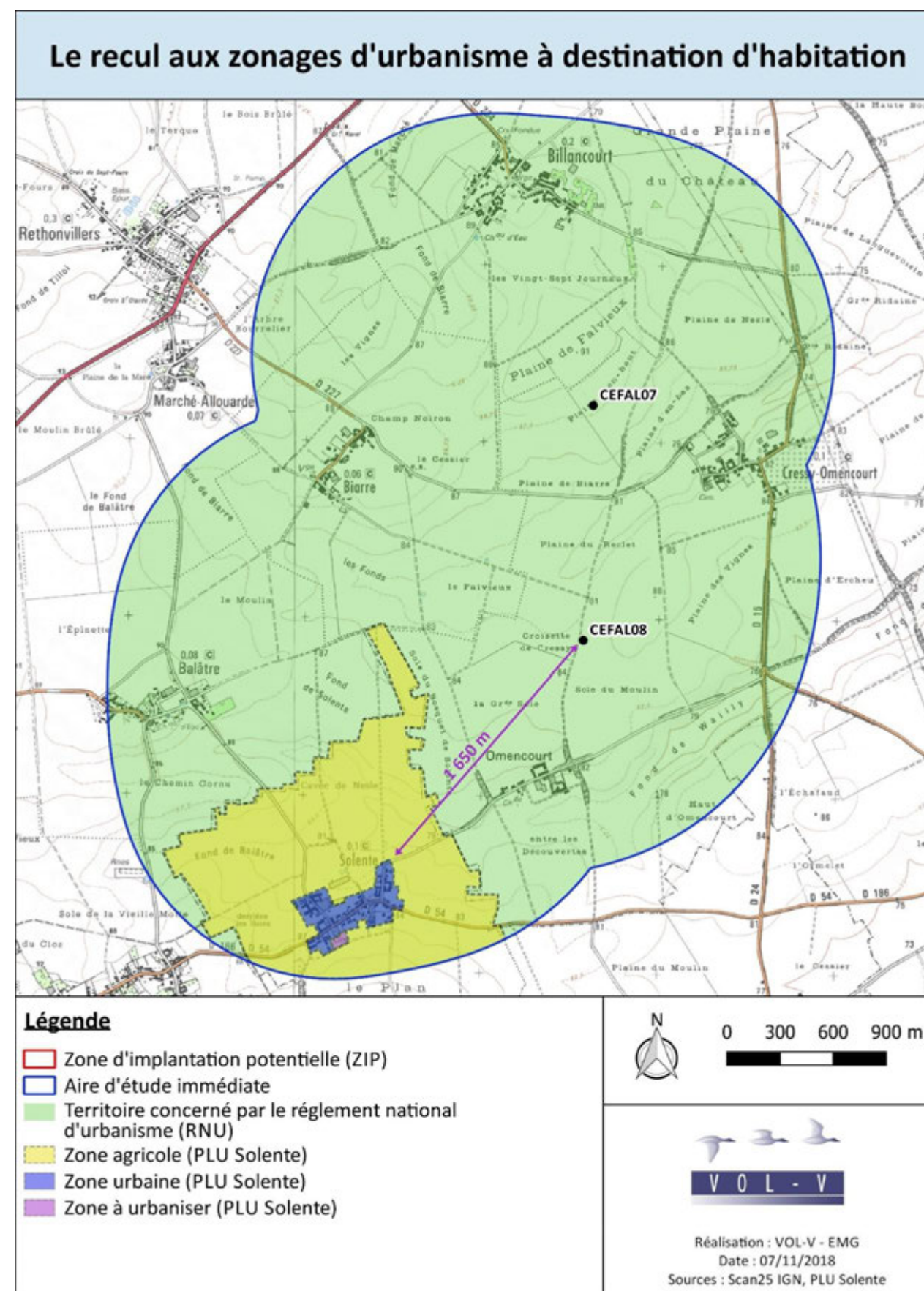
Cette commune n'est concernée par aucun Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT).

