

Demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement – Autorisations exceptionnelles portant sur les espèces protégées.

Projet de centrale photovoltaïque
Commune d'Albert (Somme, 80)



Mars 2023

ASES Ecological and Sustainable Services

Nova Sophia - Regus Nova
291 rue Albert Caquot
CS 40095
06902 Sophia Antipolis Cedex
France
Tel. + 33 4 89 37 91 97

Sommaire

| | |
|---|-----------|
| 1. Résumé non technique..... | 1 |
| 1.1. Présentation du demandeur | 1 |
| 1.2. Localisation et historique du site..... | 1 |
| 1.3. Choix du site..... | 3 |
| 1.4. Caractéristiques techniques du projet | 3 |
| 1.5. Principaux impacts du projet..... | 4 |
| 1.6. Espèces visées par la demande de dérogation | 5 |
| 1.7. Synthèse des enjeux, effets et mesures ERC(A)..... | 7 |
| 2. Objet de la demande et justification du site..... | 9 |
| 2.1. Identité du demandeur | 9 |
| 2.2. Localisation, historique, usage actuel et choix du site | 10 |
| 2.3. Etat actuel du site | 11 |
| 2.4. Intérêt socio-économique du projet | 13 |
| 2.4.1. Retombées financières | 13 |
| 2.4.1.1. Taxe d'Aménagement..... | 13 |
| 2.4.1.2. IFER..... | 14 |
| 2.4.1.3. CFE | 14 |
| 2.4.1.4. CVAE | 14 |
| 2.4.2. Retombées économiques..... | 15 |
| 2.4.3. Retombées environnementales | 15 |
| 2.5. Caractéristiques du projet..... | 16 |
| 2.6. Définition des aires d'étude | 18 |
| 2.7. Justification de l'éligibilité du projet à la dérogation | 19 |
| 2.7.1. Principe d'interdiction de destruction des espèces protégées | 19 |
| 2.7.2. Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées..... | 19 |
| 2.7.3. Justification du projet retenu et absence de solution alternative | 20 |
| 2.7.4. Espèces concernées par la demande de dérogation..... | 21 |
| 3. Analyse de l'état initial du site et des milieux concernés par le projet..... | 24 |
| 3.1. Environnement général du site | 24 |
| 3.1.1. Commune concernée, occupation du sol et entités à proximité immédiate du site | 24 |
| 3.1.2. Climatologie..... | 27 |
| 3.1.3. Recherche de Zone Humide | 28 |
| 3.2. Environnement naturel..... | 29 |
| 3.2.1. Paysage..... | 29 |
| 3.2.2. Zones remarquables et de protection des milieux..... | 31 |
| 3.2.3. Continuités écologiques | 35 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 3.2.4. | Diagnostic écologique | 36 |
| 3.2.4.1. | <i>Méthodologie des inventaires</i> | 37 |
| 3.2.4.2. | <i>Calendrier des inventaires</i> | 40 |
| 3.2.4.3. | <i>Habitats identifiés</i> | 42 |
| 3.2.4.4. | <i>Espèces protégées identifiées</i> | 53 |
| 3.2.4.5. | <i>Analyse de la dépendance des espèces aux habitats du site</i> | 94 |
| 3.2.4.6. | <i>Evolution potentielle des habitats et des espèces en l'absence du projet</i> | 101 |
| 3.2.4.7. | <i>Conclusions sur le diagnostic écologique</i> | 106 |
| 3.3. | Synthèse des enjeux de biodiversité | 107 |
| 4. | Effets du projet sur l'environnement naturel et mesures associées | 111 |
| 4.1. | Emprise du projet sur les habitats | 111 |
| 4.2. | Stratégie de définition des mesures ERC..... | 113 |
| 4.3. | Effets du projet en phase de construction et mesures associées..... | 114 |
| 4.3.1. | Habitats, faune et flore | 115 |
| 4.3.2. | Continuités écologiques | 139 |
| 4.3.3. | Sites protégés ou d'intérêt..... | 139 |
| 4.4. | Effets du projet en phase d'exploitation et mesures associées | 140 |
| 4.4.1. | Habitats, faune et flore | 140 |
| 4.4.1.1. | <i>Suivi du chantier et de la mise en place des mesures ERC</i> | 142 |
| 4.4.1.2. | <i>Suivi écologique du site du projet et des mesures ERC</i> | 142 |
| 4.4.2. | Continuité écologiques..... | 145 |
| 4.4.3. | Sites protégés ou d'intérêt..... | 145 |
| 4.5. | Effets du démantèlement de l'installation et mesures associées | 146 |
| 4.5.1. | Habitats, faune et flore | 146 |
| 4.5.2. | Continuités écologiques | 149 |
| 4.5.3. | Sites protégés ou d'intérêt..... | 149 |
| 4.6. | Effets cumulés avec d'autres projets | 150 |
| 4.7. | Synthèse des effets et des mesures | 151 |
| 4.7.1. | Synthèse des impacts sur la biodiversité | 151 |
| 4.7.2. | Synthèse des impacts sur l'environnement général | 154 |
| 4.7.3. | Synthèse des impacts et des mesures ERC..... | 154 |
| 4.8. | Synthèse des coûts des mesures ERC(A) | 161 |
| 5. | Conclusion générale | 163 |
| 6. | Difficultés rencontrées | 164 |
| 7. | Bibliographie | 165 |
| 8. | Annexe 1 : Liste de la flore observée | 167 |
| 9. | Annexe 2 : Liste des invertébrés observés | 170 |



| | | |
|------------|--|------------|
| 10. | Annexe 3 : Liste de l'herpétofaune observée | 172 |
| 11. | Annexe 4 : Liste des mammifères observés | 173 |
| 12. | Annexe 5 : Liste des chiroptères observés | 174 |
| 13. | Annexe 6 : Liste des oiseaux observés | 175 |
| 14. | Annexe 7 : Experts sollicités pour l'étude | 178 |
| 15. | Annexe 8 : CERFA | 179 |

Table des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Localisation du site du projet. | 2 |
| Figure 2 : Plan de calepinage du projet sur le site et équipements annexes. | 4 |
| Figure 3 : Présentation de SOLROI. | 9 |
| Figure 4 : Localisation du site du projet. | 10 |
| Figure 5 : Parcelles cadastrales du site. | 12 |
| Figure 6 : Longrines en béton. | 16 |
| Figure 7 : Schéma de la structure d'une table de module photovoltaïque. | 17 |
| Figure 8 : Présentation des aides d'étude. | 18 |
| Figure 9 : Occupation du sol (source : Corine Land Cover – EEA). | 25 |
| Figure 10 : Eléments situés dans l'aire immédiate du site. | 26 |
| Figure 11 : Normales climatiques pour la période 1981-2010 pour Méaulte – Albert – Bray aéroport (Météo-France). | 27 |
| Figure 12 : Localisation des prises de vues. | 29 |
| Figure 13 : Localisation des zones remarquables du point de vue naturel – ZNIEFF de type 1 « Vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et Cours Supérieur de l'Ancre ». | 32 |
| Figure 14 : Localisation des zones remarquables du point de vue naturel – ZNIEFF de type 1 « Vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et Cours Supérieur de l'Ancre » et « Bois De Contalmaison, Mametz, Bazentin ». | 33 |
| Figure 15 : Localisation des zones remarquables du point de vue naturel – ZICO « Étangs et marais du bassin de la Somme » et ZPS. | 34 |
| Figure 16 : Localisation des continuités écologiques. | 35 |
| Figure 17 : Cartographie des habitats selon la nomenclature EUNIS. | 44 |
| Figure 18 : Cartographie des habitats selon la nomenclature EUNIS avec les zones colonisées par <i>Reynoutria japonica</i> | 45 |
| Figure 19 : Localisation et orientation des prises de vues sur les habitats. | 46 |
| Figure 20 : Photographie n°1 depuis la zone d'accès Nord (J4.1) et aperçu sur le dépôt de déchets verts (J6.4). | 47 |
| Figure 21 : Photographie n°2 de la pelouse à <i>Glechoma hederacea</i> (E5.15) et d'un fourré à prunelier et ronces (à droite, F3.111). | 47 |
| Figure 22 : Photographie n°3 du champs d'herbacées non graminéoïde des terrains en friche (E5.15). A droite et au fond de la parcelle on observe des zones à <i>Reynoutria japonica</i> . Au dernier plan se trouve le site industriel de Bécordel-Bécourt. | 48 |
| Figure 23 : Photographie n°4 du champs d'herbacées non graminéoïde des terrains en friche (E5.15). Au second plan se trouve un fourré à prunelier et troène (F3.112). | 48 |
| Figure 24 : Photographie n°5 du fourré à prunelier et troène (F3.112). Au second plan se trouve le site industriel de Bécordel-Bécourt. | 49 |
| Figure 25 : Photographie n°6 de la bordure Sud du site donnant sur la voie d'accès à la déchetterie. On peut noter la présence de détritiques sur les pelouses comme sur d'autres secteurs du site. | 49 |
| Figure 26 : Photographie n°7 de la zone d'accès située au Sud du site, à proximité immédiate de la déchetterie. | 50 |
| Figure 27 : Photographie n°8 de l'ancienne zone de balltrap correspondant à un champ d'herbacées non graminéoïdes des terrains en friche (E.15). Au second plan se trouve un merlon qui sera lissé. Une ancienne construction en ruine sera démolie et évacuée. | 50 |
| Figure 28 : Photographie n°9 de la zone Nord-Est du site. Ce secteur est utilisé de façon abusive pour entreposer des déchets verts (premier plan) et surtout des déchets inertes issus de travaux de démolition et de terrassement (second plan). On peut observer sur ce cliché la rangée de frênes (G5.1) qui sera coupée en raison de l'ombre portée sur les panneaux photovoltaïques. | 51 |

| | |
|---|-----|
| Figure 29 : Photographie n°10 de la zone Nord-Est du site. Ce secteur est utilisé de façon abusive pour entreposer des déchets inertes issus de travaux de démolition et de terrassement..... | 51 |
| Figure 30 : Photographie n°11 de la haie à troènes (G5.1) en zone Nord-Ouest du site sur le chemin asphalté (à gauche). Photographie n°12 du chemin non asphalté et de la haie située au Nord du site (G5.1)..... | 52 |
| Figure 31 : Photographie n°13 de la haie à merisiers, cornouiller soyeux et églantier (G5.1) située dans la partie Sud-Est en bordure de site et de la zone d'accueil des gens du voyage..... | 52 |
| Figure 32 : <i>Geranium sanguineum</i> L. (cliché ASES, 2022). | 54 |
| Figure 33 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 55 |
| Figure 34 : Localisation de la zone à <i>Geranium sanguineum</i> L. | 56 |
| Figure 35 : <i>Anguis fragilis</i> L. (cliché ASES, 2022)..... | 59 |
| Figure 36 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 60 |
| Figure 37 : Localisation des observations d' <i>Anguis fragilis</i> L..... | 61 |
| Figure 38 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 64 |
| Figure 39 : Répartition de <i>Aegithalos caudatus</i> L. (Mésange à longue queue) sur le site du projet. ... | 65 |
| Figure 40 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 66 |
| Figure 41 : Répartition de <i>Cyanistes caeruleus</i> L. (Mésange bleue) sur le site du projet. | 67 |
| Figure 42 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 68 |
| Figure 43 : Répartition de <i>Emberiza citrinella</i> L. (Bruant jaune) sur le site du projet..... | 69 |
| Figure 44 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 70 |
| Figure 45 : Répartition de <i>Fringilla coelebs</i> L. (Pinson des arbres) sur le site du projet. | 71 |
| Figure 46 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 72 |
| Figure 47 : Répartition de <i>Linaria cannabina</i> L. (Linotte mélodieuse) sur le site du projet. | 73 |
| Figure 48 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 74 |
| Figure 49 : Répartition de <i>Parus major</i> L. (Mésange charbonnière) sur le site du projet..... | 75 |
| Figure 50 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 76 |
| Figure 51 : Répartition de <i>Passer domesticus</i> L. (Moineau domestique) sur le site du projet. | 77 |
| Figure 52 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 78 |
| Figure 53 : Répartition de <i>Phylloscopus collybita</i> L. (Pouillot véloce) sur le site du projet. | 79 |
| Figure 54 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 80 |
| Figure 55 : Répartition de <i>Prunella modularis</i> L. (Accenteur mouchet) sur le site du projet. | 81 |
| Figure 56 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 82 |
| Figure 57 : Répartition de <i>Sylvia atricapilla</i> L. (Fauvette à tête noire) sur le site du projet..... | 83 |
| Figure 58 : Localisation des observations de l'avifaune protégée. | 85 |
| Figure 59 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 88 |
| Figure 60 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 89 |
| Figure 61 : Localisation des contacts de chiroptères. | 90 |
| Figure 62 : Observation sur site d'un lapin de garenne atteint de myxomatose (à gauche). Terriers et zone de passage sur talus en limite externe Nord-Ouest du site (à droite)..... | 92 |
| Figure 63 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales. | 93 |
| Figure 64 : Cartographie de la dépendance des espèces aux habitats pour leur reproduction et leur repos..... | 97 |
| Figure 65 : Cartographie de la dépendance des espèces aux habitats pour leur alimentation et leur transit. | 100 |
| Figure 66 : Récents et futurs changements des températures de l'air à la surface exprimés en différence de température par rapport à la période de référence 2000-2019 (IPCC, 2021). | 101 |
| Figure 67 : Emprise du projet sur le site..... | 111 |
| Figure 68 : Emprise du projet sur le site et habitats actuels. | 112 |
| Figure 69 : Cartographie des niveaux d'impact sur les habitats des espèces pour leur reproduction et leur repos. | 118 |

| | |
|---|-----|
| Figure 70 : Cartographie des niveaux d’impact sur les habitats des espèces pour leur reproduction et leur repos. | 121 |
| Figure 71 : Gîte artificiel Schwegler 2F, © Wildcare (à gauche) et Gîte artificiel Schwegler 1FF, © LPO (à droite)..... | 132 |
| Figure 72 : Nichoirs proposés à poser in situ (source : LPO). | 133 |
| Figure 73 : Exemple de gabion. | 134 |
| Figure 74 : Localisation des mesures ERC in situ avec le plan de calepinage des rangs de panneaux photovoltaïques. | 138 |
| Figure 75 : Localisation des mesures ERC in situ. | 139 |
| Figure 76 : Localisation de la ZAC Bellevue (Source : geoportail-urbanisme.gouv.fr) | 150 |

Liste des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Informations administratives..... | 1 |
| Tableau 2 : Espèce protégée pour la flore..... | 5 |
| Tableau 3 : Espèce protégée pour l’herpétofaune..... | 5 |
| Tableau 4 : Espèces protégées pour l’avifaune..... | 6 |
| Tableau 5 : Espèces protégées/patrimoniales probables pour l’avifaune..... | 6 |
| Tableau 6 : Espèces protégées pour les chiroptères..... | 7 |
| Tableau 7 : Synthèse des enjeux de biodiversité..... | 7 |
| Tableau 8 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la biodiversité et des mesures ERC associées. | 8 |
| Tableau 9 : Espèce protégée pour la flore..... | 21 |
| Tableau 10 : Espèce protégée pour l’herpétofaune..... | 22 |
| Tableau 11 : Espèces protégées pour l’avifaune..... | 22 |
| Tableau 12 : Espèces protégées/patrimoniales probables pour l’avifaune..... | 23 |
| Tableau 13 : Espèces protégées pour les chiroptères..... | 23 |
| Tableau 14 : Occupation du sol (source : Corine Land Cover – EEA)..... | 24 |
| Tableau 15 : Principales sources utilisées pour le recueil de données..... | 36 |
| Tableau 16 : Protocoles utilisés pour les investigations de terrain..... | 38 |
| Tableau 17 : Périodes favorables à l’observation des habitats, de la faune et de la flore pour le territoire concerné..... | 40 |
| Tableau 18 : Dates des observations de terrain et météorologie associée..... | 41 |
| Tableau 19 : Décompte des passages par groupe taxonomique..... | 42 |
| Tableau 20 : Dénombrement des espèces observées..... | 42 |
| Tableau 21 : Surfaces des habitats du site du projet..... | 46 |
| Tableau 22 : Flore protégée observée sur le site..... | 54 |
| Tableau 23 : Herpétofaune protégée observée sur le site..... | 59 |
| Tableau 24 : Avifaune protégée observée sur le site..... | 63 |
| Tableau 25 : Avifaune ayant une présence probable sur le site..... | 86 |
| Tableau 26 : Chiroptères protégés observés sur le site..... | 87 |
| Tableau 27 : Répartition de l’activité chiroptérique..... | 91 |
| Tableau 28 : Légende des niveaux de dépendance des espèces aux habitats du site..... | 94 |
| Tableau 29 : Niveaux de dépendance de Geranium sanguineum aux habitats du site..... | 94 |
| Tableau 30 : Niveaux de dépendance des espèces aux habitats du site pour leur reproduction et leur repos..... | 95 |
| Tableau 31 : Niveaux totaux et surfaciques de dépendance des espèces aux habitats du site pour leur reproduction et leur repos..... | 96 |

| | |
|---|-----|
| Tableau 32 : Niveaux de dépendance des espèces aux habitats du site pour leur alimentation et leur transit. | 98 |
| Tableau 33 : Niveaux totaux et surfaciques de dépendance des espèces aux habitats du site pour leur alimentation et leur transit. | 99 |
| Tableau 34 : Probabilités de trouver des milieux favorables aux espèces observées sur le site pour l’actuel et 2050 (scénarios RCP4.5 et RCP8.5)..... | 104 |
| Tableau 35 : Probabilités de trouver des milieux favorables aux espèces animales protégées observées sur le site pour l’actuel et 2050 (scénarios RCP4.5 et RCP8.5). | 105 |
| Tableau 36 : Critères pour la caractérisation des enjeux de biodiversité relative aux espèces. | 107 |
| Tableau 37 : Critères pour la caractérisation des enjeux de biodiversité relative aux espèces. | 107 |
| Tableau 38 : Enjeux de biodiversité pour les espèces..... | 109 |
| Tableau 39 : Synthèse des enjeux de biodiversité pour les espèces..... | 109 |
| Tableau 40 : Synthèse des enjeux de biodiversité pour les habitats. | 110 |
| Tableau 41 : Surfaces impactées par le défrichement. | 115 |
| Tableau 42 : Niveaux d’impact sur les habitats des espèces pour leur reproduction et leur repos... 116 | |
| Tableau 43: Niveaux d’impact totaux et surfaciques sur les habitats des espèces pour leur reproduction et leur repos. | 116 |
| Tableau 44 : Niveaux d’impact sur les habitats des espèces pour leur alimentation et leur transit. . 119 | |
| Tableau 45 : Niveaux d’impact totaux et surfaciques sur les habitats des espèces pour leur alimentation et leur transit..... | 119 |
| Tableau 46 : Périodes pour effectuer les travaux en limitant les impacts sur la biodiversité. | 123 |
| Tableau 47 : Surfaces impactées par le défrichement et surfaces renaturées ou compensées in situ. | 124 |
| Tableau 48 : Synthèse des impacts du projet sur les habitats. | 151 |
| Tableau 49 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur les espèces protégées et/ou patrimoniales. | 152 |
| Tableau 50 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur les habitats utilisés par les espèces protégées et/ou patrimoniales. | 153 |
| Tableau 51 : Synthèse des impacts potentiels du projet l’environnement général. | 154 |
| Tableau 52 : Classes relatives aux coûts des mesures ERC et aux impacts résiduels du projet..... | 155 |

Le présent rapport est protégé par la législation sur le droit d'auteur régi par le code de la propriété intellectuelle. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielles, du rapport et de son contenu ne pourront être faites sans accord préalable du Maître d'ouvrage et sans la citation d'ASES Ecological and Sustainable Service.

Les droits d'auteurs des photographies, figures et tableaux illustrant le présent rapport sont rappelés dans les légendes associées sauf s'ils sont d'ASES Ecological and Sustainable Service.

1. Résumé non technique

1.1. Présentation du demandeur

Le projet est porté par l'entité suivante :

- Nom, prénom, raison sociale : **SOLROI**
- Domiciliée : **3 Rue César Cascabel 80440 BOVES**
- Téléphone :
- Courriel de la personne habilitée à engager l'entité :
- Immatriculée SIRET n° : **878 978 881 00018**
- Code d'activité économique principale (APE) : **3511Z (Production d'électricité)**

Le maître d'ouvrage concerné par cette demande est l'entreprise SOLROI qui est une entreprise née de l'association entre GreenYellow et la SEM SOMME ENERGIES.

GreenYellow, créée en 2007 et filiale du Groupe Casino dédiée au solaire photovoltaïque, est aujourd'hui un acteur global du secteur de l'énergie.

La SEM Somme Energies a été créée en 2018 par la Fédération Départementale d'Énergie de la Somme, avec pour vocation le développement d'activités liées à la production ou au stockage d'énergies renouvelables.

Entité chargée de l'élaboration de la demande de dérogation :

- Nom, prénom, raison sociale : **ASES Ecological and Sustainable Services**
- Domiciliée : **2320 Route d'Aubenas, 07200 AILHON**
- Téléphone : **07.67.22.56.70**
- Courriel de la personne habilitée à engager l'entité : **ghinojos@asesc.net**
- Immatriculée SIRET n° : **833 210 941 00013**
- Code d'activité économique principale (APE) : **7112B (ingénierie, études techniques)**

1.2. Localisation et historique du site

Le site du projet est localisé dans la Région des Hauts-de-France, département de la Somme (80), sur la commune d'Albert. Le site est un ancien CET (Centre d'Enfouissement Technique) dont la réhabilitation a été réalisée entre 1997 et 2004 par l'ajout successif de strates de remblais puis de terre végétale sur la partie sommitale, cette dernière ayant été érodée. Le substrat est donc peu propice au bon développement de la végétation et des habitats. Le tableau ci-dessous présente les informations administratives relatives au site :

| | |
|---|--|
| Région | Hauts-de-France |
| Département | Somme |
| Intercommunalité | Communauté de communes du Pays du Coquelicot |
| Commune | Albert (80300) |
| Lieu-dit / Adresse | rue du 11 novembre |
| Surface totale du site | 5.2 ha |
| Surface du projet | 4 ha |
| Propriétaire | Commune d'Albert |
| Sections et parcelles concernées | ZH0043 et ZH0044 |

Tableau 1 : Informations administratives.

Les parcelles sur lesquelles le projet doit s'établir sont la propriété de la commune d'Albert (Somme, 80). Un bail emphytéotique de 30ans entre les parties est prévu pour encadrer le développement du projet.



Figure 1 : Localisation du site du projet.

L'accès au site se fait depuis la RD938 (rue du 11 Novembre) puis en empruntant le chemin rural dans sa partie Ouest.

1.3. Choix du site

Le site, qui est une ancienne décharge de déchets ménagers et de déchets inertes, est localisé dans une zone enclavée : il est entouré par des zones urbaines peu denses, des zones d'activités économiques et des champs de cultures intenses, ces dernières étant anciennes.

Par ailleurs, le site ne contient pas de milieux humides, ce qui limite le développement de la biodiversité locale.

De plus, le site est aussi exposé à une colonisation croissante de ses espaces par des Espèces végétales Exotiques Envahissantes (EEE) qui tendent à fermer les milieux en remplaçant la flore locale.