Elle ne dispose pas de document d'urbanisme, le Règlement National d'Urbanisme (RNU) s'applique donc sur son territoire. L'article L.111-1 du code de l'urbanisme autorise en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune « Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées ». Comme indiqué en état initial de la présente étude d'impact, les éoliennes constituent des équipements collectifs au sens où elles permettent la satisfaction d'un besoin collectif, la production d'électricité exportée vers le réseau public de distribution. Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux s'implantera en dehors des zones urbanisées de la commune, il sera donc compatible avec le règlement national d'urbanisme.

L'article L.515-44 du code de l'environnement indique par ailleurs que « la délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres ». Dans un rayon de 500 m autour des installations, seule la commune de Solente dispose d'un document d'urbanisme. Le plan local d'urbanisme de Solente définit une zone urbaine (le bourg) et une zone à urbaniser (au sud du bourg). Comme l'indique la carte ci-après, l'éolienne la plus proche sera distante de 1 650 m de la zone urbanisable la plus proche identifiée dans le PLU de Solente. Le projet respectera donc les reculs réglementaires aux zones urbanisables à destination d'habitation.



Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est conforme aux règles d'urbanisme en vigueur.



Carte 145 : le recul aux zonages d'urbanisme à destination d'habitation



## 2. Articulation avec les plans, schémas et programmes

ID	TYPE	PLAN, SCHEMA ET PROGRAMME APPLICABLES AU PROJET	RAPPORT DE CONFORMITÉ, COMPATIBILITÉ, ARTICULATION
01	Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds européen de développement régional, le Fonds social européen et le Fonds de cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	NA Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'est pas concerné par ce type de fonds (Fonds européen de développement régional, Fonds social européen, Fonds de cohésion).	/
02	Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	NA Le projet éolien n'est pas directement concerné par le schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité.	/
03	Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	A Le S3REnR de la région Hauts de France été déposé en juillet 2017 pour approbation du Préfet de région.	C Les S3RENr de Picardie et de Nord-Pas-de-Calais étant saturés, la nouvelle région Hauts-de-France à lancer une nouvelle démarche pour un schéma qui a fait l'objet d'une concertation publique en juin/juillet 2018 et a été transmis au préfet pour approbation le 13 juillet 2018. Ce schéma prévoit la création d'une capacité d'accueil nouvelle de l'ordre de 240 MW à travers la création et le raccordement d'un poste 400/225/20 kV. La solution privilégiée à ce jour par RTE consiste à créer un nouveau poste aux abords de celui de Pertain sur la commune D'Omiécourt. Dans le cadre du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, le raccordement externe est envisagé sur ce projet de nouveau poste source d'Omiécourt. Il convient de rappeler que la solution de raccordement entre le poste de livraison du projet et le poste source n'est pas connue à ce stade d'avancement puisqu'elle est définie sur la base d'une étude détaillée réalisée par ENEDIS suite à l'obtention de l'autorisation unique.
04	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	A Le projet est situé au sein du périmètre du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.	C Les impacts résiduels (après mesures) du projet éolien de Falvieux sur les masses d'eau superficielles, les masses d'eau souterraines, les milieux aquatiques et les zones humides sont nuls à faibles. Le projet est donc compatible avec le SDAGE Artois-Picardie.
05	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	A Le projet est en interaction avec le SAGE Haute Somme.	C Les impacts résiduels (après mesures) du projet éolien de Falvieux sur les masses d'eau superficielles, les masses d'eau souterraines, les milieux aquatiques et les zones humides sont nuls à faibles. Le projet est donc compatible avec le SAGE Haute Somme.
06	Document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 code de l'environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	NA Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'étant pas situé sur le littoral, il n'est pas concerné par ce document.	/
07	Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du code de l'environnement	NA Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'étant situé, ni en mer, ni même sur le littoral, il n'est pas concerné par le plan d'action pour le milieu marin Manche – Mer du Nord	/
08	Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	A Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est concerné par le SRCAE Picardie et le SRE qui y est annexé et qui concerne l'éolien en particulier. Ces deux documents ont été validés par arrêté du Préfet de région le 14 décembre 2012. Ils ont toutefois été annulés par arrêt de la cour administrative d'appel de Douai du 14 juin 2016.	C Il est intéressant de constater que le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est compatible dans le SRCAE et le SRE de Picardie, bien que celui-ci ait été annulé. En effet, il participe à la réalisation des objectifs de production d'énergies renouvelable et est situé au sein d'une zone favorable du SRE.
09	Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L. 228-3 du code de l'environnement (1)	NA La zone du projet n'est concernée par aucune zone d'actions prioritaires pour l'air.	/
10	Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	NA La zone du projet n'est pas située au sein d'un parc naturel régional.	/





ID	TYPE	PLAN, SCHEMA ET PROGRAMME APPLICABLES AU PROJET		RAPPORT DE CONFORMITÉ, COMPATIBILITÉ, ARTICULATION	
11	Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	NA	La zone du projet n'est pas située au sein d'un parc national.		/
12	Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement	NA	Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'est pas concerné par ce type de plan.		/
13	Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	A	Ce document cadre trouve une portée opérationnelle au travers du SRCE (Cf. SRCE ci-dessous).		Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux ne porte pas atteinte aux continuités écologiques (Cf. SRCE ci-dessous).
14	Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	A	Le SRCE de Picardie a été arrêté et a fait l'objet d'une enquête publique du 15/06/2015 au 15/07/2015. Son approbation devrait intervenir prochainement.	C	Le projet se situe en dehors des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques identifiés dans le SRCE. Il n'aura donc aucune incidence notable sur les continuités écologiques identifiées à l'échelle régionale.
15	Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code.	NA	Le projet n'est en interaction avec aucun plan, schéma et programmes soumis à évaluation des incidences Natura 2000, excepté la démarche d'élaboration des SCOT dont la compatibilité avec le projet est démontrée au début du présent volet (Cf. partie « Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme opposable » au sein du présent volet).		/
16	Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	A	Le schéma régional des carrières des Hauts de France n'est pas disponible, la réunion de lancement de ce document ayant été réalisée en avril 2018. Le projet de Schéma départemental des carrières de la Somme a été arrêté puis soumis à la consultation du public du 29/06/2015 au 31/07/2015. Il devrait être approuvé prochainement.	C	Le projet éolien nécessitera assez peu de matériaux. Seul du GNT sera nécessaire pour la mise en place des accès et des plates-formes. Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux est compatible avec les orientations et objectifs du projet de schéma départemental des carrières de la Somme, notamment ceux en matière de modes d'approvisionnement (usage sobre en matériaux, favoriser l'exploitation de gisements locaux...
17	Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	A	Le programme national de prévention des déchets 2014-2020 a été publié au Journal Officiel du 28 août 2014. Ce plan fixe les objectifs et mesures en matière de prévention des déchets. Concernant les déchets issus des activités économiques et du BTP, ce plan ne prévoit pas d'objectif de réduction de la production, mais une stabilisation du flux.	C	Les quantités de déchets produites au cours des différentes phases de vie de la centrale (construction, exploitation, démantèlement) seront faibles. Les déchets produits seront triés, collectés puis évacués vers des installations dûment autorisées. La gestion des déchets issus de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux sera conforme à la réglementation en vigueur.
18	Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	A	Les différents plans et programmes relatifs aux déchets s'appliquent au projet excepté quelques exceptions.	C	Cf. ligne 17 ci-dessus
19	Plan régional ou inter-régional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	A	Les différents plans et programmes relatifs aux déchets s'appliquent au projet excepté quelques exceptions.	C	Cf. ligne 17 ci-dessus
20	Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	A	Les différents plans et programmes relatifs aux déchets s'appliquent au projet excepté quelques exceptions.	C	Cf. ligne 17 ci-dessus
21	Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	NA	Ce plan concerne uniquement l'Ile-de-France.		/
22	Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	A	Les différents plans et programmes relatifs aux déchets s'appliquent au projet excepté quelques exceptions.	C	Cf. ligne 17 ci-dessus