Les raisons du choix de ce site sont donc multiples :

- L'implantation d'une centrale photovoltaïque sur un ancien CET permet de développer un système de production d'énergie renouvelable en dehors de zones à forts enjeux écologiques (espaces naturels) et économiques (champs de cultures) ;
- Le projet permet de valoriser économiquement un espace peu attractif pour les activités économiques et pour la biodiversité locale ;
- L'emplacement et les mesures ERC proposées vont permettre d'éviter des atteintes significatives au paysage local et à la biodiversité locale ;
- Le site est très facile d'accès par le réseau routier et sa localisation permet aussi d'éviter de traverser la ville lors des phases de construction et de démantèlement ;
- Le site est suffisamment éloigné des habitations et les mesures ERC prévues permettront son intégration locale et une limitation des nuisances sonores lors des travaux.

1.4. Caractéristiques techniques du projet

Le projet concerne la construction d'une centrale photovoltaïque au sol dont les panneaux seront maintenus par des pieds lestés en béton livrés par le fournisseur des panneaux. Cette technique a été retenue comme étant la plus appropriée compte-tenu du type de sol du site (technosol) constitué par des remblais et de la terre végétale.

La centrale comprendra également les annexes suivantes :

- Une grille de protection contre les intrusions de personnes non-habilitées ;
- Un sentier périphérique intérieur pour les opérations de maintenance ou d'intervention des secours ;
- Une citerne souple anti-incendie ;
- Un poste de livraison (PDL) raccordé au réseau local de transport d'électricité.

La puissance envisagée pour ce projet sera de 4.2MWc.

La construction de la centrale est prévue sur une durée de 3 à 4 mois.

L'exploitation de la centrale est prévue pour une durée de 30 ans (bail emphytéotique).

La figure suivante présente le plan de calepinage du projet de centrale photovoltaïque au sol.



Figure 2 : Plan de calepinage du projet sur le site et équipements annexes.

1.5. Principaux impacts du projet

Le projet va nécessiter deux principaux impacts négatifs du point de vue de la biodiversité :

- Le défrichement de la zone d'emprise des panneaux photovoltaïques et de leurs abords où des ligneux peuvent provoquer des ombres portées ;
- Le lissage de 3 merlons situés dans la partie Nord du site.

En revanche, le développement du projet aura aussi des impacts positifs sur la biodiversité grâce aux actions suivantes :

- Lutte contre des Espèces végétales Exotiques Envahissantes (EEE) ;
- Enlèvement d'une grande surface occupée illégalement par des déchets inertes et rétablissement d'une pelouse herbacée non graminéoïde ;
- Amélioration des haies Nord et Est ;
- Pose de gabions pour favoriser la colonisation du site par l'herpétofaune ;
- Poses de nichoirs pour l'avifaune et de gîtes à chiroptères pour favoriser le maintien et le développement des populations du site.

1.6. Espèces visées par la demande de dérogation

14 espèces protégées ont été identifiées sur le site :

- 1 espèce pour la flore (Géranium sanguin) ;
- 1 espèce pour l'herpétofaune (Orvet fragile) ;
- 10 espèces pour l'avifaune ;
- 2 espèces pour les chiroptères.

Par ailleurs, des espèces ont été évaluées comme très probables sur le site. Elles ont été prises en compte pour la définition des mesures ERC :

- 6 espèces potentielles pour l'avifaune ;
- 1 espèce pour l'herpétofaune.

Espèce protégée pour la flore :

| Nom | Réglementation |
|---|---|
| <p><i>Geranium sanguineum</i> L. (Géranium sanguin)</p> | <p>Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale : Article 1.</p> <p>« Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Picardie, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées. »</p> |

Tableau 2 : Espèce protégée pour la flore.

Espèces protégées pour l'herpétofaune:

| Nom | Réglementation |
|--|--|
| <p><i>Anguis fragilis</i> L. (Orvet fragile)</p> | <p>Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection : Article 3.</p> <p>« Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :</p> <p>1° Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :</p> <p>- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;</p> <p>- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.</p> <p>2° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :</p> <p>- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979;</p> <p>- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »</p> |

Tableau 3 : Espèce protégée pour l'herpétofaune.

Espèce très probable pour l'herpétofaune : *Podarcis muralis* Laurenti.

Espèces protégées pour l'avifaune :

| Nom | Réglementation |
|---|---|
| <i>Aegithalos caudatus</i> L. (Mésange à longue queue) | <p>Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3.</p> <p>« I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :</p> <p>— la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;</p> <p>— la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;</p> <p>— la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.</p> <p>II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »</p> |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> L. (Mésange bleue) | |
| <i>Emberiza citrinella</i> L. (Bruant jaune) | |
| <i>Fringilla coelebs</i> L. (Pinson des arbres) | |
| <i>Linaria cannabina</i> L. (Linotte mélodieuse) | |
| <i>Phylloscopus collybita</i> L. (Pouillot véloce) | |
| <i>Parus major</i> L. (Mésange charbonnière) | |
| <i>Passer domesticus</i> L. (Moineau domestique) | |
| <i>Prunella modularis</i> L. (Accenteur mouchet) | |
| <i>Sylvia atricapilla</i> L. (Fauvette à tête noire) | |

Tableau 4 : Espèces protégées pour l'avifaune.

Espèces potentielles protégées et/ou patrimoniales pour l'avifaune :

| Nom scientifique | Statut | Niveau de probabilité sur site |
|--|---|--------------------------------|
| <i>Apus apus</i> L. (Martinet noir) | Espèce protégée au niveau national, Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | Probable |
| <i>Buteo buteo</i> L. (Buse variable) | Espèce protégée au niveau national, Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | Faible |
| <i>Falco tinnunculus</i> L. (Faucon crécerelle) | Espèce protégée au niveau national, Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | Probable |
| <i>Phasianus colchicus</i> L. (Faisan de Colchide) | Espèce déterminante ZNIEFF en région | Probable |
| <i>Perdix perdix</i> L. (Perdrix grise) | Espèce déterminante ZNIEFF en région | Faible |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> L. (Troglodyte mignon) | Espèce protégée au niveau national, Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | Probable. |

Tableau 5 : Espèces protégées/patrimoniales probables pour l'avifaune.

Espèces protégées de chiroptères :

| Nom | Réglementation |
|--|--|
| <i>Nyctalus noctula</i> Schreber (Noctule commune) | Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2. |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber Pipistrelle commune | <p>« I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.</p> <p>II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »</p> <p>Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature : Annexe 1. (pour <i>Nyctalus noctula</i> Schreber)</p> |

Tableau 6 : Espèces protégées pour les chiroptères.

1.7. Synthèse des enjeux, effets et mesures ERC(A)

Le tableau suivant présente une synthèse de l'état initial des enjeux de biodiversité.

| Enjeux | Diagnostic de l'état Initial | Enjeu |
|---------------------------|---|--------|
| Enjeux pour les espèces | Le site représente un enjeu modéré en raison du faible nombre d'espèces protégées et/ou patrimoniales et compte-tenu de leur faible démographie sur le site. | Modéré |
| Enjeux pour les habitats | Le site ne présente pas d'habitats patrimoniaux. Le niveau d'enjeux de ces habitats reste donc faible. | Faible |
| Enjeux pour les corridors | Bien que le site ne fasse pas partie d'un corridor écologique inscrit dans la TVB, il présente toutefois un intérêt compte-tenu de la fragmentation des milieux naturels par les activités et aménagements anthropiques (urbain, agriculture, transports etc.). | Modéré |

Tableau 7 : Synthèse des enjeux de biodiversité.

Compte-tenu du niveau faible de biodiversité du site, il est proposé de réaliser des opérations de compensation *in situ*. Ces actions comprennent les actions suivantes :

- Lutte contre des Espèces végétales Exotiques Envahissantes (EEE) ;
- Enlèvement d'une grande surface occupée illégalement par des déchets inertes et rétablissement d'une pelouse herbacée non graminéoïde ;
- Amélioration des haies Nord et Est ;
- Pose de gabions pour favoriser la colonisation du site par l'herpétofaune ;
- Poses de nichoirs pour l'avifaune et de gîtes à chiroptères pour favoriser le maintien et le développement des populations du site ;
- Transplantation de pieds de *Geranium sanguineum*.

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts bruts et résiduels pour la biodiversité après la mise en œuvre des mesures ERC.

| Enjeux | Niveau d'impact | Justification | Impact résiduel | Mesures ERC |
|---------------------------|-----------------|---|-----------------|--|
| Enjeux pour les espèces | Moyen | Des mesures ERC sont définies en raison des impacts sur les espèces protégées et/ou patrimoniales colonisant le site du projet. | Faible à Nul | Lutte contre les EEE. Enlèvement des déchets inertes et réhabilitation d'un champ d'herbacées. Mise en place de haies basses et amélioration des haies existantes (Nord et Est), transplantation de <i>Geranium sanguineum</i> , ajout de nichoirs pour l'avifaune, de gîtes à chiroptères, de gabions pour l'herpétofaune. Clôture permettant le passage de la petite faune. |
| Enjeux pour les habitats | Moyen | Ces impacts sont liés aux travaux de défrichement. Des mesures ERC sont définies concernant les habitats. | Faible à Nul | Lutte contre les EEE. Enlèvement des déchets inertes et réhabilitation d'un champ d'herbacées. Mise en place de haies basses et amélioration des haies existantes (Nord et Est). |
| Enjeux pour les corridors | Moyen | Le site représente en soi un corridor écologique. Des mesures ERC sont définies pour conserver la fonctionnalité de corridor. | Nul | Lutte contre les EEE. Enlèvement des déchets inertes et réhabilitation d'un champ d'herbacées. Mise en place de haies basses et amélioration des haies existantes (Nord et Est), transplantation de <i>Geranium sanguineum</i> , ajout de nichoirs pour l'avifaune, de gîtes à chiroptères, de gabions pour l'herpétofaune. Clôture permettant le passage de la petite faune. |

Tableau 8 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la biodiversité et des mesures ERC associées.

Ces mesures permettent de couvrir les critères suivants nécessaires à la compensation :

- Additionnalité : les mesures de compensation prévues pourront maintenir et améliorer certaines fonctionnalités en place : milieux ouverts de meilleure qualité (enlèvement de gravats, lutte contre les EEE), amélioration de haies arborée et mise en place de nichoirs, gîtes et gabions ;
- Proximité géographique : les mesures de compensation seront réalisées directement sur le site ;
- Faisabilité : les mesures de compensation ont été proposées sur une base de faisabilité technico-économique pour le porteur du projet ;
- Pérennité : les mesures de compensation seront suivies tout au long de la durée du projet (30 ans). Un Comité de Suivi sera établi pour assurer la coordination du suivi ;
- Equivalence écologique : les mesures de compensation vont permettre d'atteindre l'équivalence écologique pour les espèces et les fonctionnalités de leurs habitats tout au long de la période d'exploitation du site. Elles devraient même permettre d'obtenir un gain en termes d'espèces.

2. Objet de la demande et justification du site

2.1. Identité du demandeur

La société SOLROI est une société par actions simplifiée (SAS). Elle a pour objet principal le développement, la construction et l'exploitation d'installation solaires photovoltaïques. Elle a été créée en Novembre 2019 entre la société Somme Energies et la société GreenYellow afin de valoriser un terrain pollué de 3.4 ha sur la commune de Roisel, grâce à un parc solaire photovoltaïque au sol.

Dès 2018, Somme Energies a entrepris une mission d'identification de l'ensemble des terrains favorables au photovoltaïque sur le département de la Somme grâce à l'ancrage territorial des actionnaires de Somme Energies (la SICAE disposant d'une agence locale dans le département). Somme Energies a ensuite recherché le meilleur partenaire pour développer un tel projet et a choisi la société GreenYellow, fort de son expérience dans le développement solaire.

Fort de la collaboration entre Somme Energies et GreenYellow, la société SOLROI présente les avantages suivants :

- Entreprise locale bénéficiant de l'ancrage territorial de Somme Energies et de l'expérience de GreenYellow ;
- Société de projet immédiatement opérationnelle retenue localement pour le développement d'un parc solaire photovoltaïque sur l'ancienne décharge de la Ville d'Albert.

Malgré sa faible capitalisation, SOLROI bénéficie d'un soutien financier de ses deux actionnaires, alliant l'expertise technique et le savoir-faire du grand opérateur qu'est GreenYellow à la proximité et à l'exigence de service public et de valorisation des intérêts locaux qu'apportent Somme Energies.

La figure suivante présente le montage administratif de l'entreprise SOLROI.

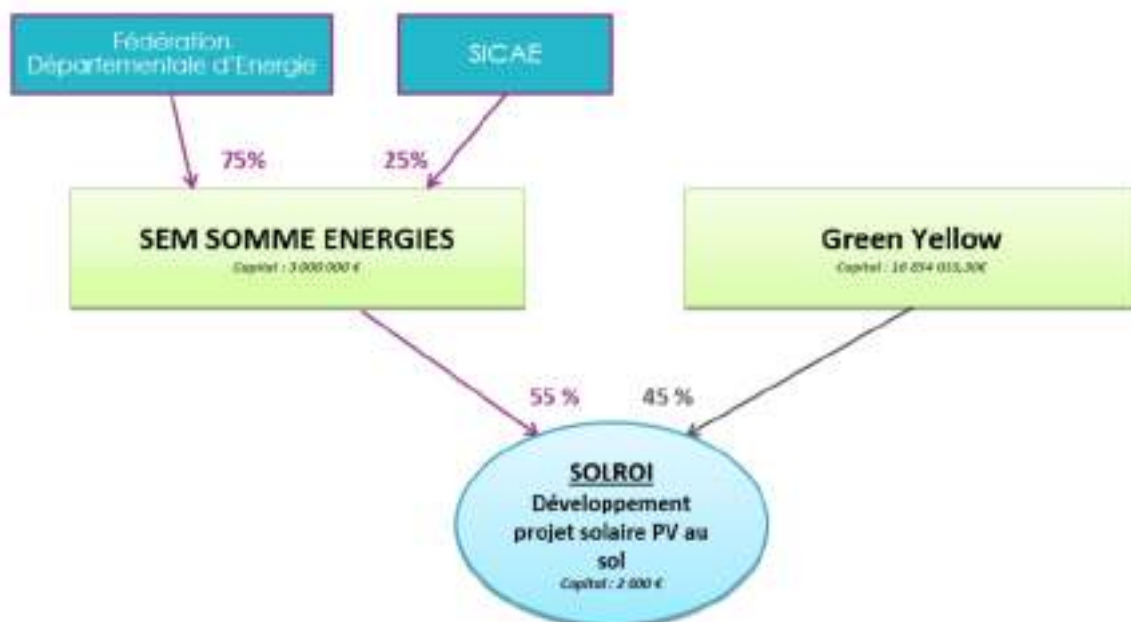


Figure 3 : Présentation de SOLROI.

2.2. Localisation, historique, usage actuel et choix du site

Le site du projet de centrale photovoltaïque est situé sur la commune d'Albert (Département de la Somme 80, Région des Hauts-de-France), à 20km au Nord-Est de la ville d'Amiens qui est le chef-lieu du Département de la Somme.

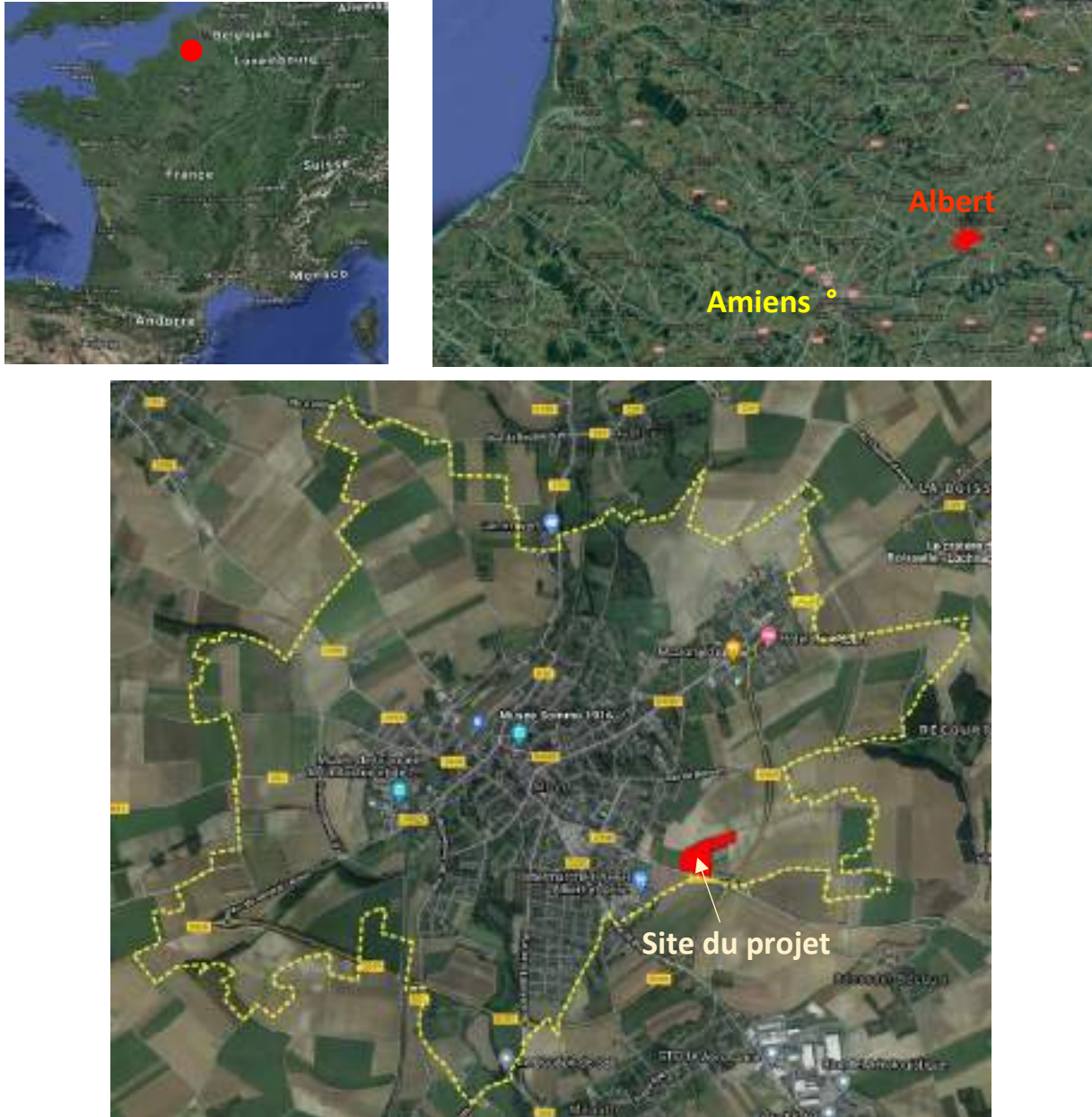


Figure 4 : Localisation du site du projet.

Le site concerne un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'ordures ménagères et de déchets inertes qui a été réhabilité par des travaux relatifs à la constitution d'un technosol (apport de 1m d'épaisseur de remblais et de 20cm de terre végétale) et à sa végétalisation sur les anciens casiers.

L'historique de l'utilisation de ce site montre les points suivants :

- De 1968 à 1987 : CET comprenant une usine d'incinération de déchets. L'usine d'incinération fonctionnera vraisemblablement de 1978 à 1987 ;
- De 1987 à 1997 : Création de différents casier et mise en place d'un terrain de ball-trap sur la première zone d'exploitation. Le ball-trap n'est plus actif depuis 1997 ;
- En 1997 l'activité du CET est arrêtée ;

- De 1997 à 2004 : Réhabilitation du site ;
- De 2004 à 2022 : Le site est utilisé ponctuellement par les services de la mairie d'Albert pour déposer des déchets végétaux issus des travaux d'entretien des espaces verts de la ville. Il est également utilisé de façon sauvage puisque des dépôts de remblais ont été constatés dans la partie Nord du site et des bidons ont été trouvés çà et là sur le site.

L'étude de sol réalisée par l'entreprise Fondasol a montré la persistance de l'épaisseur de remblais sur les zones concernées mais aussi l'absence de terre végétale qui a certainement été transportée sous l'effet des précipitations et du vent. Par ailleurs, les pentes du site respectent l'orientation du terrain naturel dans le but de favoriser l'intégration du site dans son environnement.

Le site est actuellement colonisé par des espèces animales et végétales, ces dernières contribuant à l'amélioration paysagère du site.

Pour conclure, le choix du présent site permet de valoriser un espace peu attractif du point de vue écologique, agricole et humain tout en contribuant à la production d'énergie renouvelable (EnR). Le choix de ce site fortement anthropisé permet ainsi de réduire l'emprise d'un projet EnR sur des espaces agricoles ou naturels.

2.3. Etat actuel du site

Le site est entouré par les éléments suivants :

- Au Nord par des parcelles agricoles ;
- Au Sud par la déchetterie et des parcelles agricoles situées à l'opposé de la D938 ;
- A l'Est par une aire d'accueil de gens du voyage, une zone de dépôt et de tri de matériaux de construction, une parcelle agricole et, plus loin, par la D929 ;
- A l'Ouest par un cimetière militaire ;
- Un chemin d'accès d'abord asphalté puis non imperméabilisé et issu de la D938 qui contourne le site de l'Ouest au Nord.

Depuis 2007 le site est entièrement enherbé, mis à part une zone gravillonnée située au dans la partie Nord et qui correspondait à l'ancien site de ball-trap.

Le site présente actuellement (2022) plusieurs types de milieux correspondant principalement à une pelouse, des haies autour du site et des zones buissonnantes et arborées constituant de petits taillis souvent colonisées par des ronces et par des espèces végétales envahissantes (voir partie « *Diagnostic écologique* »). Des gravats et autres déchets inertes ont été entreposés sans permission dans la partie Nord du site et la zone d'accès Nord est aussi utilisée par les services municipaux pour entreposer des déchets verts.

Le site comprend les parcelles cadastrales suivantes :

- 0043, feuille 1, section ZH, surface de 4.5 ha. Une partie de cette parcelle est occupée par une déchetterie dont la surface est d'environ 7.000m², soit 0.7ha. La surface utile pour le projet sur cette parcelle est d'onc d'environ 3.8ha.
- 0044, feuille 1, section ZH, surface de 1.4 ha.

La surface totale du site est donc de 5.2ha.



Figure 5 : Parcelles cadastrales du site.

Ces parcelles sont en zone Neq (secteur naturel d'équipements publics) du PLU intercommunal du Pays du Coquelicot.

D'après le service instructeur de la communauté de communes, une mise en compatibilité du PLUi ne sera pas nécessaire pour permettre l'installation de la centrale photovoltaïque. En effet, il est précisé dans le PLUi que « sont autorisées sous réserve des conditions ci-après, dans l'ensemble de la zone N et de ses secteurs : - Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, sous réserve de ne pas porter atteinte au caractère naturel de la zone » et que « Dans le secteur Neq, sont en plus autorisés les constructions, installations et aménagements nécessaires au fonctionnement des équipements existants. »

2.4. Intérêt socio-économique du projet

Le projet est développé en partenariat entre SOLROI et la ville d'Albert. SOLROI est le porteur du projet et la commune d'Albert est propriétaire du site.

Le projet est développé en partenariat entre SOLROI et la ville d'Albert. SOLROI est le porteur du projet et la commune d'Albert est propriétaire du site.

L'offre de SOLROI est structurée sur les hypothèses contractuelles suivantes :

- Signature d'un bail emphytéotique de 30 ans une fois les conditions suspensives de la phase de développement levées. Cette période de 30 ans couvrira les phases de construction et d'exploitation du site ;
- Le Business Plan considère 30 ans d'exploitation :
 - 20 ans de tarif contractualisé avec un contrat d'achat ;
 - 10 ans de ventes d'électricité sur le marché.

Pendant la phase initiale (de la signature du protocole jusqu'aux autorisations d'urbanisme), SOLROI versera une indemnité d'immobilisation du foncier. Cette indemnité sera d'ordre symbolique.