ID	TYPE	PLAN, SCHEMA ET PROGRAMME APPLICABLES AU PROJET		RAPPORT DE CONFORMITÉ, COMPATIBILITÉ, ARTICULATION	
23	Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	NA	Ce plan concerne uniquement l'Ile-de-France.		/
24	Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement	NA	Le projet ne générera pas ce type de déchets.		/
25	Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	NA	Le PGRI Artois-Picardie a été approuvé par arrêté du 19 novembre 2015.		Le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux n'est pas concerné par les risques d'inondation et sera sans incidence sur l'évolution de ce risque sur le territoire.
26	Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	A	Les principales mesures du programme d'actions national sont définies par l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.	C	La zone du projet) est située au sein d'une zone vulnérable aux nitrates, comme c'est le cas pour une très large majorité du territoire régional. Cependant, les impacts résiduels du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux sur les masses d'eau superficielles, les masses d'eau souterraines, les milieux aquatiques et les zones humides sont nuls à faibles. Le projet est donc compatible avec ce programme d'actions.
28	Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
29	Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
30	Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
31	Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
32	Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
33	4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 103-1 du code des ports maritimes	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
34	Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
35	Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
36	Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
37	Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
38	Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
39	Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
40	Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire prévu par l'article 34 de la loi n° 83-8 du 7	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/

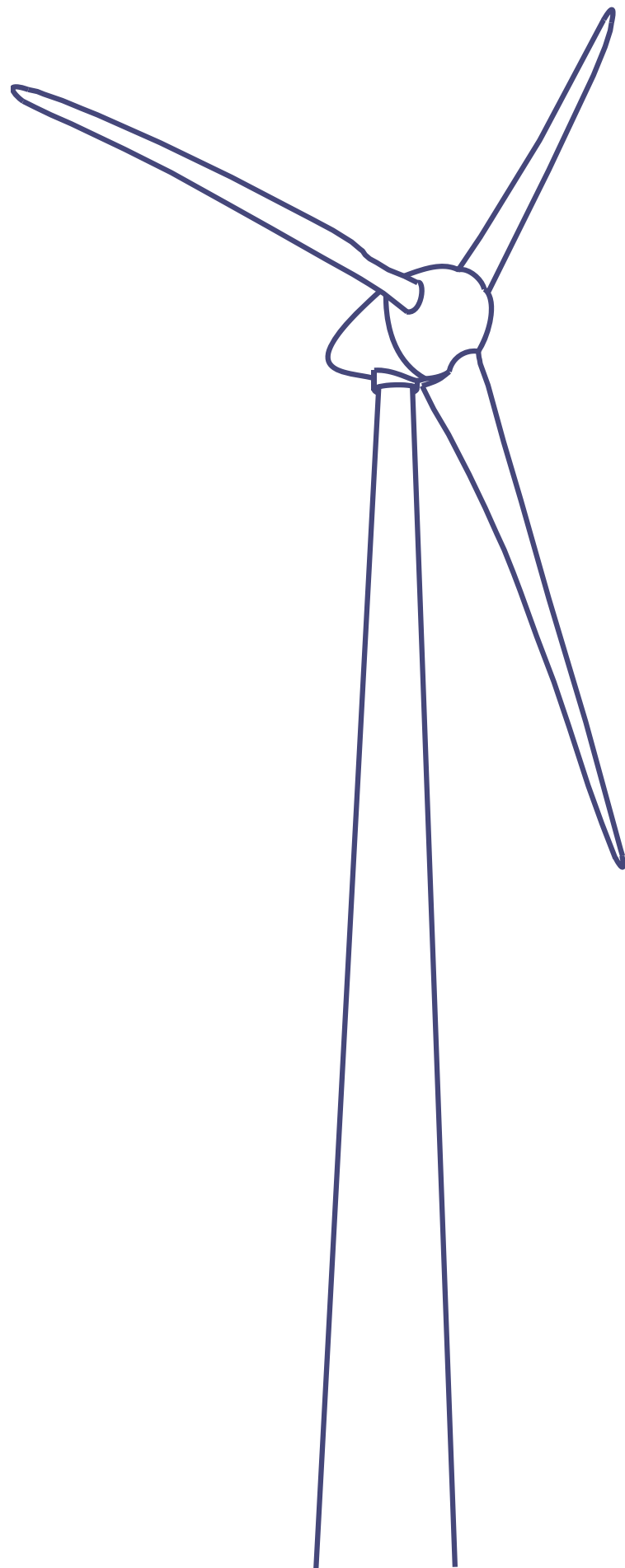




ID	TYPE	PLAN, SCHEMA ET PROGRAMME APPLICABLES AU PROJET		RAPPORT DE CONFORMITÉ, COMPATIBILITÉ, ARTICULATION	
	janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions				
41	Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/
42	Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris.	NA	Le projet éolien d n'est pas concerné par ce type de document.		/
43	Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article 5 du décret n° 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines	NA	Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de document.		/

<b>A</b>	Applicable
<b>NA</b>	Non applicable

<b>C</b>	Compatible
<b>CP</b>	Partiellement compatible
<b>NC</b>	Non compatible



**Conditions de remise en état du site**







## 2. Cadre réglementaire applicable

La sous-section 2 de la section 10 du décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale traite de la remise en état du site par l'exploitant des éoliennes soumises à déclaration, autorisation ou enregistrement.

L'article R. 515-106 du code de l'environnement indique ainsi que « les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

1° Le démantèlement des installations de production ;

2° L'excavation d'une partie des fondations ;

3° La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;

4° La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet. »



Dans le cadre du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, la société CENTRALE EOLIENNE DE FALVIEUX (CEFAL) est responsable du démantèlement de la centrale, de la remise en état des terrains et de la valorisation/élimination des déchets.

### 2.1. Nature des opérations

Conformément à l'article 1 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, les opérations de démantèlement et de remise en état du site comporteront :

1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, du poste de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et du poste de livraison.

2. L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :

- sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
- sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
- sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.

3. La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Les déchets de démolition et de démantèlement seront par ailleurs valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.



Le démantèlement des installations de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux sera réalisé conformément à la réglementation en vigueur.

### 2.2. Aspects financiers

Le montant des garanties financières à constituer est précisé par l'annexe 1 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014. Il se calcule selon la formule suivante :

$$M = N \times Cu$$

Où :

- N est le nombre d'unités de production d'énergie (c'est-à-dire d'aérogénérateurs).
- Cu est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés. Ce coût est fixé à 50 000 euros.

L'annexe 2 La formule d'actualisation des coûts est la suivante :

$$Mn = M \times [(Index\ n / Index\ 0) \times (1+TVA)/(1+TVA\ 0)]$$

Où :

- Mn est le montant exigible à l'année n.
- M est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I.
- Indexn est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.
- Index0 est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011.
- TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie.
- TVAo est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 %.

Conformément à l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, l'exploitant réactualisera tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté précité.

La mise en service de l'extension de la centrale éolienne de la Falvieux sera donc subordonnée à la constitution des garanties financières destinées à couvrir son démantèlement et la remise en état du site. Ces garanties auront un montant de 100'000 €, montant qui devra être actualisé à la date de la mise en service selon la formule d'actualisation des coûts présentée ci-avant.

Les opérations de démantèlement couvriront en particulier : les aérogénérateurs, le poste de livraison, les câbles dans un rayon de 10 m autour des aérogénérateurs et du poste de livraison, l'excavation partielle des fondations et la remise en état des plateformes et des chemins d'accès.