Puis, une fois les conditions suspensives levées et la centrale raccordée, un loyer annuel sera versé au titre de l'utilisation du foncier.

A partir des comptes de résultat prévisionnel de chaque projet, SOLROI peut proposer plusieurs formules sur 30 ans. Pendant les années d'exploitation de la centrale, un loyer sera versé annuellement et celui-ci sera fixé à l'avance. Il sera indexé selon le même indice que l'inflation du tarif d'achat obtenu par SOLROI.

Une centrale photovoltaïque au sol doit représenter une valeur ajoutée pour le territoire dans lequel elle est implantée. Sur les aspects sociaux et environnementaux d'une part, par la production d'énergie à faible impact en émissions de GES (Gaz à Effet de Serre), mais aussi d'un point de vue financier et économique car elle génère des revenus locaux.

2.4.1. Retombées financières

Les centrales au sol sont assujetties à plusieurs impôts et taxes au cours de leur exploitation. En tout, ce sont 22.700€ de taxes qui seront versées en années 1 et 3, et 16.400€ les autres années (la taxe d'aménagement ne s'y appliquant pas).

Les retombées financières concernent les taxes suivantes :

2.4.1.1. Taxe d'Aménagement

L'assiette est de 10€/m² de panneaux et est versée à l'EPCI selon le pourcentage qu'il applique. Dans la communauté de communes du Pays du Coquelicot, le taux est de 5% et cela représente donc 11.000€ sur la durée du bail, réparti entre les années 1 et 3 de l'exploitation de la centrale.

2.4.1.2. IFER

Toute installation de centrale photovoltaïque dont la puissance électrique est >100kW est concernée par l'imposition de type IFER (Impôt Forfaitaire des Entreprises de Réseau). Cette imposition est nationale et son taux est le même dans tout le pays.

L'IFER est actuellement de 7,57€/kWc, mais le Projet de Loi de Finance 2020, qui a été adopté le 19 décembre 2019 en lecture définitive par l'Assemblée Nationale, a acté une baisse de l'IFER pour l'énergie photovoltaïque avec une division par deux de son taux pour les centrales photovoltaïques mises en service après le 1er janvier 2021.

La répartition de la taxe est à 50% pour la CCPC et 50% pour le département. Cela représente un total de 11.800€ par an.

Cet IFER sera due chaque année par l'exploitant de l'installation de production d'électricité au 1^{er} janvier de l'année d'imposition sur la base de 3.155.000€/MW.

2.4.1.3. CFE

La CFE (Cotisation Foncière des Entreprises) est calculée en multipliant la valeur locative des biens assujettis à la taxe foncière par un taux décidé à l'échelle de l'intercommunalité. En pratique, les biens mentionnés sont les systèmes support des panneaux PV et les locaux techniques pour les systèmes photovoltaïques.

Les panneaux PV eux-mêmes sont exonérés de taxe foncière, selon le centre de ressources national sur le photovoltaïque, Photovoltaïque.info.

Aux termes de l'article 1499 du CGI, la valeur locative est calculée en appliquant un taux de 8% au prix de revient des postes concernés par la taxe foncière.

Les biens assujettis à la taxe foncière dans ce projet d'installation d'ombrières photovoltaïques seraient :

- Les dalles PTR ;
- Les fondations ;
- Les structures des centrales au sol.

Selon l'article 1499 du CGI, un taux de 8% serait appliqué au prix de revient des biens concernés (ci-dessus).

Concernant le taux CFE de l'EPCI, ils sont annoncés comme tels par la CCPC : 22,36% de CFE (2016).

Cela représente donc un total de 21.500€ sur la durée du bail.

2.4.1.4. CVAE

La CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises) s'applique pour tous les projets dont le chiffre d'affaire serait supérieur à 500.000€/an.

Son taux théorique est de 1,5% Il existe toutefois un dégrèvement si le CA ne dépasse pas 50 M€.

Ainsi, si le CA hors taxe de la société de projet se situe entre 500k€ et 3M€ le taux d'imposition serait de 0,5%* (CA-500 000€) / 2,5M€.

Ce montant sera à multiplier par la valeur ajoutée produite par SOLROI.

Son montant est ici nul car le chiffre d'affaires de la centrale photovoltaïque ne dépasse pas 500.000€/an.

2.4.2. Retombées économiques

SOLROI fera au maximum travailler des entreprises locales à toutes les étapes du projet pour maximiser les retombées de la centrale sur le territoire.

Cela sera le cas autant en phase développement (études de sol, étude d'impact environnemental, etc.) que lors de la phase travaux, et la phase exploitation et maintenance. Il y aura en outre la création d'un emploi équivalent temps plein pour s'occuper des travaux de maintenance sur la centrale. 1 MWh d'installation photovoltaïque au sol génère 10 Equivalents Temps Plein (ETP), selon la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (2019).

Par ailleurs, l'emploi local est une composante majeure dans la réalisation d'un tel projet. Elle représente environ 34% des retombées économiques locales. SOLROI se renseignera auprès des CCI locales pour obtenir une liste complète des entreprises avec lesquelles il sera possible de travailler pour la mise en œuvre de ce projet.

2.4.3. Retombées environnementales

SOLROI mettra l'accent sur les retombées environnementales du projet, au-delà de la production d'une énergie verte et décarbonée.

La centrale représente un total de **4.2 MWh** et produira, chaque année, **4.5 GWh**, soit l'équivalent de la consommation d'environ **950 foyers**¹.

Chaque année, pendant 30 ans, **près de 335 tonnes de CO2** seront économisées². D'autre part, SOLROI propose l'installation d'un panneau d'affichage récapitulant les données phares de la centrale : production, tonnes de CO2 évitées depuis sa mise en service, équivalent consommation foyer. Cela permettra de sensibiliser la population aux enjeux de la transition énergétique.

SOLROI pourra transmettre à la commune une version dématérialisée de ce panneau d'affichage.

Pour éviter les engins polluants, la possibilité d'installer des moutons sur les terrains pour tondre l'herbe sera envisagée.

Enfin, SOLROI reste ouverte à toute proposition du maître d'ouvrage sur les installations à faire pour sensibiliser les riverains à la transition écologique.

¹ En France, un foyer moyen de 4 personnes consomme annuellement 4 700 kWh, hors chauffage.

² Prend en compte le contenu carbone de l'électricité produite en France

2.5. Caractéristiques du projet

La puissance envisagée pour ce projet sera de 4.2MWc.

La centrale photovoltaïque sera constituée de rangs de panneaux photovoltaïques dont les panneaux seront maintenus par des pieds lestés en béton livrés par le fournisseur des panneaux.

L'électricité produite par les panneaux solaires est en courant continu (DC). Pour l'injecter sur le réseau, il est nécessaire de convertir ce courant en un courant alternatif (AC). C'est le rôle des onduleurs. GreenYellow privilégie les systèmes d'onduleurs décentralisés qui ont l'avantage de limiter le linéaire de courant continu et de s'affranchir de locaux techniques pour les onduleurs (cas du schéma centralisé).

Les structures ainsi que les supports et la visserie associés sont en acier galvanisé à chaud ou traitées par le revêtement « **Magnelis** » de qualité **S275JR ou S**.

Compte tenu qu'il s'agit d'un ancien CET, les fondations seront réalisées avec des longrines béton afin d'éviter la perforation des casiers (image ci-dessous).



Figure 6 : Longrines en béton.

Les longrines béton sont coulées sur place par l'entreprise de fondation et prolongées par des poteaux. Des pannes sont fixées en travers des poteaux et soutiennent des longerons (destinés à accueillir les modules photovoltaïques). Cet ensemble constitue une table.

La structure des tables supporte les modules photovoltaïques, ainsi que les câbles DC raccordant les modules aux onduleurs. Elle supporte également les onduleurs, qui sont fixés sur la partie haute des poteaux. Ainsi les onduleurs sont protégés de la pluie et du soleil par les panneaux photovoltaïques.

La structure se constitue des éléments suivants :

- Des pieux ;
- Des rehausses ;
- Des pannes ;
- Des longerons ;
- Des équerres de buttée.

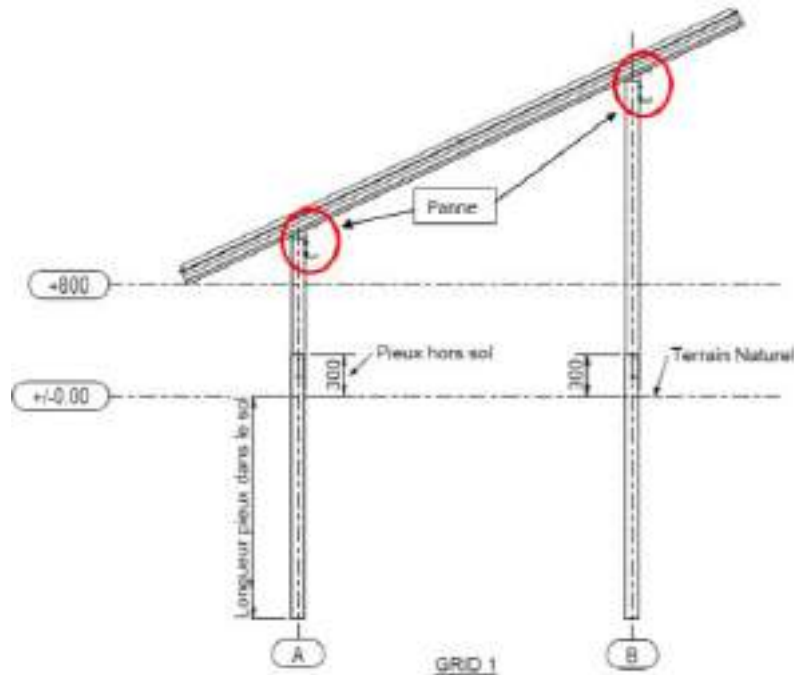


Figure 7 : Schéma de la structure d'une table de module photovoltaïque.

Les structures seront inclinées à 20° et orientées plein Sud afin d'améliorer la production des panneaux photovoltaïques. Cela permet également, dans une certaine mesure, un nettoyage naturel des panneaux.

Dans le cadre de projets en injection réseau supérieurs à 250 kVA, des postes de livraison privés (appelé aussi poste de transformation) sont nécessaires. Il est donc prévu de construire sur le site un poste de livraison. D'une surface d'environ 25m² il comprend :

- Appareillage HTA à isolation intégrale dans le SF6 ;
- Appareillage BT: Tableau(x) basse tension jusqu'à huit sorties par tableau ;
- Unités de protection, contrôle et mesure (télécommande, télé mesure, télégestion, etc.) ;
- Interconnexions directes par câble HTA et BT ;
- Circuit de mise à la terre ;
- Toutes les cellules pour le gestionnaire de réseau (comptage, protections).

Le cheminement des câbles des modules jusqu'au local électrique se fera soit :

- Par tranchées : dans le cas où les études préalables ne déconseillent pas de creuser le sol ;
- Par chemins de câbles : dans le cas d'une contre- indication de creuser.

Les tranchées pour faire circuler les câbles de puissance et les câbles de communication seront réalisées à 1m de profondeur (si le passé du site le permet) et entre 0,6m et 1,2m de largeur.

Des fourreaux permettant de faire circuler les câbles seront posés sur une couche de sable au fond de la tranchée. Elles seront remplies par du remblai puis de la terre tamisée ou du sable de remblais.

Un grillage avertisseur rouge pour la puissance et vert pour la communication sera posé entre le remblai et la terre.

Sous l'hypothèse de l'impossibilité de creuser le sol, les câbles sont intégrés dans des fourreaux puis des protèges câbles seront mis en place afin d'éviter tout risque.

2.6. Définition des aires d'étude

Compte-tenu du paysage local rural et péri-urbain à faible densité d'habitations, de la présence de zones urbaines denses et d'une ZAC (Zone d'Activité Commerciale), de la topographie très peu accentuée du secteur (plaines, vallons et collines en pentes douces) et de la nature du projet (centrale photovoltaïque) permettant de valoriser un espace dégradé du point de vue paysager et écologique, nous avons considéré les aires d'études suivantes pour l'analyse des différentes problématiques :

- L'aire d'étude de l'emprise du projet ;
- L'aire d'étude immédiate située à une distance de 500m autour du site ;
- L'aire d'étude rapprochée située à 1km (1.000m) du site ;
- L'aire d'étude éloignée située à 5km (5.000m) du site.

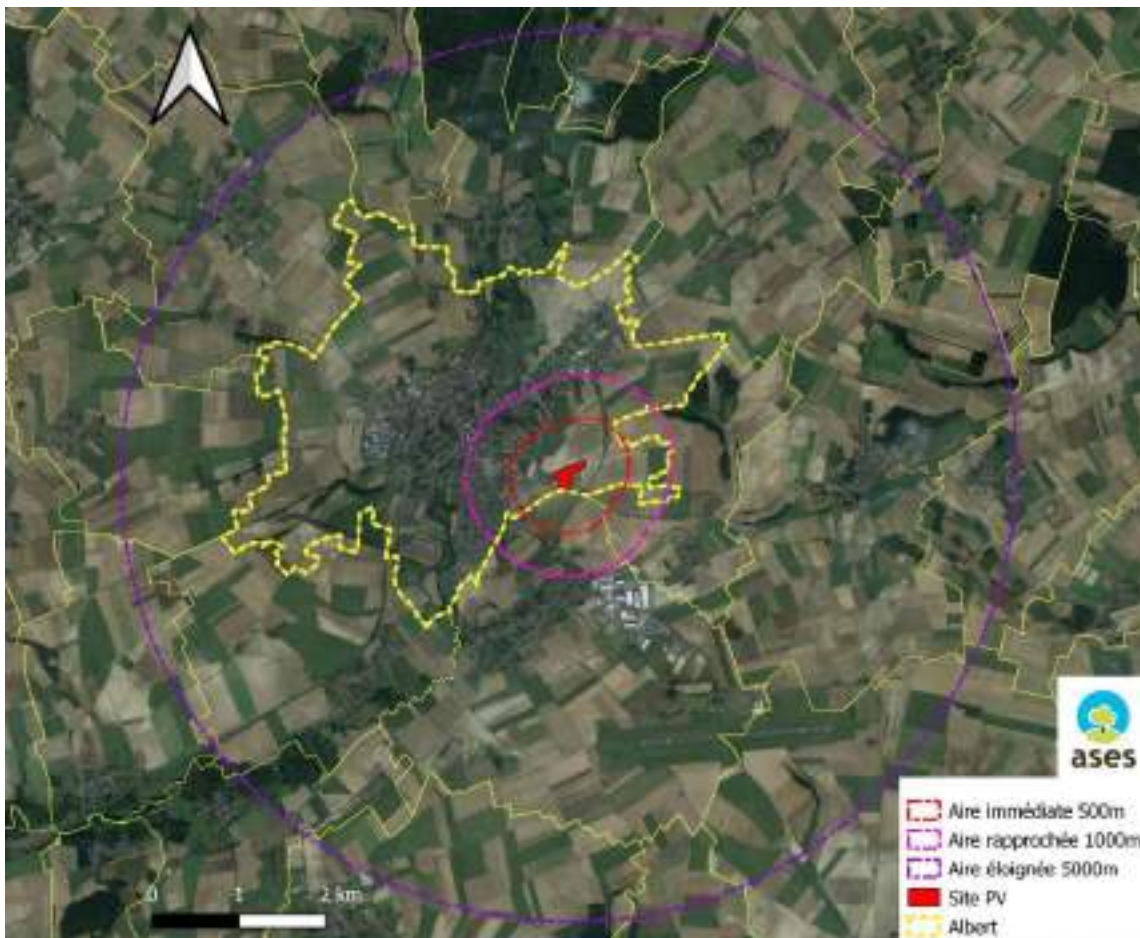


Figure 8 : Présentation des aires d'étude.

2.7. Justification de l'éligibilité du projet à la dérogation

Le présent document répond aux principes d'interdiction et de dérogation de destruction des espèces protégées évoqués ci-après.

2.7.1. Principe d'interdiction de destruction des espèces protégées

L'article L. 411-1 du Code de l'environnement a pour objectif de limiter les atteintes à la biodiversité en établissant les règles suivantes :

« 1.- Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

- *1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;*
- *2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;*
- *3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;*
- *4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites. »*

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 mentionne que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

2.7.2. Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants la possibilité d'accorder une dérogation selon les cas suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*

- c) *Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;*
- d) *A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;*
- e) *Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».*

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

Suite au décret n° 2019-1352 du 12 décembre 2019 relatif à la simplification de la procédure d'autorisation environnementale, le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) sera sollicité pour émettre un avis. Par exception, le CNPN restera compétent lorsqu'une ou plusieurs espèces concernées par la demande de dérogation figurent dans l'arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

1. La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
2. Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
3. La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

2.7.3. Justification du projet retenu et absence de solution alternative

Le projet de centrale photovoltaïque au sol s'inscrit dans le cas d'une demande de dérogation espèces protégées pour des raisons d'intérêt public lié au développement de systèmes de production d'électricité renouvelable. Le projet répond donc aux raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement, un des 5 cas prévus par l'article L.411-2 du Code de l'environnement. Par ailleurs, le projet répond aux deux conditions cumulatives permettant de solliciter une demande de dérogation :

- Le site est un ancien terrain industriel (CET) qui abrite à l'heure actuelle une biodiversité relativement faible et des habitats récents, avec notamment une problématique d'EEE (Espèces Exotiques Envahissantes) à gérer ;
- La dérogation ne remet pas en question le maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces visées par la demande au niveau de leur aire de répartition naturelle. En effet, les espèces observées (y compris les espèces protégées) sont bien représentées dans l'ensemble du département et du territoire national.

Nous ajoutons également que le choix du site permet de valoriser un site industriel (CET) dont l'activité est arrêté et qui est peu favorable à l'établissement d'un haut niveau de biodiversité. La définition du calepinage des rangs des panneaux photovoltaïques, des zones à défricher, des aires d'accès des véhicules et de stockage du matériel, des périodes d'intervention etc. ont été définies en amont dans le but de minimiser l'atteinte aux espèces et à leurs habitats *in situ* et aux alentours du site.

2.7.4. Espèces concernées par la demande de dérogation

14 espèces protégées ont été identifiées sur le site :

- 1 espèce pour la flore (Géranium sanguin) ;
- 1 espèce pour l'herpétofaune (Orvet fragile) ;
- 10 espèces pour l'avifaune ;
- 2 espèces pour les chiroptères.

Par ailleurs, des espèces ont été évaluées comme très probables sur le site. Elles ont été prises en compte pour la définition des mesures ERC :

- 6 espèces potentielles pour l'avifaune ;
- 1 espèce pour l'herpétofaune.

La demande de dérogation relative aux espèces observées sur le site concerne les cas suivants :

- La destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégée – CERFA 13614*01 ;
- La capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées – CERFA 13616*01 ;
- La coupe, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement des spécimens d'espèces végétales protégées – CERFA 13617*01.

Nous présentons ci-après les espèces concernées par la demande de dérogation avec le rappel du texte qui règlemente leur protection et le CERFA à utiliser pour la procédure.

Espèce protégée pour la flore :

| Nom | Réglementation | CERFA |
|---|--|----------|
| <i>Geranium sanguineum</i> L. (Géranium sanguin) | Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale : Article 1. « Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Picardie, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées. » | 13617*01 |

Tableau 9 : Espèce protégée pour la flore.

Espèces protégées pour l'herpétofaune:

| Nom | Réglementation | CERFA |
|--|--|---------------------------------|
| <p><i>Anguis fragilis</i> L. (Orvet fragile)</p> | <p>Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection : Article 3.</p> <p>« Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :</p> <p>1° Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :</p> <p>- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;</p> <p>- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.</p> <p>2° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :</p> <p>- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979;</p> <p>- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »</p> | <p>13614*01</p> <p>13616*01</p> |

Tableau 10 : Espèce protégée pour l'herpétofaune.

Espèce très probable pour l'herpétofaune : *Podarcis muralis* Laurenti.

Espèces protégées pour l'avifaune :

| Nom | Réglementation | CERFA |
|---|---|---------------------------------|
| <p><i>Aegithalos caudatus</i> L. (Mésange à longue queue)</p> | <p>Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3.</p> <p>« I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :</p> <p>— la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;</p> <p>— la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;</p> <p>— la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.</p> <p>II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »</p> | <p>13614*01</p> <p>13616*01</p> |
| <p><i>Cyanistes caeruleus</i> L. (Mésange bleue)</p> | | |
| <p><i>Emberiza citrinella</i> L. (Bruant jaune)</p> | | |
| <p><i>Fringilla coelebs</i> L. (Pinson des arbres)</p> | | |
| <p><i>Linaria cannabina</i> L. (Linotte mélodieuse)</p> | | |
| <p><i>Phylloscopus collybita</i> L. (Pouillot véloce)</p> | | |
| <p><i>Parus major</i> L. (Mésange charbonnière)</p> | | |
| <p><i>Passer domesticus</i> L. (Moineau domestique)</p> | | |
| <p><i>Prunella modularis</i> L. (Accenteur mouchet)</p> | | |
| <p><i>Sylvia atricapilla</i> L. (Fauvette à tête noire)</p> | | |

Tableau 11 : Espèces protégées pour l'avifaune.

Espèces potentielles protégées et/ou patrimoniales pour l'avifaune :

| Nom scientifique | Statut | Niveau de probabilité sur site |
|--|---|--------------------------------|
| <i>Apus apus</i> L. (Martinet noir) | Espèce protégée au niveau national, Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | Probable |
| <i>Buteo buteo</i> L. (Buse variable) | Espèce protégée au niveau national, Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | Faible |
| <i>Falco tinnunculus</i> L. (Faucon crécerelle) | Espèce protégée au niveau national, Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | Probable |
| <i>Phasianus colchicus</i> L. (Faisan de Colchide) | Espèce déterminante ZNIEFF en région | Probable |
| <i>Perdix perdix</i> L. (Perdrix grise) | Espèce déterminante ZNIEFF en région | Faible |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> L. (Troglodyte mignon) | Espèce protégée au niveau national, Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | Probable. |

Tableau 12 : Espèces protégées/patrimoniales probables pour l'avifaune.

Espèces protégées de chiroptères :

| Nom | Réglementation | CERFA |
|---|---|----------------------|
| <i>Nyctalus noctula</i> Schreber (Noctule commune) | Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2. « I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. » | |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber Pipistrelle commune | Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature : Annexe 1. (pour <i>Nyctalus noctula</i> Schreber) | 13614*01 13616*01 |

Tableau 13 : Espèces protégées pour les chiroptères.

3. Analyse de l'état initial du site et des milieux concernés par le projet

3.1. Environnement général du site

3.1.1. Commune concernée, occupation du sol et entités à proximité immédiate du site

Le site du projet de centrale photovoltaïque est situé sur la commune d'Albert (Département de la Somme 80, Région des Hauts-de-France), à 20km au Nord-Est de la ville d'Amiens qui est le chef-lieu du Département de la Somme.

Le tableau suivant et la figure qui suit présentent les principaux types d'occupation du sol, selon la nomenclature Corine Land Cover 2018, en prenant en compte l'aire d'étude éloignée autour du site du projet.

Ces données montrent que ce sont d'abord les surfaces agricoles qui dominent l'occupation du sol de ce secteur avec environ 83% dédiés à ce type d'activité.

Les zones artificialisées représentent environ 10% de l'occupation du sol et correspondent à des zones urbaines (8.25%) et à une zone aéroportuaire (2.07%).

| Occupation du sol | % surfaces |
|--|------------|
| Tissu urbain discontinu | 8.25 |
| Zones industrielles ou commerciales et installations publiques | 1.42 |
| Aéroports | 2.07 |
| Terres arables hors périmètres d'irrigation | 81.79 |
| Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole | 1.03 |
| Systèmes culturaux et parcellaires complexes | 0.45 |
| Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants | 0.61 |
| Forêts de feuillus | 2.81 |
| Marais intérieurs | 1.28 |
| Plans d'eau | 0.30 |

Tableau 14 : Occupation du sol (source : Corine Land Cover – EEA).

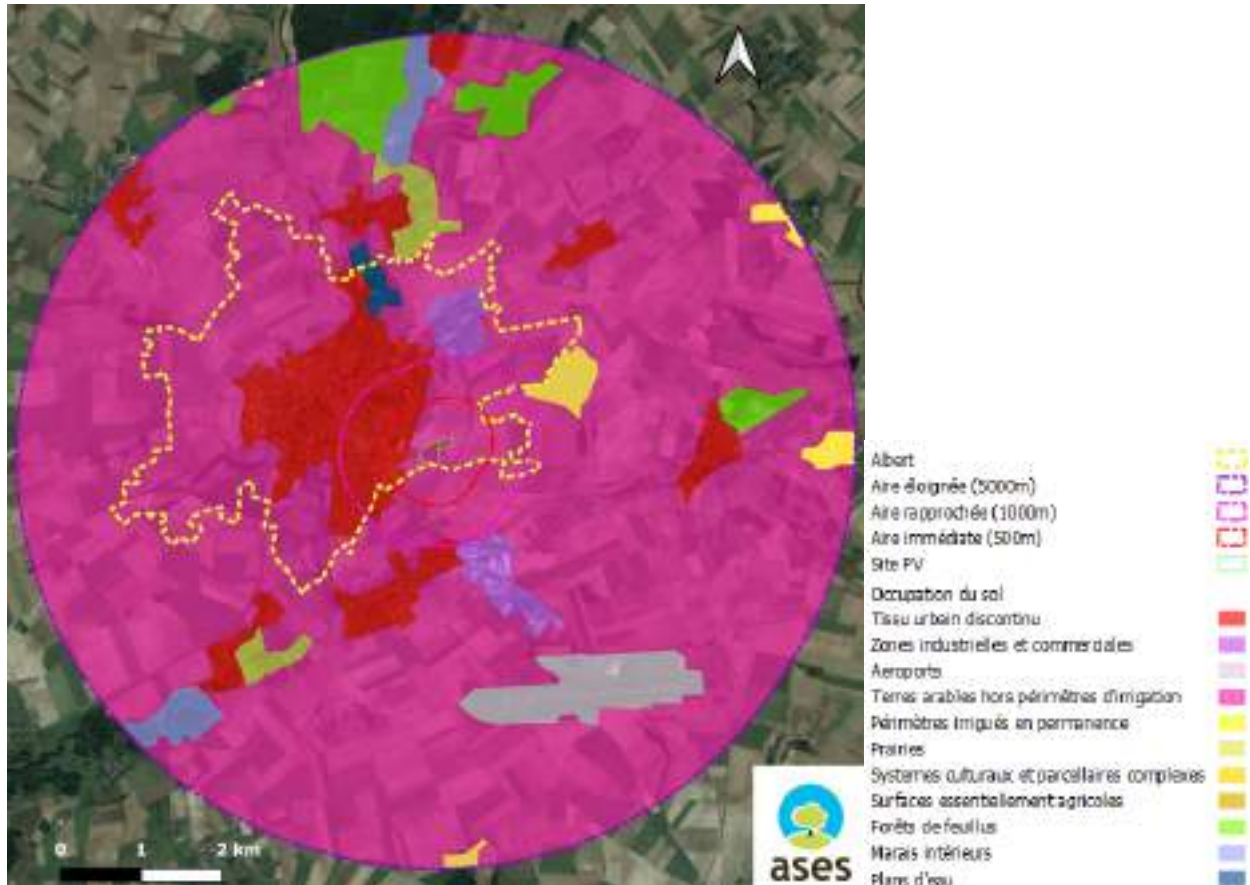
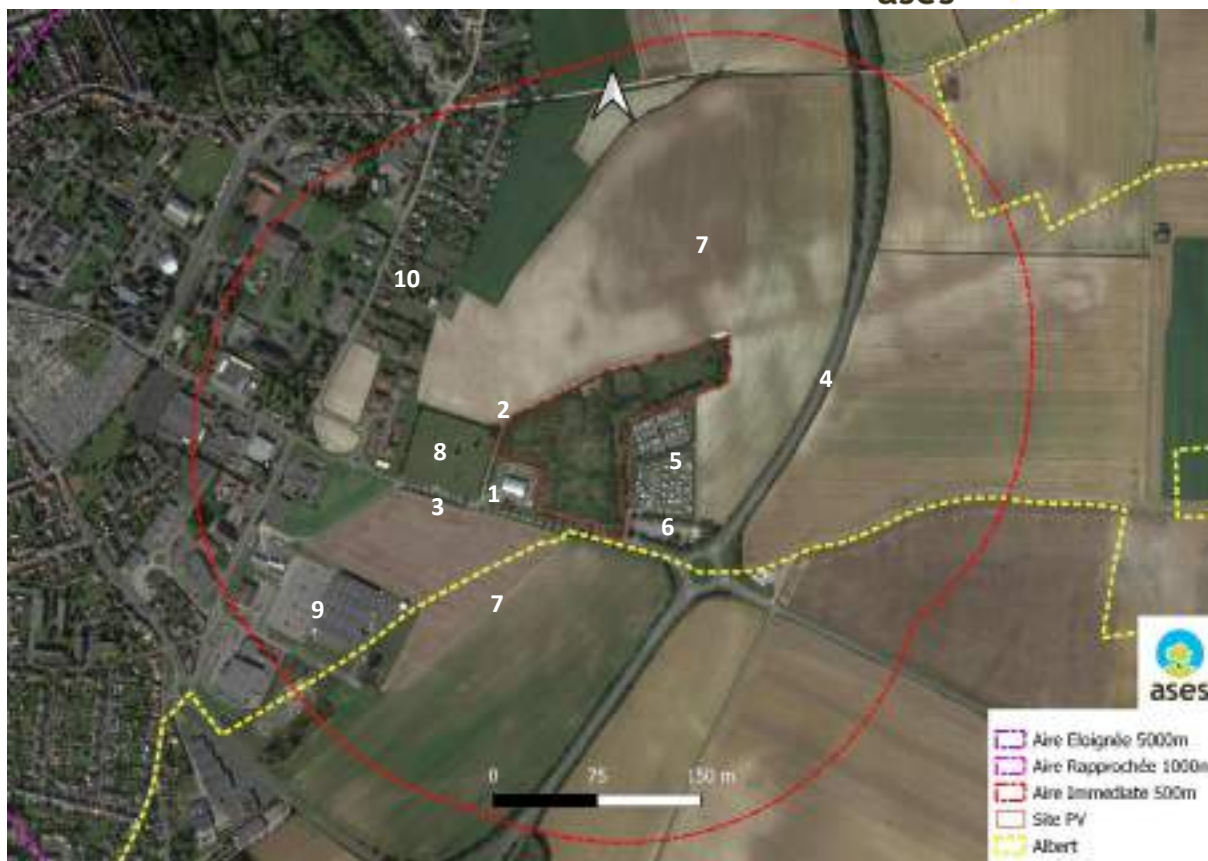


Figure 9 : Occupation du sol (source : Corine Land Cover – EEA).

Au niveau du site et de son aire immédiate on peut distinguer, grâce à la photo-interprétation, les éléments suivants (voir figure ci-après) :

1. Une déchetterie située au Sud du site ;
2. Un chemin asphalté puis non imperméabilisé qui longe le site sur toute sa partie Ouest ;
3. La route D938 au Sud du site ;
4. La route D929 à l'Est du site ;
5. Une zone d'accueil des gens du voyage située à l'Est du site ;
6. Une zone de dépôt et de tri de matériaux de construction située au Sud-Est ;
7. Des champs de cultures situés au Sud, à l'Est, et au Nord du site ;
8. Un cimetière militaire situé à l'Ouest ;
9. Une Zone d'Activité Commerciale (ZAC de Bellevue) située au Sud-Ouest ;
10. Des zones urbaines diffuses à l'Ouest du site.



3.1.2. Climatologie

Les données climatiques de Météo-France sur la normale 1981-2010 permettent de caractériser le climat du secteur en prenant en compte le poste de la commune de Méaulte (poste météorologique de Méaulte – Albert – Bray aéroport) qui se trouve à 3km au Sud de la commune d’Albert.



Figure 11 : Normales climatiques pour la période 1981-2010 pour Méaulte – Albert – Bray aéroport (Météo-France).

Ces données montrent le caractère océanique du climat à proximité du site, avec des hivers en moyenne peu rudes, des étés ayant des nuits assez fraîches et des précipitations régulières pendant toute l’année.

3.1.3. Recherche de Zone Humide

La nature du site (CET) et les sondages effectués par l'entreprise FONDASOL montrent que le site est constitué par un technosol sur les casiers utilisés pour l'entreposage des déchets ménagers et inertes.

Une recherche de la présence de sols temporaires humides a été réalisée en analysant la végétation *in situ* et la présence de mare temporaires.

Les résultats de ces investigations ont montré l'absence de sols de zones humides.

3.2. Environnement naturel

3.2.1. Paysage

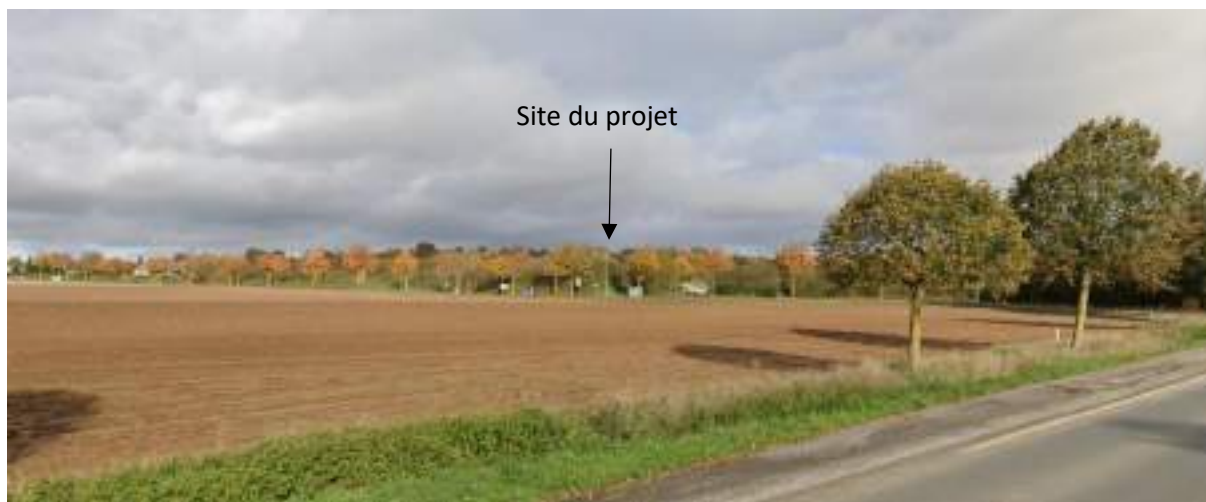
Du point de vue paysager, le site est localisé dans le secteur de l'Amiénois, en particulier dans l'unité paysagère de la Basse Vallée de l'Ancre (Atlas des paysages de Picardie). Cette unité paysagère est caractérisée par de grandes cultures qui ont morcelé des espaces boisés. Les bourgs clairsemés structurent cette mosaïque paysagère où des zones d'activités et quelques industries sont présentes. Enfin, l'histoire de ce secteur a été marquée par la « Grande Guerre » (guerre de 1914-1918) dont le souvenir est maintenu par la présence de cimetières militaires, de sites historiques (tranchées et musées) et de monuments commémoratifs.

Le site est visible depuis différentes situations géographiques. La figure suivante présente la carte relative aux prises de vues. Ce sont les zones qui ont une visibilité immédiate sur le site.

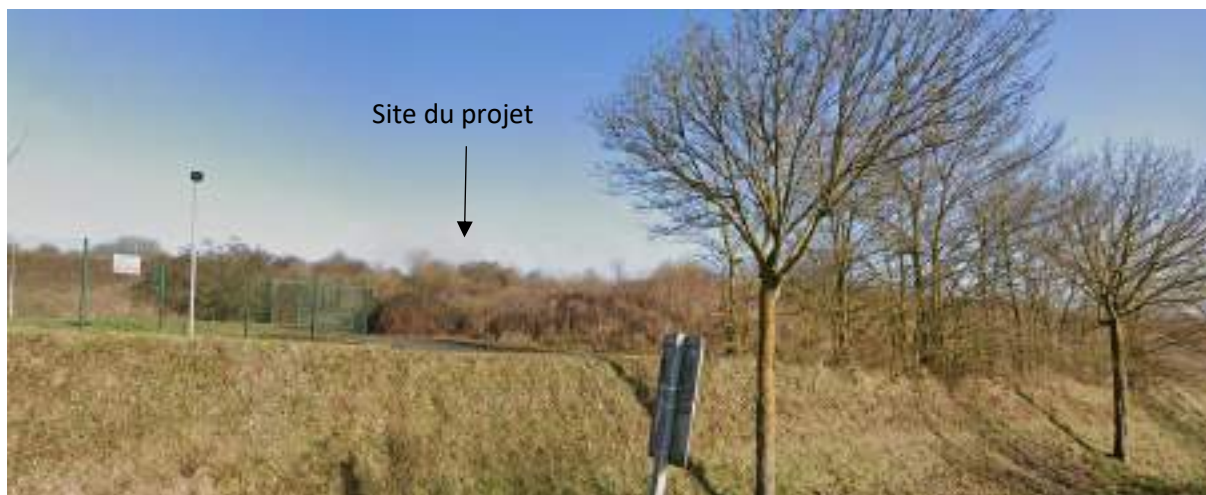


Figure 12 : Localisation des prises de vues.

1. Vue depuis la D929.



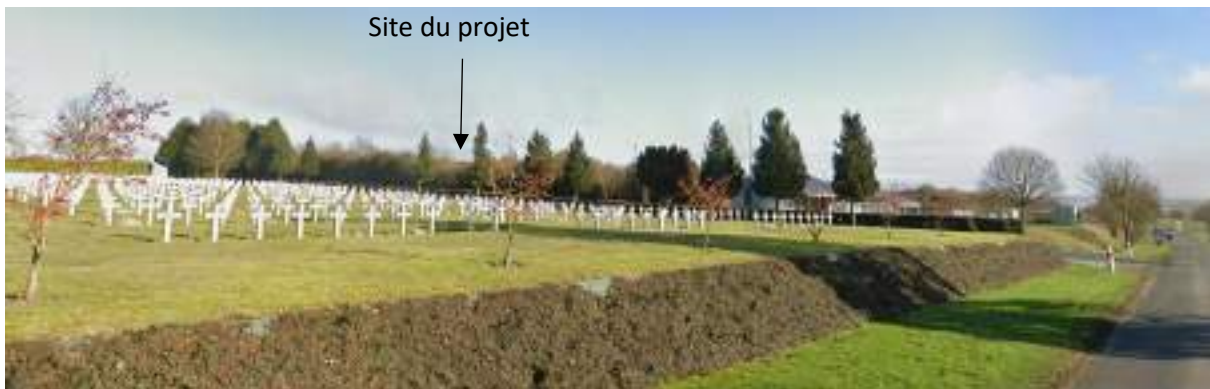
2. Vue depuis la D938 en contrebas de la déchetterie.



3. Vue depuis la D929.



4. Vue depuis la D938 aux abords du cimetière militaire.



Compte-tenu de la topographie du secteur, le site n'est pas directement visible par d'autres situations géographiques ayant des enjeux en zone urbaine.

3.2.2. Zones remarquables et de protection des milieux

La seule zone remarquable du point de vue naturel à proximité du site comprise dans l'aire éloignée est la ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) n°220013968 « Vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et Cours Supérieur de l'Ancre ».

Il s'agit d'une ZNIEFF de type 1 (espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire).

Cette ZNIEFF se trouve à 2.200m au Nord du site. Il s'agit d'une ZNIEFF qui regroupe des espèces et des habitats de milieux humides.

La fiche descriptive de cette ZNIEFF mentionne que « *Les roselières, les prairies humides, les mares et le lit mineur de l'Ancre, entre Miraumont et Beaumont-Hamel, sont les milieux les plus précieux de la zone. Ils accueillent plusieurs espèces remarquables pour la Picardie. La pente élevée de l'Ancre, sur ce tronçon, permet des conditions assez favorables à la reproduction et au développement de la faune salmonicole. Les substrats (cailloux et pierres) offrent quelques zones de frayères intéressantes pour la Truite fario (Salmo trutta fario). Il s'agit du seul secteur de ce cours d'eau qui puisse accueillir la fraie des salmonidés.* »

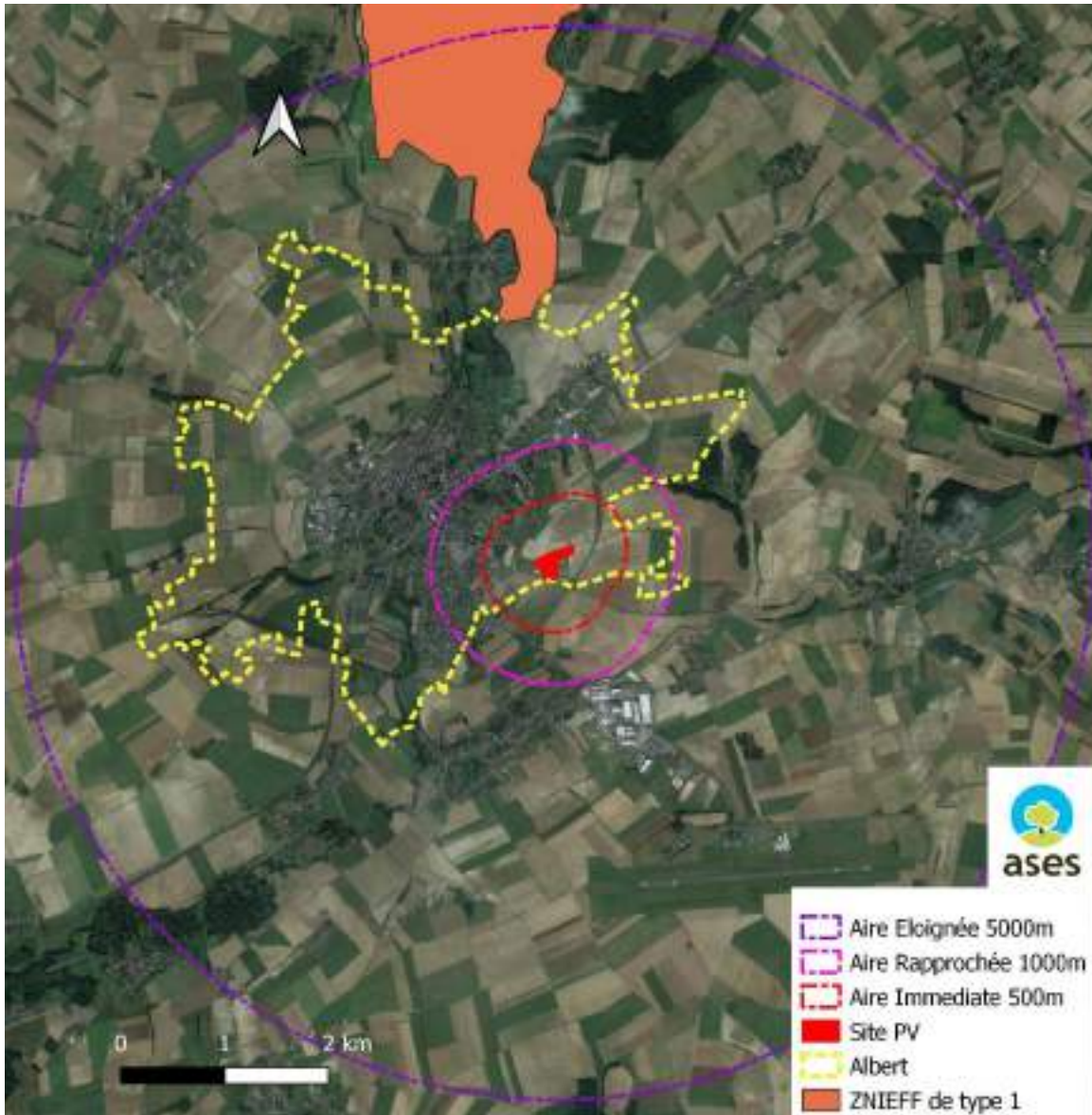


Figure 13 : Localisation des zones remarquables du point de vue naturel – ZNIEFF de type 1 « Vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et Cours Supérieur de l'Ancre ».

Compte-tenu de la nature du projet et de sa distance à la ZNIEFF de type 1, il n'y aura aucun impact significatif sur cette ZNIEFF au cours des différentes phases du projet, d'autant plus que les espèces caractéristiques de cette ZNIEFF sont inféodées aux habitats de milieux humides, ce qui n'est pas le cas du site du projet (ex : Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*), Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), Râle d'eau (*Rallus aquaticus*)). Parmi les espèces caractéristiques de cette ZNIEFF et observées sur le site, nous pouvons citer la busa variable et le lapin de garenne.

Nous tenons aussi à préciser la présence d'une ZNIEFF de type 1 localisée à 5.3km au Nord-Est du site, en dehors de l'aire éloignée. Il s'agit de la ZNIEFF « Bois De Contalmaison, Mametz, Bazentin » (n°220013971) qui comprend essentiellement des formations forestières de type hêtraies-chênaies-charmaies mésophiles neutroclines à neutrophiles du Mercurialo-Carpinenion et à des hêtraies-chênaies acidoclines de plateau du Lonicero-Carpinenion (Hyacinthoido non-scriptae-Fagetum

sylvaticae). Seules deux espèces recensées dans cette ZNIEFF ont été observées à proximité immédiate du site : la buse variable et le faucon crécerelle.