La société CENTRALE EOLIENNE DE FALVIEUX (CEFAL) constituera les garanties financières nécessaires au démantèlement et à la remise en état du site conformément à la réglementation en vigueur.





## 2.3. Aspects techniques

### 2.3.1. Fondations

L'Arrêté du 26 août, modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, traite de l'excavation des fondations dans les termes suivants :

« L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :

- sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
- sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
- sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas. »



Pour le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, les terrains ayant un usage agricole, la société CENTRALE EOLIENNE DE FALVIEUX (CEFAL) procédera à l'excavation des fondations sur une profondeur de 1 m et au remplacement par des terres de caractéristiques comparables.

### 2.3.2. Plateformes et chemins

L'arrêté en question traite de la question des plateformes et des chemins dans les termes suivants : « La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état ».



Pour le projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux, la société CENTRALE EOLIENNE DE FALVIEUX (CEFAL) devra procéder à une remise en état des chemins et plateformes sur une profondeur de 40 cm et au remplacement par des terres comparables à celles situées à proximité sauf si le propriétaire des terrains souhaite un maintien en l'état.

### 2.3.3. Autres aspects

L'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, indique également que le démantèlement concerne les installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.

Par ailleurs, conformément à l'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté, les déchets de démolition et de démantèlement seront valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.



Le démantèlement de l'extension de la centrale éolienne de Falvieux, qui sera assuré par la société CENTRALE EOLIENNE DE FALVIEUX (CEFAL), sera conforme avec l'ensemble des prescriptions réglementaires en vigueur.

## 2.4. Procédures administratives

L'article R. 515-107 du Code de l'environnement dispose que :

« I.- Lorsqu'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt un mois au moins avant celui-ci. Il est donné récépissé sans frais de cette notification.

II.- La notification prévue au I indique les mesures prises ou prévues pour assurer les opérations prévues à l'article R. 515-106.

III.- En cas de carence de l'exploitant dans la mise en œuvre des mesures prévues au II, il est fait application des procédures prévues à l'article L. 171-8. Le cas échéant, le préfet met en œuvre les garanties financières dans les conditions prévues à l'article R. 515-102.

IV.- À tout moment, même après la remise en état du site, le préfet peut imposer à l'exploitant, par arrêté pris en application des articles L. 181-12, L181-14, L. 512-7-5, L. 512-12 ou L. 512-20, les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1. »

L'article R. 515-108 du même Code

« Lorsque les travaux, prévus à l'article R. 515-106 ou prescrits par le préfet, sont réalisés, l'exploitant en informe le préfet.

L'inspecteur de l'environnement disposant des attributions mentionnées au 2° du II de l'article L. 172-1 constate par procès-verbal la réalisation des travaux. Il transmet le procès-verbal au préfet qui en adresse un exemplaire à l'exploitant ainsi qu'au maire ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme et au propriétaire du terrain. »

Lors de la mise à l'arrêt de l'extension de la centrale éolienne Falvieux, la société CENTRALE EOLIENNE DE FALVIEUX (CEFAL) notifiera au Préfet la date de cet arrêt un mois avant celui-ci. Cette notification indiquera les mesures qui seront prises ou prévues pour assurer le démantèlement de l'installation et la remise en état du site. Enfin, la société CENTRALE EOLIENNE DE FALVIEUX (CEFAL) informera le Préfet de la finalisation des travaux qu'un inspecteur des installations classées constatera par procès-verbal.



La société CENTRALE EOLIENNE DE FALVIEUX (CEFAL) réalisera le démantèlement et en informera les autorités compétentes conformément aux procédures administratives en vigueur.

## 2.5. Usages futurs du site

Les courriers relatifs à l'usage futur du site figurent au sein de la pièce n°3 « description de la demande » du dossier de demande d'autorisation environnementale du projet d'extension de la centrale éolienne de Falvieux.