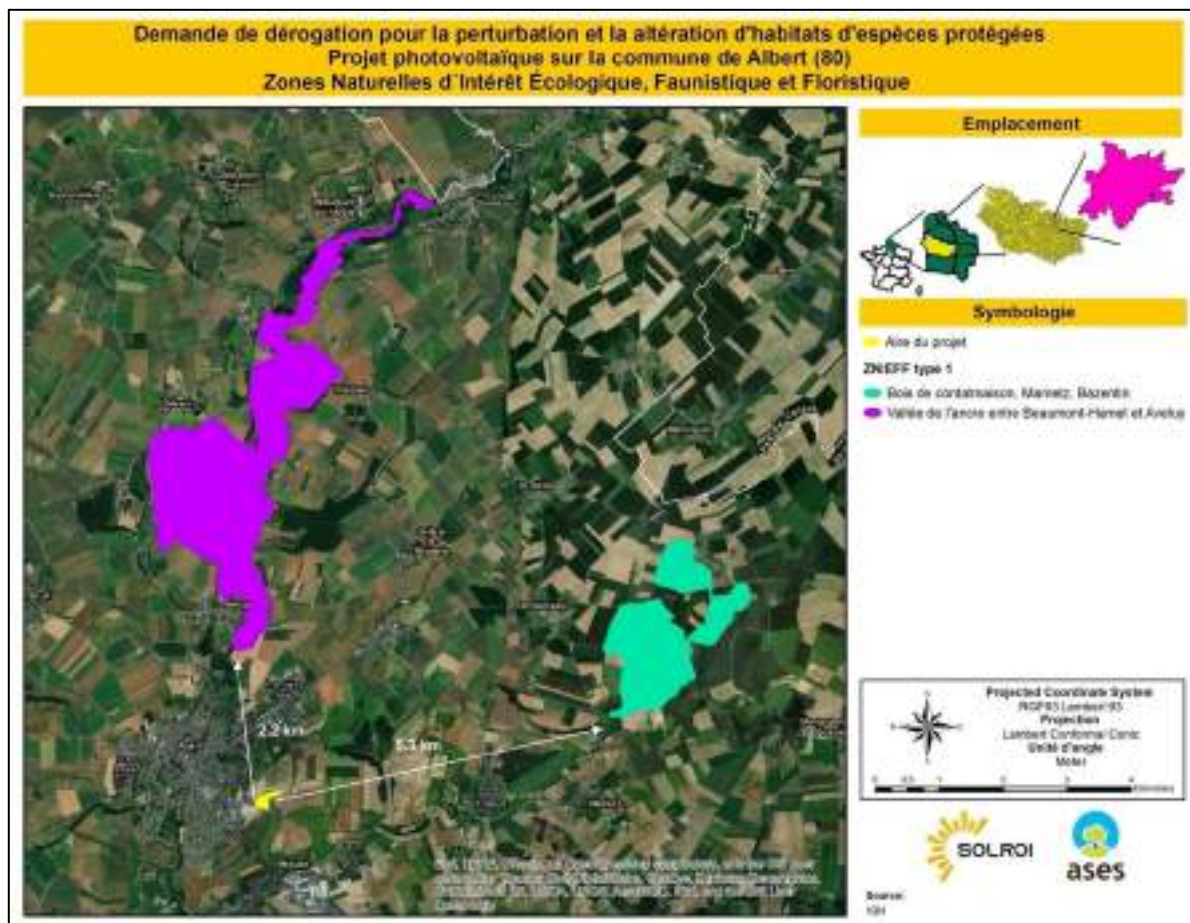


Figure 14 : Localisation des zones remarquables du point de vue naturel – ZNIEFF de type 1 « Vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et Cours Supérieur de l'Ancre » et « Bois De Contalmaison, Mametz, Bazentin ».

Enfin, à 7.5km du site se trouve une ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux). Il s'agit de la ZICO « Étangs et marais du bassin de la Somme » (FR2212007) qui est principalement une zone humide (70% de la superficie). Cette zone correspond aussi en partie à une ZPS (Zone de Protection Spéciale) en raison de l'avifaune qui colonise cet espace.

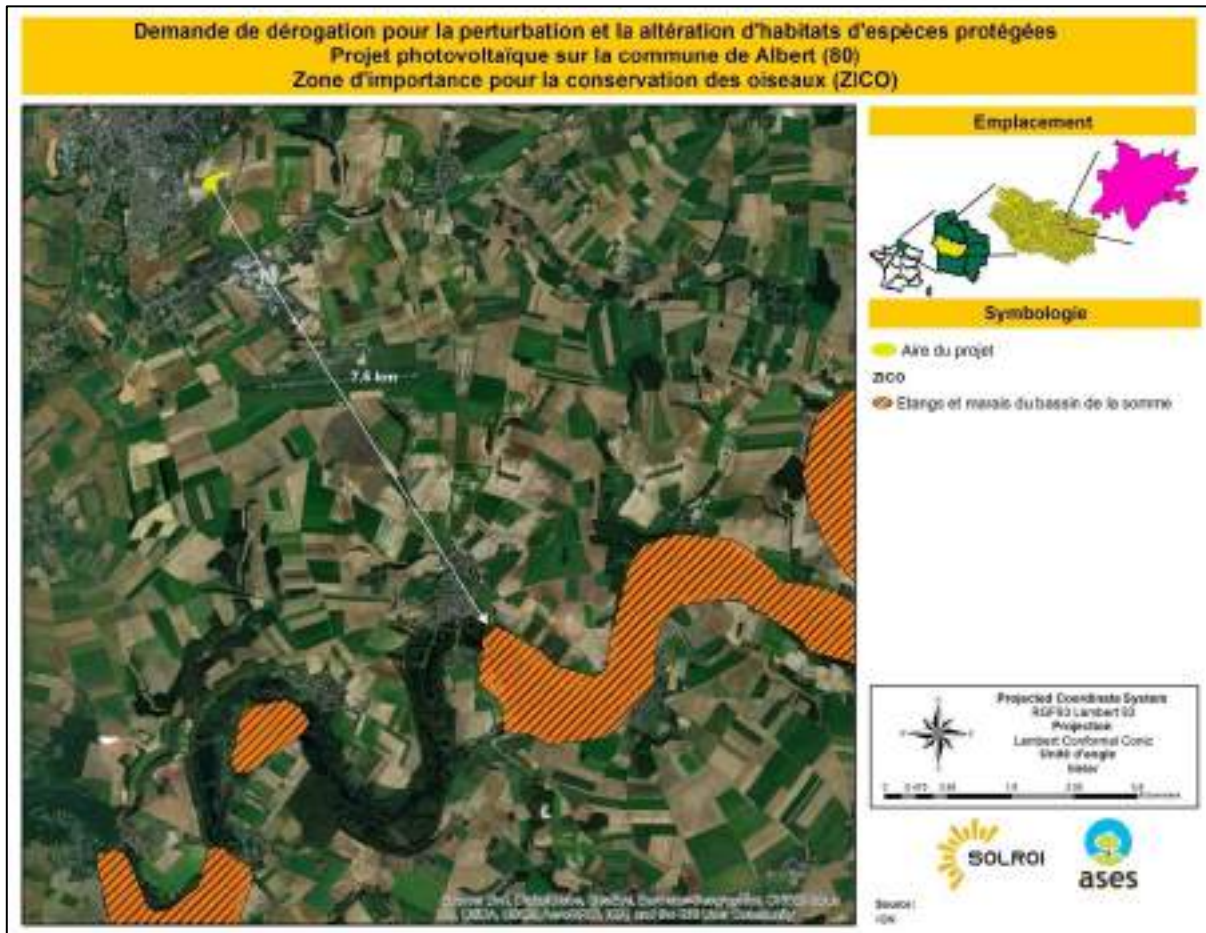


Figure 15 : Localisation des zones remarquables du point de vue naturel – ZICO « Étangs et marais du bassin de la Somme » et ZPS.

Le site représentant une très faible surface boisée située dans une zone très fragmentée par des zones urbaines et de zones de cultures, il représente un très faible intérêt pour les espèces (en particulier pour l'avifaune) se trouvant dans les espaces naturels cités plus haut.

Enfin, les zones remarquables du point de vue naturel les plus proches sont une Réserve Naturelle Régionale (RNR) située à une distance d'environ 30 km à l'Ouest, une Réserve Naturelle Régionale (RNRO) située à 41km au Nord-Est et un Parc Naturel Régional (PNR) situé à 65km au Nord-Ouest.

En conclusion, le projet n'engendrera pas d'impacts significatifs sur la faune, la flore et les habitats des zones remarquables du point de vue naturel en raison de son éloignement vis-à-vis de ces zones.

3.2.3. Continuités écologiques

Le site n'est pas compris au sein d'un corridor ou d'un réservoir de biodiversité au sens des Trames Verte et Bleue Régionales.

L'aire éloignée du site comprend les réservoirs et des corridors écologiques suivants :

- Le réservoir écologique prioritaire n°569 de la trame verte représenté par la ZNIEFF de type 1 n°220013968 « Vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et Cours Supérieur de l'Ancre » située à 2.000m au Nord du site et mentionnée dans la partie précédente ;
- Le réservoir écologique prioritaire n°533 de la trame verte constitué par un bois et situé à 3.950m au Sud-Ouest du site ;
- Le corridor écologique n°707 de la trame bleue constitué par l'Ancre qui traverse la ville d'Albert. Il s'agit d'un corridor valléen multitrames comprenant des éléments en zones urbaines et non urbaines. Ce corridor écologique est situé à environ 1.000 m à l'Ouest du site.

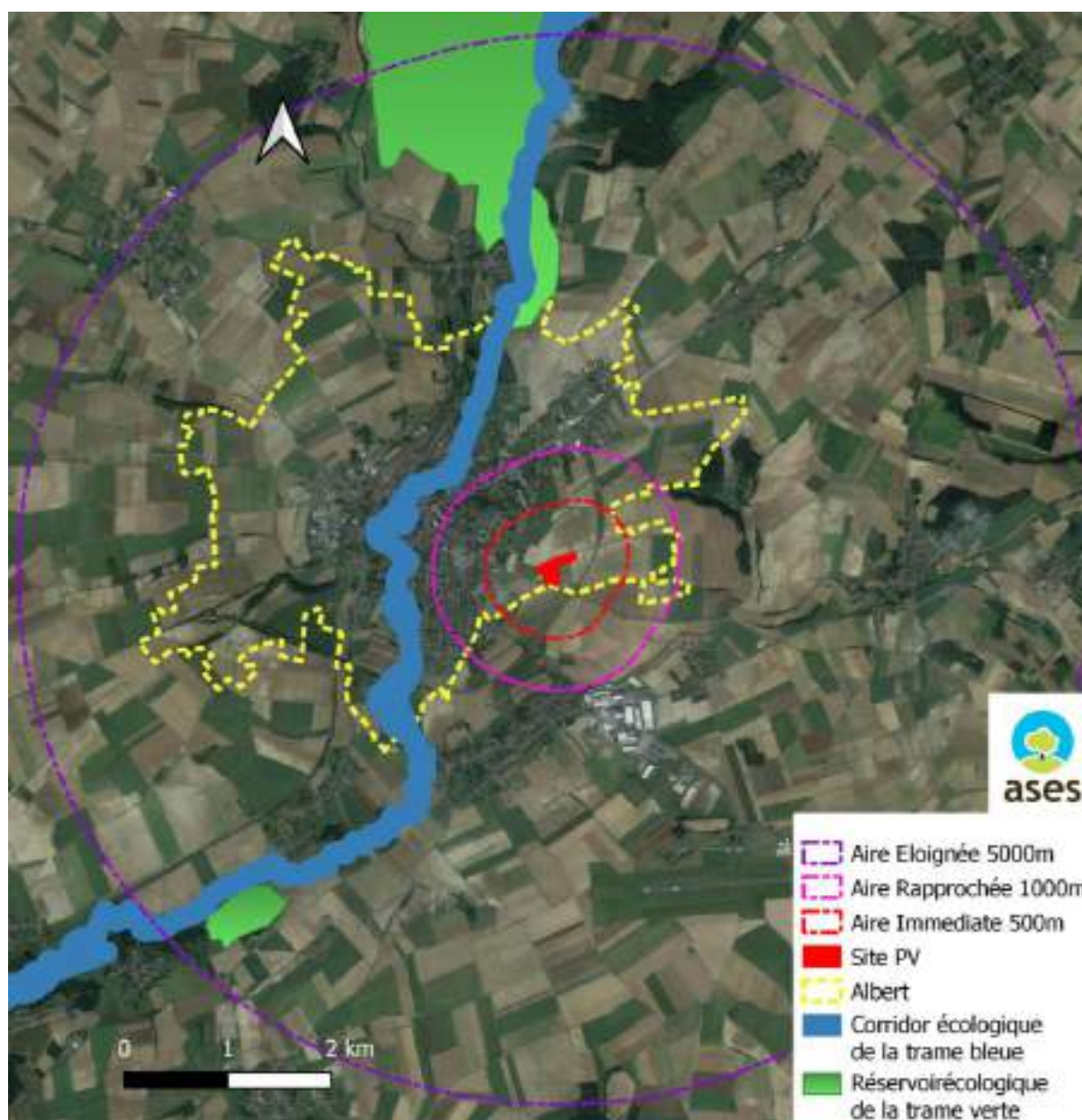


Figure 16 : Localisation des continuités écologiques.

Compte-tenu de la nature du projet et de sa distance aux réservoirs et corridors écologiques identifiés, aucun n'impacts significatifs ne seront possibles.

Toutefois, compte-tenu de la présence d'espèces protégées et patrimoniales sur le site et dans son aide immédiate, le site représente un intérêt modéré du point de vue spécifique et fonctionnel en tant que réservoir de biodiversité locale.

3.2.4. Diagnostic écologique

Le diagnostic écologique du site du projet est fondé sur les inventaires naturalistes qui ont été réalisés au cours de l'étude. Ces inventaires permettent de caractériser les milieux constitutifs du site et d'identifier les habitats et les espèces pouvant présenter un caractère de patrimonialité et de protection particulier. Ces informations sont ensuite utilisées pour définir, si nécessaire, des mesures ERC (Evitement, Réduction, Compensation) des impacts générés par le projet.

Par ailleurs, l'évaluation d'espèces potentiellement présentes sur le site a été réalisée à partir des données compilées provenant de différentes sources d'informations (INPN – Inventaire National du Patrimoine Naturel, ClicNat – Base collaborative d'observation de la faune sauvage en Picardie, Conservatoire Botanique National de Bailleul, Etudes d'Impacts de projets réalisés à proximité du site etc.).

| Organisme public officiel | Échelle | Données consultées | |
|--|---------|--------------------|-------|
| | | Flore | Faune |
| Direction Régionale Environnement Aménagement Logement (DREAL) Hauts-de-France | Région | ✓ | ✓ |
| Conservatoire Botanique National de Bailleul | Commune | ✓ | |
| Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France | Commune | ✓ | ✓ |
| ClicNat Base collaborative d'observation de la faune sauvage en Picardie | Commune | ✓ | ✓ |
| Ligue pour la Protection des Oiseaux de Hauts-de-France | Commune | | ✓ |
| Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) | Commune | ✓ | ✓ |

Tableau 15 : Principales sources utilisées pour le recueil de données.

La caractérisation bibliographique générée dans cette section a servi de base aux activités menées sur le terrain. A cette fin, une analyse plus détaillée des espèces reconnues dans la zone d'étude a été réalisée au cours des activités d'échantillonnage effectuées aux périodes établies.

3.2.4.1. *Méthodologie des inventaires*

Les observations et mesures de terrain qui ont été déployées pour effectuer l'état initial ont été définies selon un plan d'échantillonnage prenant en compte l'emprise du projet et les milieux et enjeux de biodiversité concernés par ce dernier.

| Méthodes | |
|-----------------------|---|
| Milieux | <p>La photo-interprétation permet d'identifier et de cartographier, à partir de données spatiales (orthophotographies, images satellitales...), les principaux types de milieux. Elle a été effectuée à l'aide de l'expertise de terrain des ingénieurs écologues et de logiciels de géomatique.</p> <p>Les prospections botaniques ont consisté à réaliser des relevés pour finaliser la caractérisation des milieux. L'approche a permis la délimitation de zones présentant une physionomie et une composition floristique homogènes afin d'éviter le sur-découpage en une multitude d'entités de quelques mètres-carrés chacune. Au sein de ces zones ont été notées les espèces dominantes couvrant plus de 50 % de la zone, les espèces codominantes couvrant plus de 20 % de la zone et aussi toutes les autres espèces présentes.</p> <p>Les habitats déterminés sont dénommés selon la typologie EUNIS (parfois renommée pour apporter une précision, le code EUNIS étant conservé). Lorsque les habitats sont d'intérêt communautaire, en plus de la typologie EUNIS, la typologie Natura 2000 listée dans les Cahiers d'Habitats est donnée.</p> |
| Flore | <p>Les transects ont été réalisés pour établir des inventaires selon un parcours prédéterminé dans un milieu visuellement homogène, soit le long d'une ligne choisie de manière à représenter un gradient de l'environnement (humidité, profondeur du sol etc.).</p> <p>En présence d'espèces patrimoniales, les stations ont été cartographiées grâce aux relevés GPS, et le nombre d'individus est évalué sur une échelle logarithmique.</p> |
| Chauves-souris | <p>La méthodologie a reposé sur la réalisation de transects sur l'ensemble du site pour la recherche de gîtes (cavités naturelles, rochers, arbres, bâtiments sur site etc.).</p> <p>Par ailleurs, nous avons procédé à l'installation de capteurs d'ultrasons pour compléter les transects. Les capteurs utilisés sont des Sound Meter SM4 BAT de la marque Wildcare équipés de microphones SMM-U2. Le traitement des données enregistrées a été réalisé à l'aide du logiciel Kaleidoscope pour l'aide à la détection des espèces et la détermination de l'activité de ces dernières. La détection des espèces dépend notamment de la capacité des espèces à émettre des ultrasons. Les capteurs sont donc capables d'enregistrer des individus jusqu'à une distance de 100m environ, selon le degré de fermeture des milieux et la topographie.</p> |
| Mammifères* | <p>La méthodologie a consisté à réaliser des prospections le long de transects pour rechercher des indices (empreintes, restes de repas, fèces, terriers, labours etc.) ou observer directement des mammifères.</p> <p>Comme une grande majorité des mammifères est active au cours des périodes nocturnes, des pièges photographiques à détection de mouvement (Trail Camera HC810A) ont été mis en place pour compléter les transects.</p> |
| Reptiles | <p>La méthodologie d'inventaire repose sur le parcours de transects et sur la prospection dans des quadrats.</p> <p>Lors des transects les différents abris potentiels ont été inspectés sur l'ensemble du site.</p> |
| Amphibiens | <p>La méthodologie a consisté à réaliser des prospections le long de transects sur l'ensemble du site. L'objectif est la détection directe à vue et à l'écoute.</p> <p>Nous avons également utilisé des capteurs acoustiques Sound Meter SM4 de la marque Wildcare pour détecter et identifier les espèces. Ces capteurs sont disposés au cours des périodes nocturnes en période nuptiale.</p> |

Méthodes

Oiseaux

La méthodologie d'inventaire repose sur une approche exhaustive plutôt que sur la méthode des IPA (Indices Ponctuels d'Abondance)³. Le site a été parcouru à chaque date de prospection et toutes les espèces contactées (vues et/ou entendues) ont été notées.

Les observations d'espèces présentant un enjeu particulier ont été localisées précisément sur les supports cartographiques.

Au cours des inventaires les précisions sur les espèces à enjeu ont été recherchées tels que les habitats utilisés, les effectifs des populations et les indices de présence des espèces (chants et cris d'alarme, nids, coquilles d'œufs, pelote de réjection etc.).

Pour compléter les observations visuelles (notamment à l'aide de jumelles), nous avons disposé des capteurs acoustiques Sound Meter SM4 de la marque Wildcare pour des écoutes diurnes et nocturnes.

Invertébrés

Nous avons appliqué plusieurs méthodes pour identifier tous les insectes rencontrés et détectés :

Des transects ont été réalisés sur toute la surface du site pour réaliser la chasse à vue et des captures à l'aide d'un filet à papillon (filet fauchoir).

En plus des transects, des prélèvements dans des quadrats (zones de faible surface de 0.5 à 100m²) ont été réalisés. Les espèces capturées sont ensuite relâchés après détermination des invertébrés. Des pots-pièges ont été disposé dans les zones prospectées.

Des capteurs acoustiques Sound Meter SM4 de la marque Wildcare ont aussi été utilisés pour l'aide à l'inventaire des invertébrés.

*Autres que chauves-souris.

[Tableau 16 : Protocoles utilisés pour les investigations de terrain.](#)

L'ensemble du site et ses abords ont été prospectés et inventoriés au cours des différentes missions.

Nous précisons aussi que, lors d'inventaires pour un groupe spécifique floristique ou faunistique, il a été possible de réaliser des observations lors de contacts inopinés avec des individus appartenant à d'autres groupes taxonomiques, ce qui a permis de compléter l'ensemble des inventaires.

La pression d'échantillonnage est donc jugée satisfaisante pour qualifier les enjeux de biodiversité du site.

Les listes des espèces rencontrées, avec leurs statuts éventuels de protection ou de vulnérabilité, a été annexées à ce rapport.

La synthèse de l'état initial reprend les informations essentielles telles que la cartographie des habitats, la description et la localisation des éventuelles espèces remarquables.

³ La méthode des IPA est plus adaptée aux suivis effectués sur une longue période et appliqués sur des échelles géographiques étendues (niveau national, régional, départemental, communal, bassin-versant). L'approche des IPA appliquée à une échelle plus réduite risque de ne pas être suffisamment précise et exhaustive car les contacts sont ramenés au point d'écoute et non à la localisation exacte de l'individu. De plus, le temps passé sur une zone d'inventaire est le même quel que soit l'intérêt de cette zone du point de vue de la biodiversité. Enfin, les espèces les plus discrètes sont souvent sous-représentées par rapport aux espèces plus visibles.

Les référentiels ont été utilisés pour déterminer le statut de protection et de risque de disparition des espèces rencontrées, en particulier la liste rouge des espèces menacées en France, dont les niveaux de protections sont exprimés selon la nomenclature suivante :

- Espèces menacées mais sans statut de protection spécifique :
 - Espèce éteinte au niveau national
 - Espèce éteinte à l'état sauvage
 - Espèce disparue de la métropole

- Espèces menacées de disparition en métropole :
 - Espèce en danger critique
 - Espèce en danger
 - Espèce vulnérables

- Autres catégories :
 - Espèce quasi menacée
 - Préoccupation mineure
 - Non applicable

Les annexes de la Directive 92/43/CEE du Conseil concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Directive Habitats) ont aussi été consultées.

Enfin, les différents règlements tels que les arrêtés nationaux, régionaux, etc. ont été pris en compte pour l'identification d'autres espèces protégées *sensu stricto*.

3.2.4.2. Calendrier des inventaires

Le calendrier des observations prend en compte les périodes les plus favorables pour observer les espèces des grands groupes taxonomiques pouvant être localisées sur le site.

Ces périodes peuvent varier selon les conditions environnementales (climat, sol) de l'année en cours, en particulier selon la météorologie, et selon la localisation du site prospecté.

Le tableau ci-après présente les périodes favorables à l'observation des habitats et des espèces pour la zone biogéographique considérée.

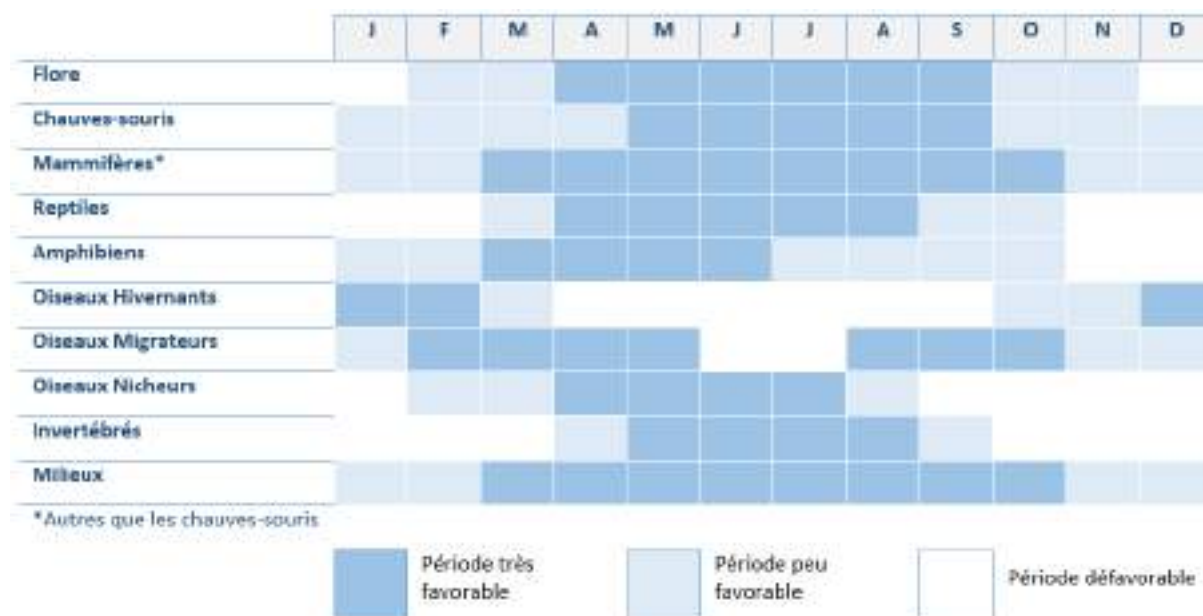


Tableau 17 : Périodes favorables à l'observation des habitats, de la faune et de la flore pour le territoire concerné.

Le tableau suivant présente le calendrier des observations réalisées et les informations relatives à la météorologie pour chaque période d'investigation.

| Dates | Nature des activités | Météorologie |
|------------|--|-----------------------------|
| 12/04/2022 | Inventaire botanique (espèces vernales) | Ensoleillé |
| 12/04/2022 | Inventaire herpétologique | Ensoleillé |
| 13/04/2022 | Inventaire botanique (espèces vernales) | Passages nuageux |
| 13/04/2022 | Inventaire ornithologique (migration prénuptiale / nidification) | Passages nuageux |
| 13/04/2022 | Inventaire herpétologique | Passages nuageux |
| 14/04/2022 | Inventaire ornithologique (migration prénuptiale / nidification) | Couvert |
| 14/04/2022 | Inventaire des mammifères | Couvert |
| 14/04/2022 | Inventaire des invertébrés | Couvert |
| 15/04/2022 | Inventaire ornithologique (migration prénuptiale / nidification) | Ensoleillé |
| 15/04/2022 | Inventaire des invertébrés | Ensoleillé |
| 10/05/2022 | Inventaire botanique (espèces vernales / estivales précoces) | Ensoleillé |
| 10/05/2022 | Inventaire des chiroptères | Nocturne – Ciel dégagé |
| 11/05/2022 | Inventaire ornithologique (migration prénuptiale / nidification) | Ensoleillé |
| 11/05/2022 | Inventaire herpétologique | Ensoleillé |
| 11/05/2022 | Inventaire botanique (espèces vernales / estivales précoces) | Ensoleillé |
| 11/05/2022 | Inventaire des chiroptères | Nocturne – Ciel dégagé |
| 12/05/2022 | Inventaire des invertébrés | Passages nuageux |
| 12/05/2022 | Inventaire des mammifères | Passages nuageux |
| 12/05/2022 | Inventaire ornithologique (migration prénuptiale / nidification) | Passages nuageux |
| 12/05/2022 | Inventaire herpétologique | Passages nuageux |
| 12/05/2022 | Inventaire des chiroptères | Nocturne – Passages nuageux |
| 13/05/2022 | Inventaire botanique (espèces vernales / estivales précoces) | Ensoleillé |
| 13/05/2022 | Inventaire des invertébrés | Ensoleillé |
| 14/08/2022 | Inventaire herpétologique | Ensoleillé |
| 14/08/2022 | Inventaire ornithologique (migration postnuptiale) | Ensoleillé |
| 15/08/2022 | Inventaire herpétologique | Ensoleillé |
| 15/08/2022 | Inventaire ornithologique (migration postnuptiale) | Ensoleillé |
| 15/08/2022 | Inventaire botanique (espèces estivales) | Ensoleillé |
| 15/08/2022 | Inventaire des chiroptères | Nocturne – Ciel dégagé |
| 13/12/2022 | Inventaire ornithologique (espèces hivernantes) | Ensoleillé |
| 15/12/2022 | Inventaire ornithologique (espèces hivernantes) | Ensoleillé |

Tableau 18 : Dates des observations de terrain et météorologie associée.

Les conditions météorologiques ont donc été particulièrement favorables pour réaliser les observations naturalistes au cours des différentes missions.

Le tableau suivant présente le nombre de passages pour chaque groupe taxonomique :

| Groupes taxonomiques | Nombre de passages |
|--------------------------|--------------------|
| Flore et habitats | 6 |
| Invertébrés | 4 |
| Herpétofaune | 6 |
| Mammifères | 2 |
| Chiroptères | 4 |
| Oiseaux | 9 |
| Total de passages | 31 |

Tableau 19 : Décompte des passages par groupe taxonomique.

3.2.4.3. Habitats identifiés

Les inventaires faune, flore et habitats ont été réalisés sur la zone d'emprise du projet et ses abords, dans le but d'identifier d'éventuelles espèces et habitats dépendants du site du projet.

Nous présentons ci-après le décompte des grands groupes d'espèces observées. Les listes complètes des espèces observées sont données dans les annexes correspondantes.

| Groupes taxonomiques | Nombre d'espèces observées | Liste complète |
|----------------------|----------------------------|----------------|
| Flore | 62 | Annexe 1 |
| Invertébrés | 51 | Annexe 2 |
| Herpétofaune | 1 | Annexe 3 |
| Mammifères | 3 | Annexe 4 |
| Chiroptères | 2 | Annexe 5 |
| Oiseaux | 22 | Annexe 6 |

Tableau 20 : Dénombrement des espèces observées.

Précisons aussi que la Région Hauts-de-France est concernée par différents Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur d'espèces et de groupes d'espèces. En l'occurrence, les PNA qui intéressent la présente étude concernent les insectes pollinisateurs et les chiroptères. Ces aspects seront traités dans la partie relative aux effets du projet sur le milieu naturel.

La relative faible diversité du site s'explique par le caractère agricole intense et urbain (zones d'activités commerciales, artisanales et industrielles) du secteur autour du site et par son ancienne utilisation en tant que Centre d'Enfouissement Technique (CET), ce qui limite grandement l'expression

de la flore et de la faune ainsi que des fonctionnalités écologiques. Une partie des espèces observées utilise préférentiellement les milieux situés autour du site d'implantation des panneaux solaire, en particulier les cultures, les haies et bosquets.

Le site comprend plusieurs types d'habitats qui ont été inspectés lors des missions de terrain. D'après les informations relatives à l'historique du CET, les formations végétales observées sont récentes puisqu'elles se sont développées lors des différentes opérations de réhabilitation du site à partir de 1997, ces opérations s'étant poursuivies jusqu'en 2004. Les opérations de défrichement étant prévues sur une faible surface (environ 1.9ha) et s'adressant à des milieux dont l'âge est inférieur à 30 ans, il ne sera pas nécessaire de recourir à une autorisation de défrichement.

Les habitats qui ont été prospectés et identifiés ont été rattachés aux habitats EUNIS (European Union Nature Information System).

Ces habitats ont :

- Une origine anthropique qui concerne les types suivants :
 - Bosquets et haies externes à érable faux platane (*Acer pseudoplatanus*), marronnier (*Aesculus hippocastanum*), frêne commun (*Fraxinus excelsa*), cyprès toujours vert (*Cupressus sempervirens*), troène (*Ligustrum vulgare*), Saule marsault (*Salix caprea*), Sureau noir (*Sambucus nigra*) etc. Ces formations peuvent être rattachées à l'habitat EUNIS « **G5.1 - Alignements d'arbres** »⁴ qui fait lui-même partie du grand type d'habitat « *G5 - Alignements d'arbres, petits bois anthropiques, boisements récemment abattus, stades initiaux de boisements et taillis* » ;
 - Zones d'accès rattachées à la typologie EUNIS suivante : « **J4.1 - Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures** »⁵ ;
 - Zone de dépôt de déchets verts rattachée à l'habitat « **J6.4 - Déchets agricoles et horticoles** »⁶ ;
 - Zone de dépôt sauvage de déchets inertes de type « **J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments** »⁷.

- Une origine principalement spontanée qui concerne les habitats suivants :
 - Pelouses et talus. Les espèces les plus abondantes sont les suivantes : *Glechoma hederacea* et *Lamium album*. Le type d'habitat EUNIS auquel ces pelouses et talus peuvent être rattachés : « **E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche** »⁸ ;
 - Haies et ronciers : les espèces les plus abondantes sont : *Rubus fruticosus*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*. Ce type de milieux peut être rattaché aux deux habitats

⁴ Alignements plus ou moins ininterrompus d'arbres formant des bandes à l'intérieur d'une mosaïque d'habitats herbeux ou de cultures ou le long des routes, généralement utilisés comme abri ou ombrage. Les alignements d'arbres diffèrent des haies (FA) en ce qu'ils sont composés d'espèces pouvant atteindre au moins 5 m de hauteur et qu'ils ne sont pas régulièrement taillés sous cette hauteur.

⁵ Sites désaffectés ayant appartenu, lorsqu'ils étaient utilisés, aux unités J4.2, J4.3, J4.4, J4.5 ou J4.6. Ces espaces peuvent être colonisés par une végétation herbacée (E5.1) ou par des arbres (G5.6).

⁶ Tas de fumier, boues visqueuses, lisiers, décharges de produits indésirables.

⁷ Décharges de déchets de matériaux de construction lorsqu'ils ne font pas partie de sites de construction ou de démolition, ou lorsqu'ils constituent, en raison de leur taille, un habitat séparé.

⁸ Terrains occupés par des colonies d'herbacées non graminoides, notamment des espèces légumineuses, plantées à des fins de protection, de stabilisation, de fertilisation ou de mise en valeur des sols.

- EUNIS suivants : « **F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces** »⁹ et « **F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène** »¹⁰ ;
- Zones colonisées par des EEE (Espèces Exotiques Envahissantes) à renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), cornouiller soyeux (*Cornus sericea*), arbre-aux-papillons (*Budleja davidii*) : ces espèces colonisent principalement l'actuelle pelouse à *Glechoma hederacea* et *Lamium album*.

Nous présentons ci-après la cartographie des habitats rencontrés selon la nomenclature EUNIS.

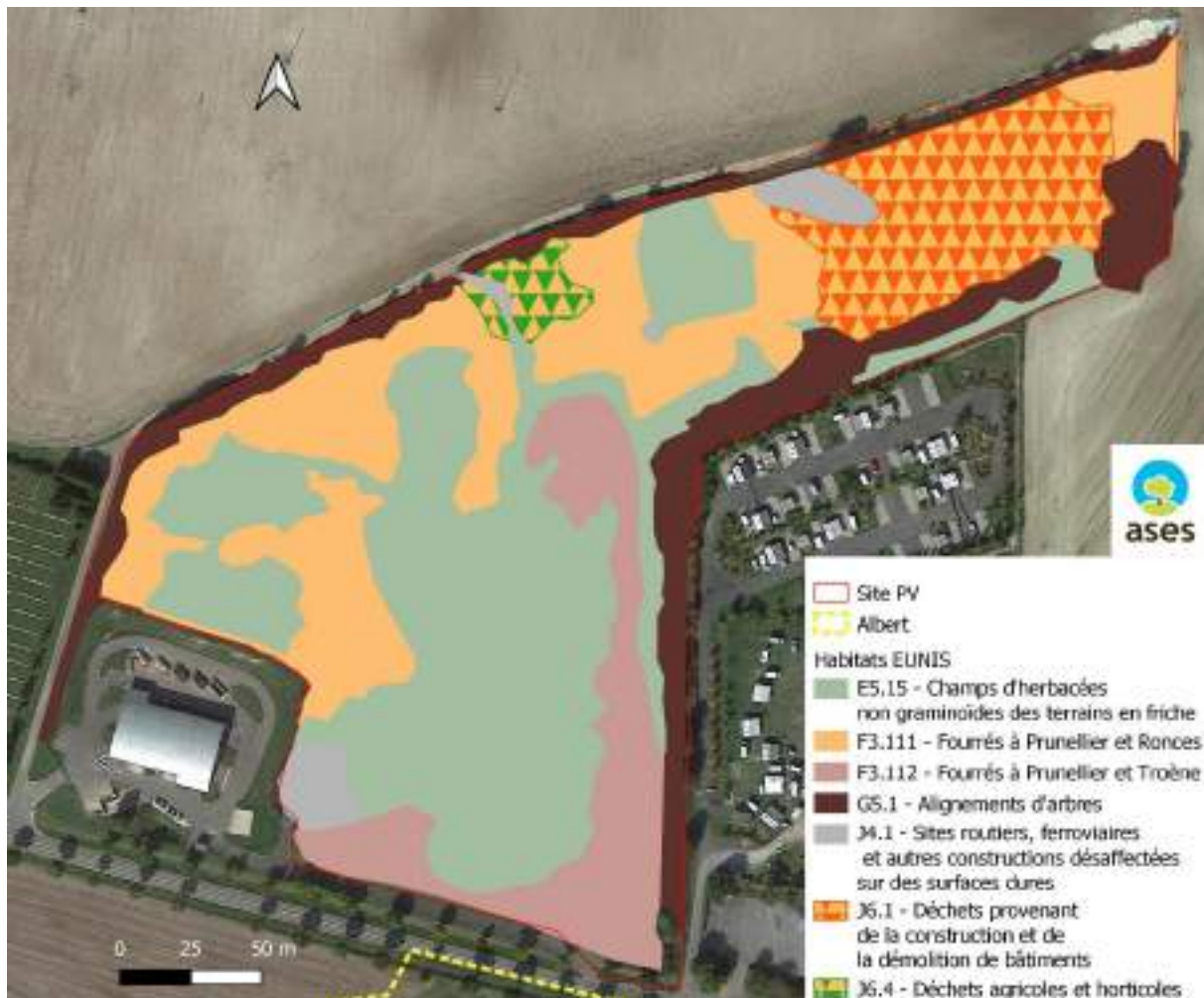


Figure 17 : Cartographie des habitats selon la nomenclature EUNIS.

Ces habitats ne font pas parti d'habitat protégés ou patrimoniaux.

⁹ Communautés arbustives mésophiles, souvent luxuriantes, d'Europe occidentale, de l'ouest et du nord de l'Europe centrale, s'étendant à l'est jusqu'en Pologne, au nord de la Moldavie, en Slovaquie et en Autriche, caractéristiques des lisières forestières et des formations de substitution du Carpinion, constituées notamment de *Prunus spinosa*, *Carpinus betulus*, *Crataegus spp.*, *Sambucus nigra*, *Rosa spp.*, *Viburnum opulus*, *Rubus spp.*. Cette unité comprend les fourrés de *Prunus spinosa* pauvres en espèces, comme les fourrés britanniques à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*, et les formations continentales correspondantes à *Rubus fruticosus*, *Rubus elegantispinosus*, *Rubus bifrons*, *Rubus armeniacus*.

¹⁰ Communautés arbustives d'Europe occidentale ainsi que de l'ouest et du nord de l'Europe centrale. Elles s'étendent à l'est jusqu'en Pologne, au nord de la Moldavie, en Slovaquie et en Autriche, et se développent sur des sols généralement calcaires, secs, à exposition chaude. Ces communautés sont caractéristiques du Quercion pubescenti-petraeae et des formes xériques, calciphiles du Carpinion, avec notamment *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Cornus mas*, *Rhamnus catharticus*.

La présence d'espèces envahissantes est un point important à prendre en compte dans la gestion des travaux pour l'installation et le fonctionnement de la centrale photovoltaïque. Un plan de gestion de ces EEE sera défini pour assurer leur élimination et éviter leur diffusion.

Nous présentons ci-après une cartographie des zones colonisées par *Reynoutria japonica* sur les « E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche ».

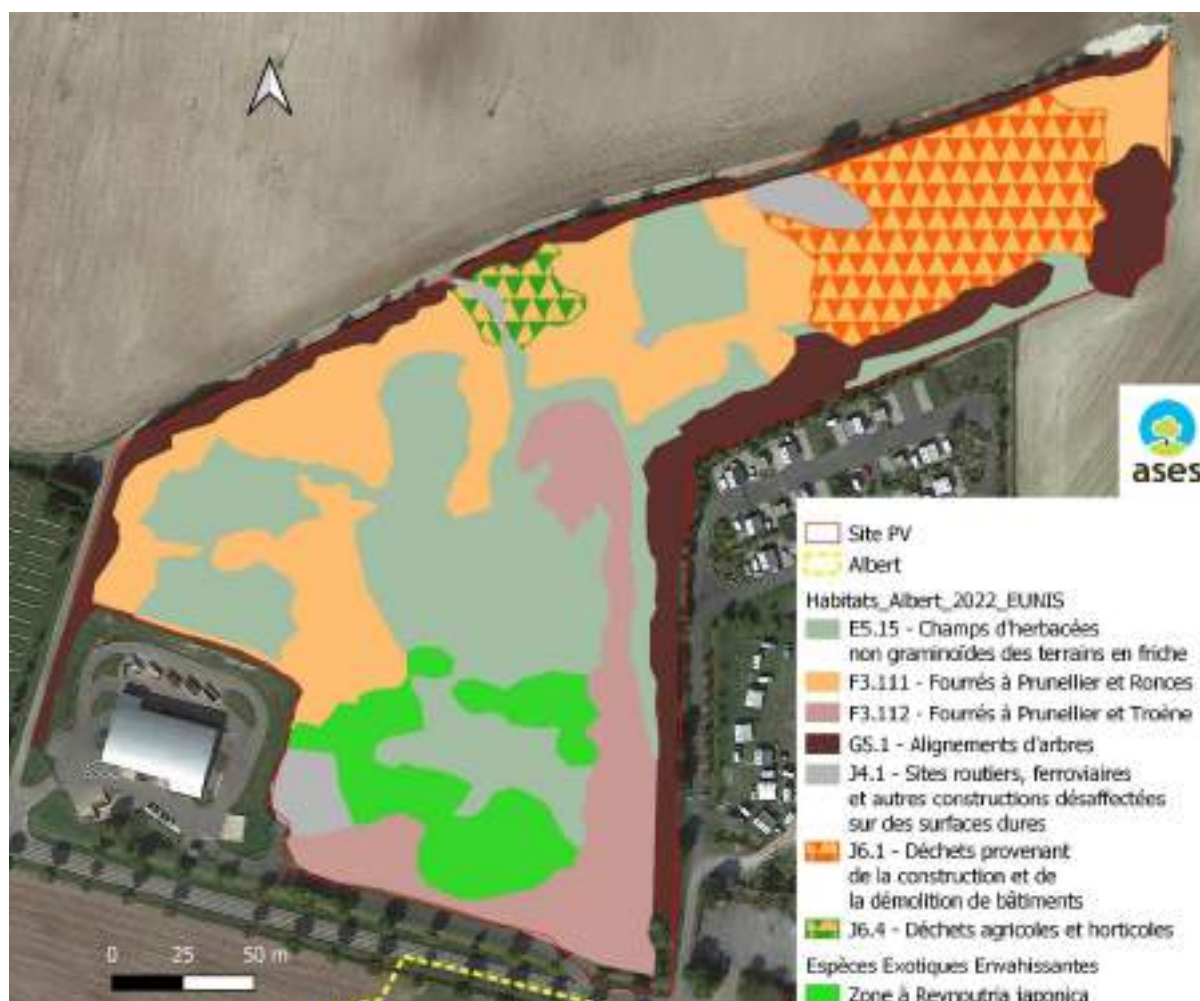


Figure 18 : Cartographie des habitats selon la nomenclature EUNIS avec les zones colonisées par *Reynoutria japonica*.

La surface totale de « Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche » (code EUNIS E5.15) colonisée par *Reynoutria japonica* est d'environ 3.964m² pour l'année 2022.

Le tableau ci-après présente les surfaces des habitats du site.

| Habitats EUNIS | Surface en m ² | % de surface |
|--|---------------------------|--------------|
| G5.1 - Alignements d'arbres | 9 064.472 | 17.4 |
| J4.1 - Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures | 709.346 | 1.4 |
| J6.4 - Déchets agricoles et horticoles | 827.620 | 1.6 |
| J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments | 5 832.868 | 11.2 |
| E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche | 18 774.868 | 36.0 |
| F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronce | 11 360.120 | 21.8 |
| F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène | 5 620.628 | 10.8 |
| total | 52 189.922 | 100.0 |

Tableau 21 : Surfaces des habitats du site du projet.

Nous présentons ci-après des prises de vues relatives au site et aux habitats identifiés. Les clichés ont été pris en avril et mai 2022. La carte ci-dessous présente la localisation et la direction des prises de vues.



Figure 19 : Localisation et orientation des prises de vues sur les habitats.



Figure 20 : Photographie n°1 depuis la zone d'accès Nord (J4.1) et aperçu sur le dépôt de déchets verts (J6.4).



Figure 21 : Photographie n°2 de la pelouse à *Glechoma hederacea* (E5.15) et d'un fourré à prunelier et ronces (à droite, F3.111).



Figure 22 : Photographie n°3 du champs d'herbacées non graminioïde des terrains en friche (E5.15). A droite et au fond de la parcelle on observe des zones à *Reynoutria japonica*. Au dernier plan se trouve le site industriel de Bécordel-Bécourt.



Figure 23 : Photographie n°4 du champs d'herbacées non graminioïde des terrains en friche (E5.15). Au second plan se trouve un fourré à prunelier et troène (F3.112).



Figure 24 : Photographie n°5 du fourré à prunelier et troène (F3.112). Au second plan se trouve le site industriel de Bécordel-Bécourt.



Figure 25 : Photographie n°6 de la bordure Sud du site donnant sur la voie d'accès à la déchetterie. On peut noter la présence de débris sur les pelouses comme sur d'autres secteurs du site.



Figure 26 : Photographie n°7 de la zone d'accès située au Sud du site, à proximité immédiate de la déchetterie.



Figure 27 : Photographie n°8 de l'ancienne zone de balltrap correspondant à un champ d'herbacées non graminoides des terrains en friche (E.15). Au second plan se trouve un merlon qui sera lissé. Une ancienne construction en ruine sera démolie et évacuée.



Figure 28 : Photographie n°9 de la zone Nord-Est du site. Ce secteur est utilisé de façon abusive pour entreposer des déchets verts (premier plan) et surtout des déchets inertes issus de travaux de démolition et de terrassement (second plan). On peut observer sur ce cliché la rangée de frênes (G5.1) qui sera coupée en raison de l'ombre portée sur les panneaux photovoltaïques.



Figure 29 : Photographie n°10 de la zone Nord-Est du site. Ce secteur est utilisé de façon abusive pour entreposer des déchets inertes issus de travaux de démolition et de terrassement.



*Figure 30 : Photographie n°11 de la haie à troènes (G5.1) en zone Nord-Ouest du site sur le chemin asphalté (à gauche).
Photographie n°12 du chemin non asphalté et de la haie située au Nord du site (G5.1).*



Figure 31 : Photographie n°13 de la haie à merisiers, cornouiller soyeux et églantier (G5.1) située dans la partie Sud-Est en bordure de site et de la zone d'accueil des gens du voyage.

3.2.4.4. Espèces protégées identifiées

Des espèces protégées ont été rencontrées sur le site et dans ses alentours au cours des prospections.

Nous présentons ci-après la liste des espèces protégées qui ont été spécifiquement observées sur le site du projet en raison de leur usage des habitats pour tout ou partie de leur cycle de vie.

La liste de ces espèces est organisée selon les grands groupes taxonomiques auxquels elles appartiennent. La liste comprend des indications sur la population de ces espèces, la description des milieux auxquels elles sont inféodées (milieux identifiés sur le site) pour effectuer leur cycle de vie ou seulement certaines parties de leur cycle. Nous indiquons également les prescriptions réglementaires concernant chacune des espèces protégées.

Ces informations sont complétées par la cartographie des espèces observées sur le site, dans le département, le territoire national et au niveau global dans le but d'apprécier leur distribution spatiale.

3.2.4.4.1. Flore protégée

Une espèce floristique protégée a été rencontrée sur le site.

| Nom | Population | Habitats sur site | Réglementation |
|--|------------------------|---|--|
| <i>Geranium sanguineum</i> L. (Géranium sanguin) | Entre 1 et 5 pieds. | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche. En particulier en lisière de zone à renouée du Japon, cette dernière pouvant remplacer les pieds observés. | Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale : Article 1. « Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Picardie, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées. » |

Tableau 22 : Flore protégée observée sur le site.

***Geranium sanguineum* L.**



Figure 32 : *Geranium sanguineum* L. (cliché ASES, 2022).

Le géranium sanguin (*Geranium sanguineum* L.) est une espèce vivace comprenant une souche épaisse et horizontale. C'est une espèce héliophile qui se développe sur sol alcalin et relativement sec (mésoxérophile à xérophile). Elle se développe préférentiellement au niveau des lisières et des clairières forestières voire des fourrés secs.

L'espèce colonise une grande partie du territoire métropolitain et elle a été récemment observée dans le département du site du projet.

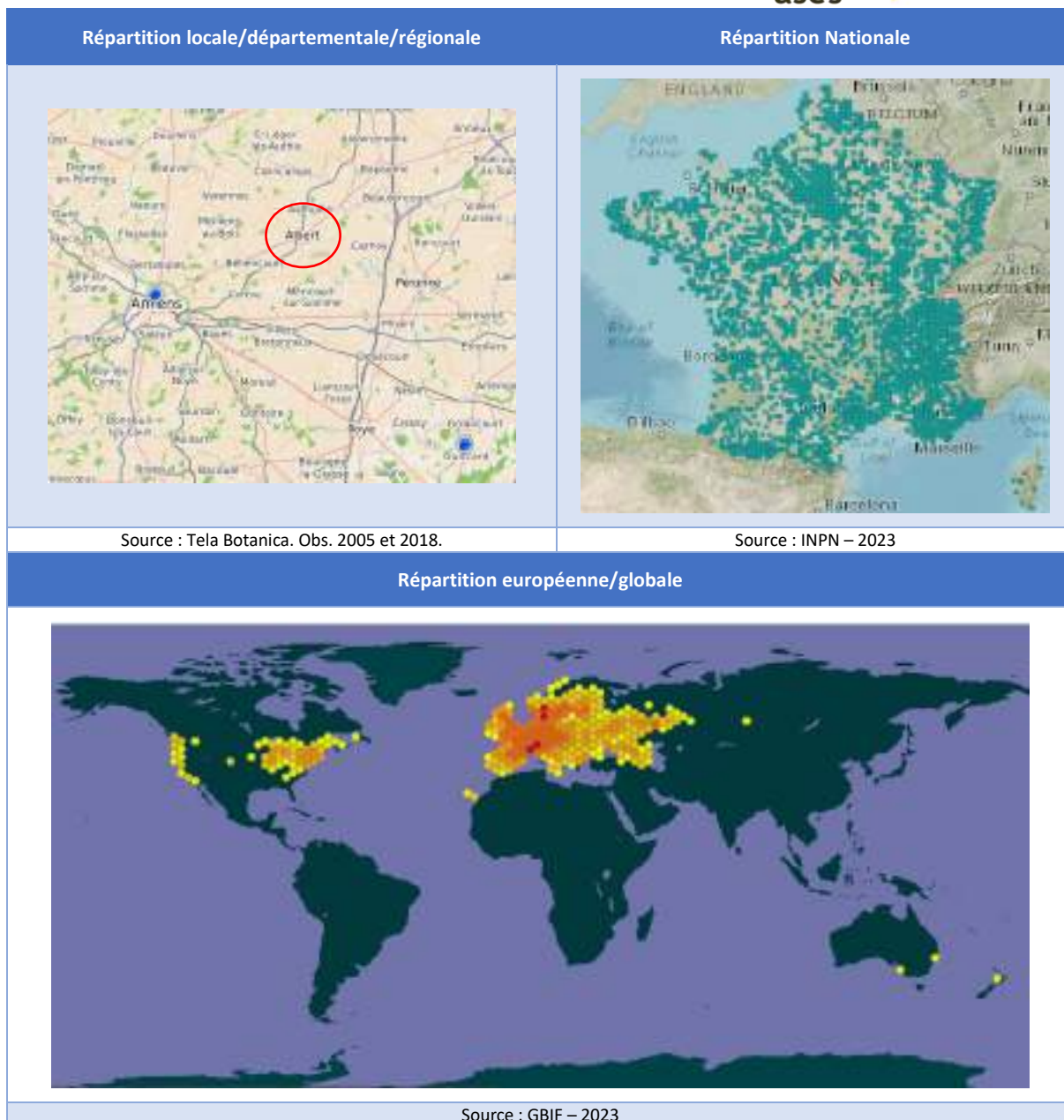


Figure 33 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Quelques pieds ont été observés dans une zone ouverte de limite entre la prairie nitrophile et mésophile (E5.15) et un fourré à prunelier et ronces (F3.111) localisés à proximité de la bordure Sud du site donnant sur la déchetterie.

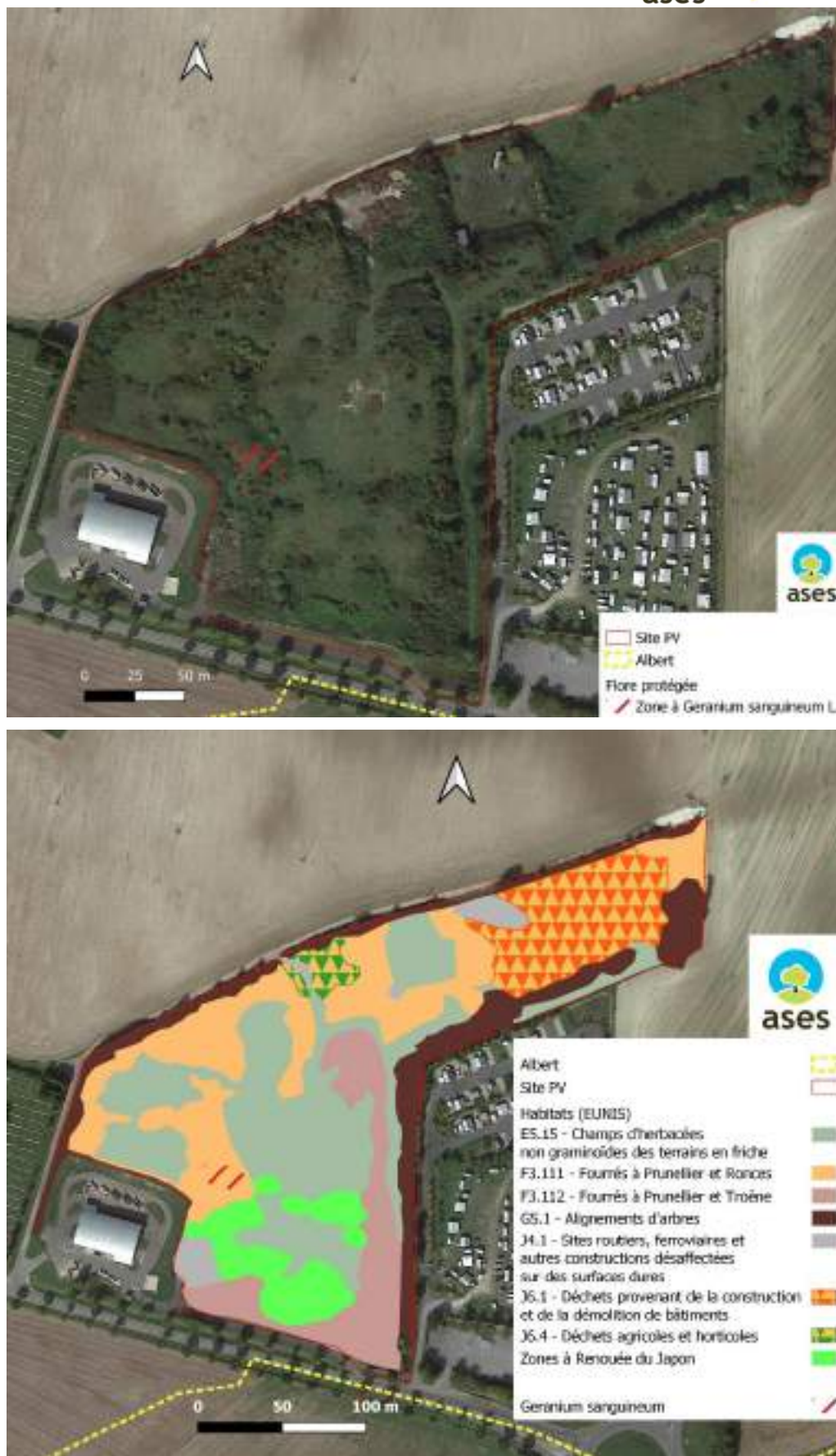


Figure 34 : Localisation de la zone à *Geranium sanguineum L.*

Cette plante est considérée en tant qu'espèce vulnérable (VU) de la liste rouge régionale (Région Picardie). C'est aussi une espèce protégée au niveau régional : « *Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale : Article 1.* ». Cet arrêté stipule l'interdiction de destruction des individus.

Compte-tenu du type de sol en présence sur le site (technosol), de son usage ponctuel et de la pression de rongeurs, il semble très peu probable de trouver d'autres espèces végétales protégées ou patrimoniales sur le site.

3.2.4.4.2. Invertébrés protégés

Aucune espèce d'invertébrés protégés n'a été observée sur le site.

En revanche, une espèce d'invertébrés en danger critique (CR) au sens de la « *Liste rouge régionale de la faune menacée en Picardie* » a été identifiée sur le site : *Aporia crataegi* L. (le gazé, la piéride de l'aubépine). Il s'agit d'un papillon de jour (Lépidoptères, Rhopalocères) qui n'est pas soumis à une réglementation particulière de protection ni au niveau national, ni au niveau régional (Picardie ou Hauts-de-France). Cette espèce est aussi classée en tant qu'« *espèce déterminante* » de ZNIEFF.

C'est une espèce qui colonise les prairies en cours de fermeture par des broussailles, des bocages et des vergers. Les chenilles se nourrissent des feuilles d'aubépine et de prunelier.

Le seul individu rencontré sur le site a été observé au niveau de l'habitat suivant : E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche.

Compte-tenu de sa patrimonialité et de sa sensibilité au regard du projet de centrale photovoltaïque au sol, la mise en œuvre de mesures ERC relatives à la plantation d'espèces buissonnantes telles que l'aubépine (*Crataegus monogyna*) permettra de conserver les habitats favorables au développement de cette espèce sur le site.

Une autre espèce d'invertébré classée comme « *espèce déterminante* » de ZNIEFF a aussi été observée sur le site. Il s'agit de *Meloe proscarabaeus* L. (Méloé enfile-boeufs ténébreux) : le seul individu a été observé dans le milieu suivant qui est fortement anthropisé : J6.4 - Déchets agricoles et horticoles. Le maintien et l'extension de zones ouvertes sur le site devraient permettre à cette espèce de se maintenir car elle est inféodée aux habitats ouverts dans toute l'Europe.

3.2.4.4.3. Herpétofaune protégée

Aucune espèce de batraciens n'a été observée sur le site, principalement raison de l'absence de milieux humides qui sont nécessaires au développement des larves, même temporaires, et de la faible qualité écologique du site pour ce groupe taxonomique (technosol).

Une espèce de reptile a été rencontrée sur le site.

| Nom | Population | Habitats sur site | Réglementation |
|--|-----------------------------------|--|--|
| <i>Anguis fragilis</i> L. (Orvet fragile) | 5 individus observés sur le site. | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche. En particulier sous des abris d'origine anthropiques (plaque de métal, poubelle en plastique, bloc de béton armé etc.). | <p>Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection : Article 3.</p> <p>« Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :</p> <p>1° Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ; - la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée. <p>2° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979; - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. » |

Tableau 23 : Herpétofaune protégée observée sur le site.

Anguis fragilis L.



Figure 35 : *Anguis fragilis* L. (cliché ASES, 2022).

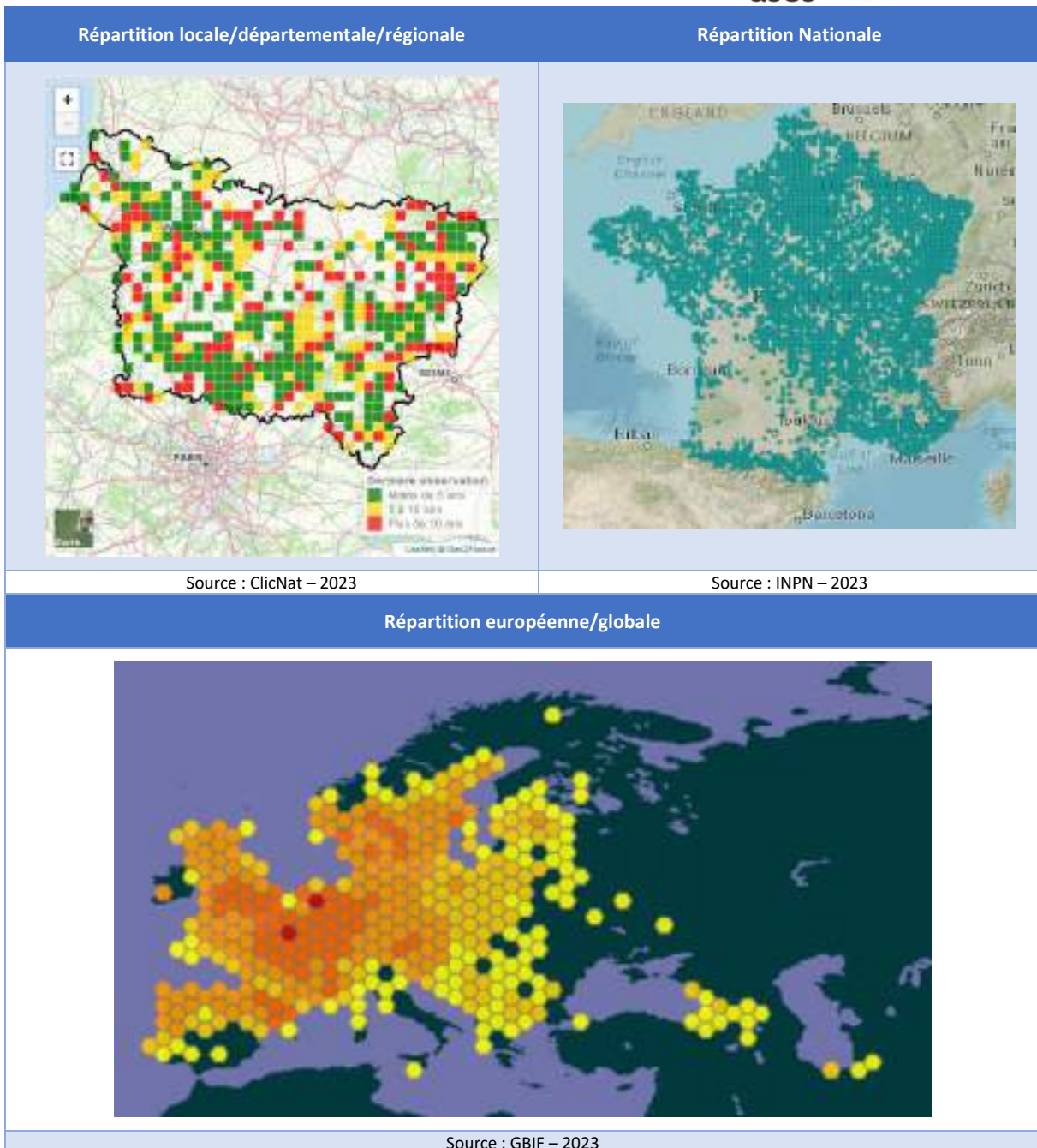


Figure 36 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Cette espèce est terrestre semi-fouisseuse. Elle colonise une grande variété de milieux naturels (bois, clairières, pelouses etc.) et anthropiques (bocages, jardins, friches etc.) présentant un couvert végétal dense dans lequel il peut facilement se dissimuler. Cette espèce hiverne, parfois en groupe, dans le sol dans des galeries ou à l'abri sous des objets d'origine humaine jonchant le sol. Cette espèce chasse les invertébrés, notamment les vers de terre et les limaces. Cette espèce colonise une grande partie du territoire métropolitain et est bien représentée dans le département du site du projet.

Cinq individus ont été observés dans les secteurs suivants sur le site (voir carte ci-après) correspondant à l'habitat « E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche ». Quatre d'entre eux ont été trouvés sous des abris d'origine anthropique et l'un d'entre eux alors qu'il était en déplacement vers un talus exposé Sud.



Figure 37 : Localisation des observations d'Anguis fragilis L.

Cette espèce est protégée au titre de l'« Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection : Article 3 » qui stipule l'interdiction de destruction des individus.

D'autres espèces appartenant à l'herpétofaune ont été signalées sur la commune d'Albert mais ces dernières sont plutôt inféodées à des milieux relativement humides, même temporaires (ex : rainette verte, grenouille rousse etc.). Or, l'absence de ce type de milieu sur le site permet d'exclure la présence potentielle de ces espèces.

En revanche, la présence probable du lézard des murailles (*Podarcis muralis* Laurenti) sur le site a été retenue compte-tenu des habitats en place. Cette espèce ubiquiste se retrouve sur des zones souvent rocailleuses, des gravats, des anfractuosités de murs ou d'autres constructions humaines, exposées au Sud. L'espèce a été signalée sur la plateforme CLicNat sur la commune d'Albert depuis moins de 5 ans. Les mesures ERC définies ultérieurement (mise en place de gabions) tiennent compte de la présence potentielle de cette espèce dans le but d'en favoriser le maintien ou la colonisation sur le site du projet.

3.2.4.4.4. Avifaune protégée

Dix espèces protégées d'oiseaux ont été observées sur le site.

| Nom | Population | Habitats sur site | Nicheur | Hivernant | Réglementation |
|---|------------------|--|---------|-----------|---|
| <i>Aegithalos caudatus</i> L. (Mésange à longue queue) | 1 à 5 individus | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche, G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | X | | <p>Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3.</p> <p>« I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :</p> <p>— la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;</p> <p>— la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;</p> <p>— la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.</p> <p>II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »</p> |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> L. (Mésange bleue) | 1 à 5 individus | F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | X | X | |
| <i>Emberiza citrinella</i> L. (Bruant jaune) | 1 à 5 individus | F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | X | X | |
| <i>Fringilla coelebs</i> L. (Pinson des arbres) | 5 à 10 individus | J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments, G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | X | X | |
| <i>Linaria cannabina</i> L. (Linotte mélodieuse) | 5 à 10 individus | F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | X | X | |
| <i>Parus major</i> L. (Mésange charbonnière) | 1 à 5 individus | G5.1 - Alignements d'arbres. | X | X | |
| <i>Passer domesticus</i> L. (Moineau domestique) | 5 à 10 individus | G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | X | | |
| <i>Phylloscopus collybita</i> L. (Pouillot véloce) | 1 à 5 individus | G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | X | X | |
| <i>Prunella modularis</i> L. (Accenteur mouchet) | 1 à 5 individus | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces. | X | X | |
| <i>Sylvia atricapilla</i> L. (Fauvette à tête noire) | 1 à 5 individus | F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces. | X | | |

Tableau 24 : Avifaune protégée observée sur le site.

Nous présentons ci-dessous la cartographie de ces espèces et les indications relatives aux habitats qu'elles colonisent.

***Aegithalos caudatus* L. (Mésange à longue queue)**

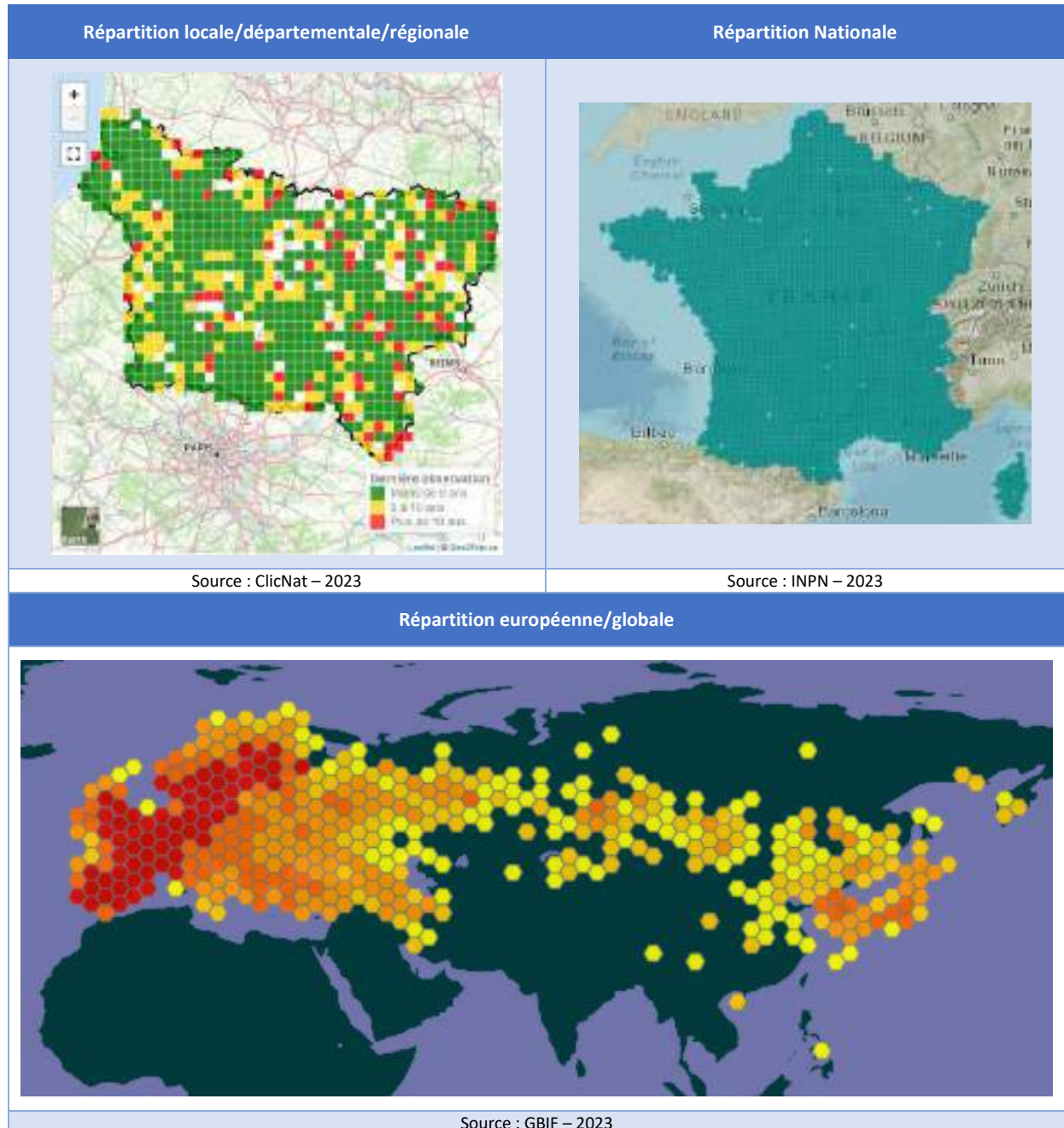


Figure 38 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Cette espèce colonise principalement des forêts de feuillus, voire mixtes, aussi bien dans des environnements naturels que des parcs, des jardins, des haies etc. Elle se trouve souvent en position d'écotone. L'espèce se nourrit surtout d'insectes et descend rarement à terre. Elle construit des nids sein d'arbres ou buissons.

Cette espèce colonise l'ensemble du territoire métropolitain et elle est bien représentée dans le département du site du projet.



Figure 39 : Répartition de *Aegithalos caudatus* L. (Mésange à longue queue) sur le site du projet.

Sur le site du projet, *Aegithalos caudatus* L. a été observée sur des buissons à faible hauteur (entre 1.5m et 3m) principalement dans les habitats suivants :

- G5.1 - Alignements d'arbres ;
- F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ;
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène ;
- E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche.

Il y a potentiellement 2 couples qui colonisent le site.

Cyanistes caeruleus L. (Mésange bleue)

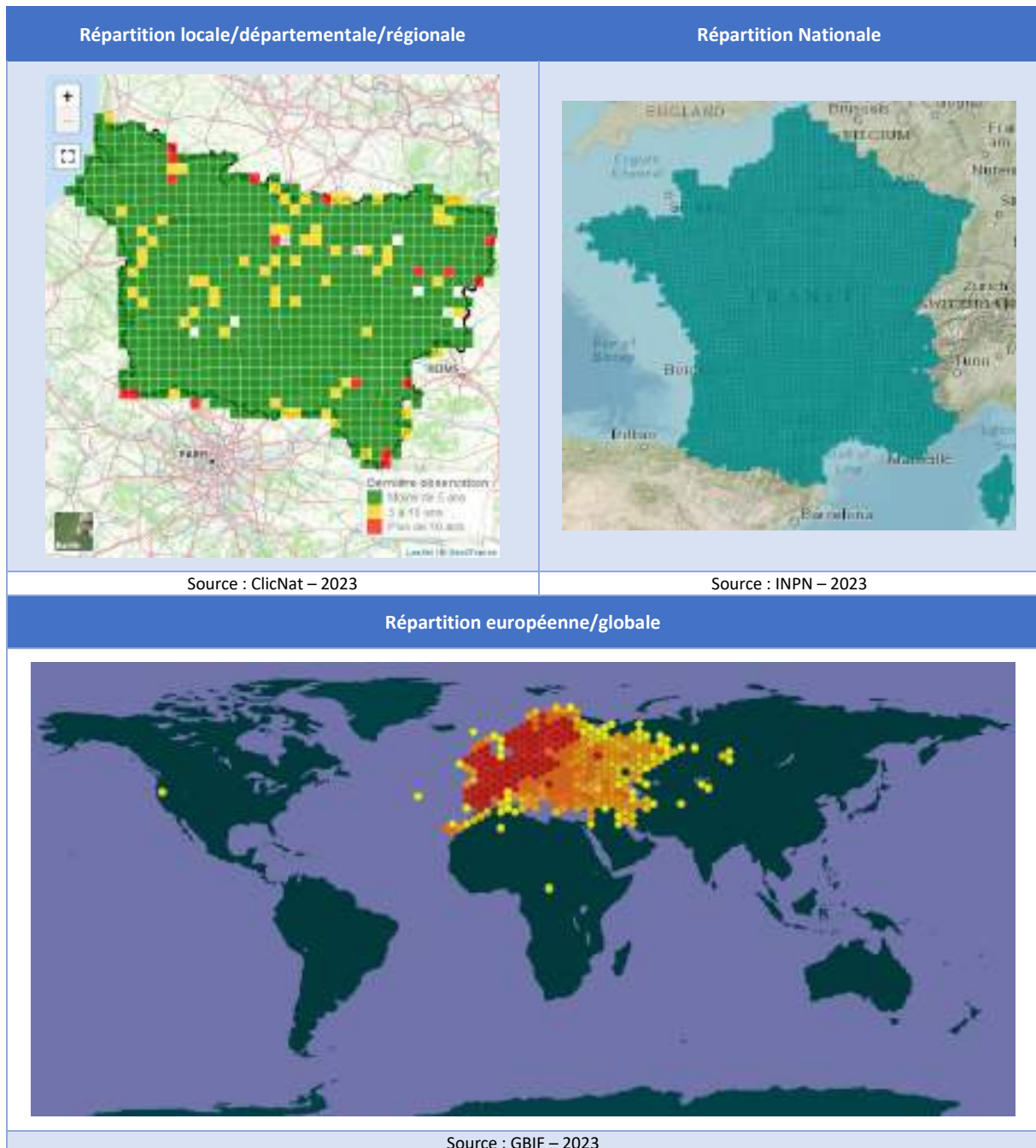


Figure 40 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Cette espèce colonise les forêts et les bois, préférentiellement de feuillus et parfois des forêts mixtes. Elle apprécie particulièrement les chênaies. On la retrouve aussi dans des formations plus ouvertes comme les haies, les fourrés, les bocages, les vergers, les parcs et les jardins.

Cette espèce colonise l'ensemble du territoire métropolitain et elle est bien représentée dans le département du site du projet.



Figure 41 : Répartition de *Cyanistes caeruleus* L. (Mésange bleue) sur le site du projet.

Sur le site du projet, *Cyanistes caeruleus* L. a été observé sur un buisson à environ 3m de hauteur dans l'habitat suivant : F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène.

Il y a potentiellement 1 couple qui colonise le site.

***Emberiza citrinella* L. (Bruant jaune)**

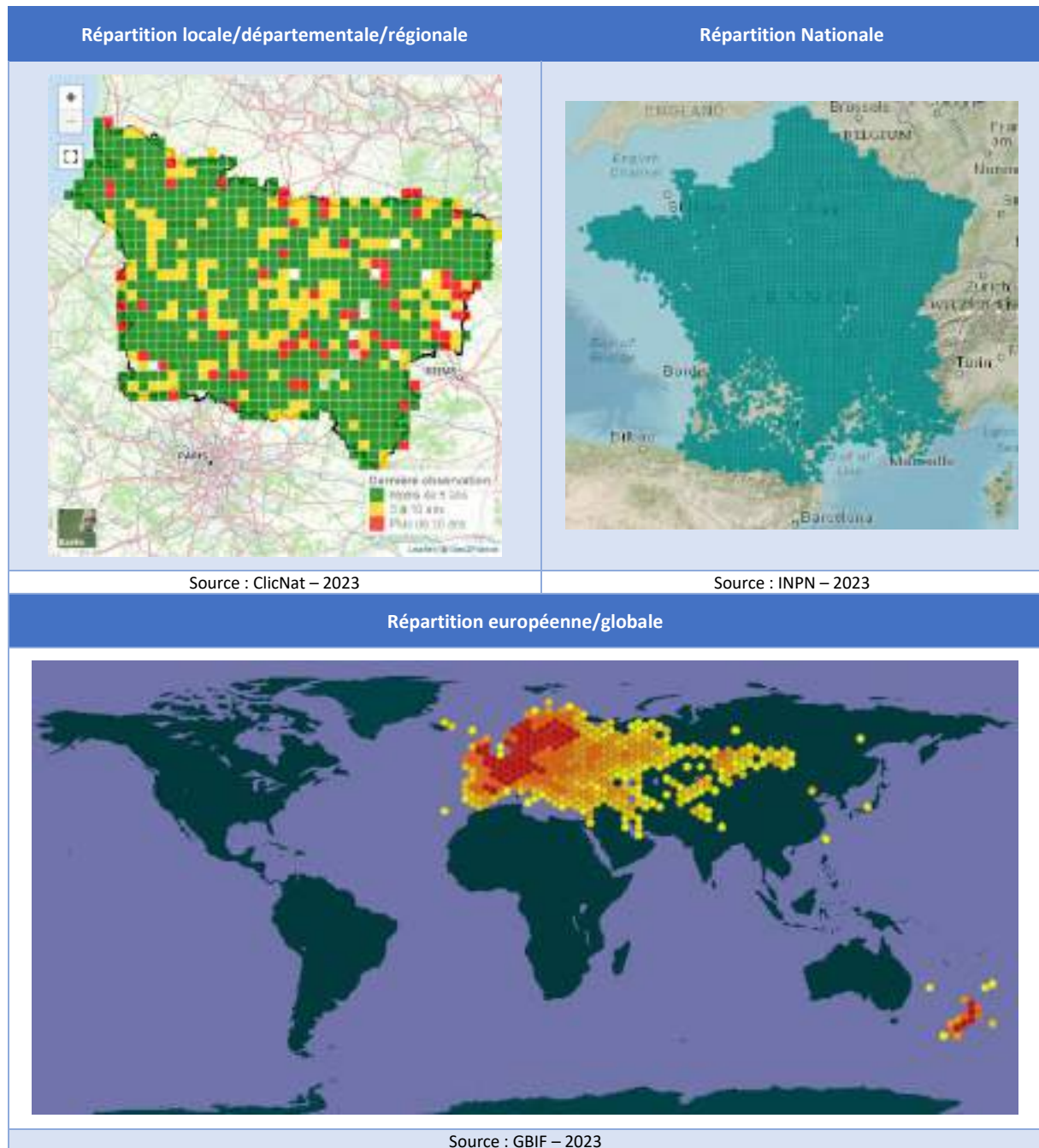


Figure 42 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Cette espèce colonise les milieux ouverts à semi-ouverts comprenant des ligneux de différentes tailles tels que des arbres, arbustes et buissons. Il apprécie en particulier les linéaires comme les haies, les fourrés, es bocages, les parcs et les lisières forestières. Il a un régime alimentaire mixte adapté aux différentes saisons. Il construit son nid dans les buissons épineux près du sol.

Cette espèce colonise presque l'ensemble du territoire métropolitain et elle est bien représentée dans le département du site du projet.



Figure 43 : Répartition de *Emberiza citrinella* L. (Bruant jaune) sur le site du projet.

Sur le site du projet, *Emberiza citrinella* L. a été observé sur un buisson à environ 1.5m de hauteur dans l'habitat suivant : F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène.

Il y a potentiellement 1 couple qui colonise le site.

***Fringilla coelebs* L. (Pinson des arbres)**

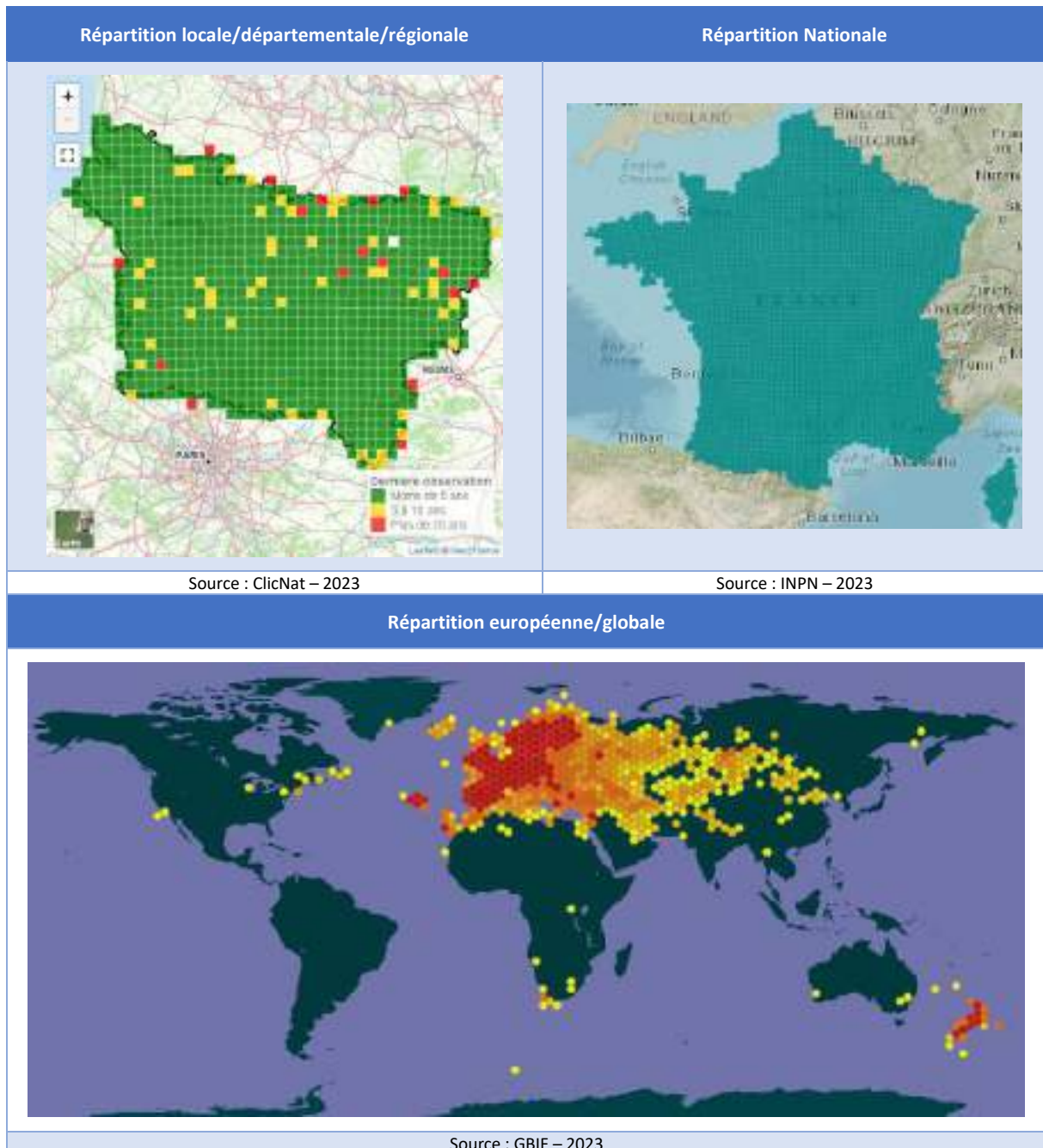


Figure 44 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

C'est une espèce qui colonise des milieux pourvus en arbres tels que les forêts mais aussi des espaces ligneux ouverts tels que des haies, des parcs et des jardins, des lisières forestières etc. Il est omnivore. Le nid est construit assez haut dans les branches des arbres.

Cette espèce colonise l'ensemble du territoire métropolitain et elle est bien représentée dans le département du site du projet.



Figure 45 : Répartition de *Fringilla coelebs* L. (Pinson des arbres) sur le site du projet.

Sur le site du projet, *Fringilla coelebs* L. a été observé dans les habitats suivants à une hauteur variable entre 2 et 6m :

- G5.1 - Alignements d'arbres : en phase de repos ;
- F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ;
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène ;
- J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments : en phase de transit.

Il y a potentiellement 4 à 5 couples qui colonisent le site.

Linaria cannabina L. (Linotte mélodieuse)

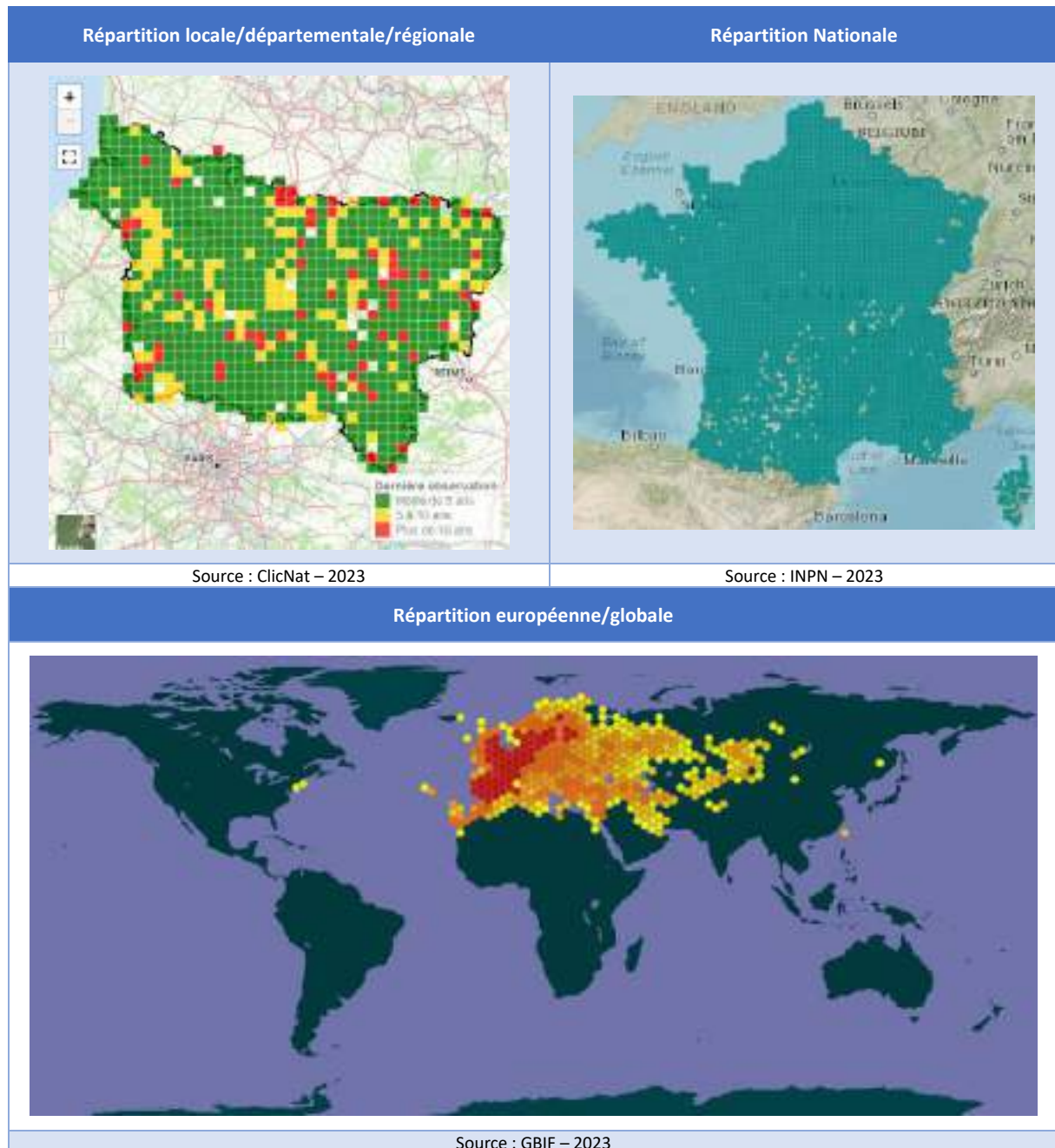


Figure 46 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Cette espèce colonise les milieux ouverts à semi-ouverts pourvus de buissons, d'arbustes ou d'arbres. Elle colonise les landes, les fourrés, les haies, les vergers, les bosquets etc. Elle est avant tout granivore mais elle nourrit ses oisillons de larves d'insectes lors de leurs premiers jours. Le nid est généralement bâti dans un buisson dense et souvent épineux, à faible hauteur du sol.

Cette espèce colonise l'ensemble du territoire métropolitain et elle est bien représentée dans le département du site du projet.



Figure 47 : Répartition de *Linaria cannabina* L. (Linotte mélodieuse) sur le site du projet.

Sur le site du projet, *Linaria cannabina* L. a été observé dans les habitats suivants à une hauteur de 2 à 4m :

- F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ;
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène.

Il y a potentiellement 4 à 5 couples qui colonisent le site.

Parus major L. (Mésange charbonnière)

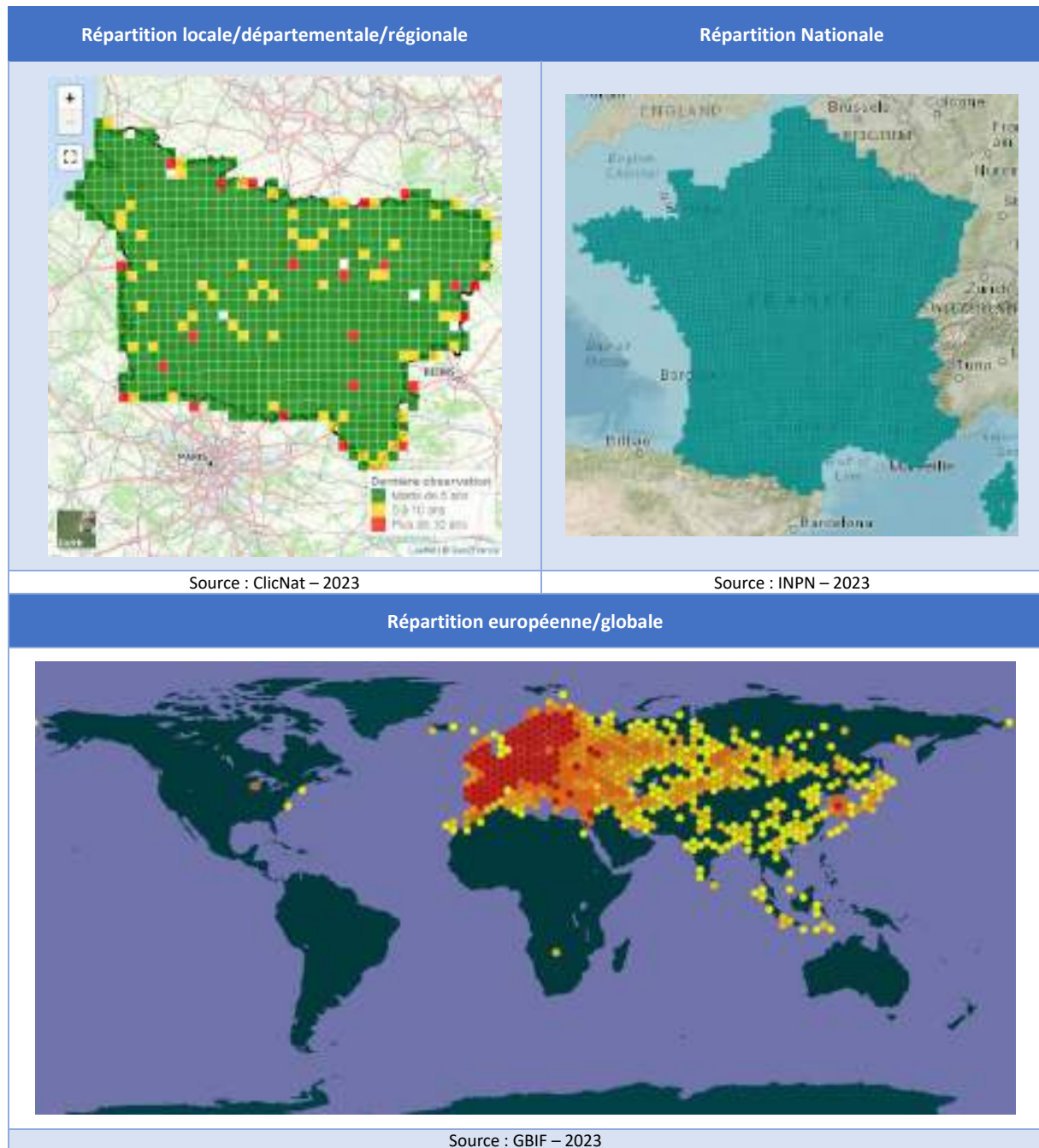


Figure 48 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Cette espèce colonise les forêts, de préférence les forêts caducifoliées telles que les chênaies et plus rarement les forêts mixtes. Elle est capable de coloniser différents types de milieux naturels (forêts, bois, lisières) et anthropiques (jardins, parcs, vergers, bocages). C'est une espèce omnivore. Le nid est localisé dans une cavité arboricole ou rupestre.

Cette espèce colonise l'ensemble du territoire métropolitain et elle est bien représentée dans le département du site du projet.



Figure 49 : Répartition de *Parus major* L. (*Mésange charbonnière*) sur le site du projet.

Sur le site du projet, *Parus major* L. a été observé au niveau de l'habitat suivant, à une hauteur de 1.5m : G5.1 - Alignements d'arbres.

Il y a potentiellement 1 couple qui colonise le site.

Passer domesticus L. (Moineau domestique)

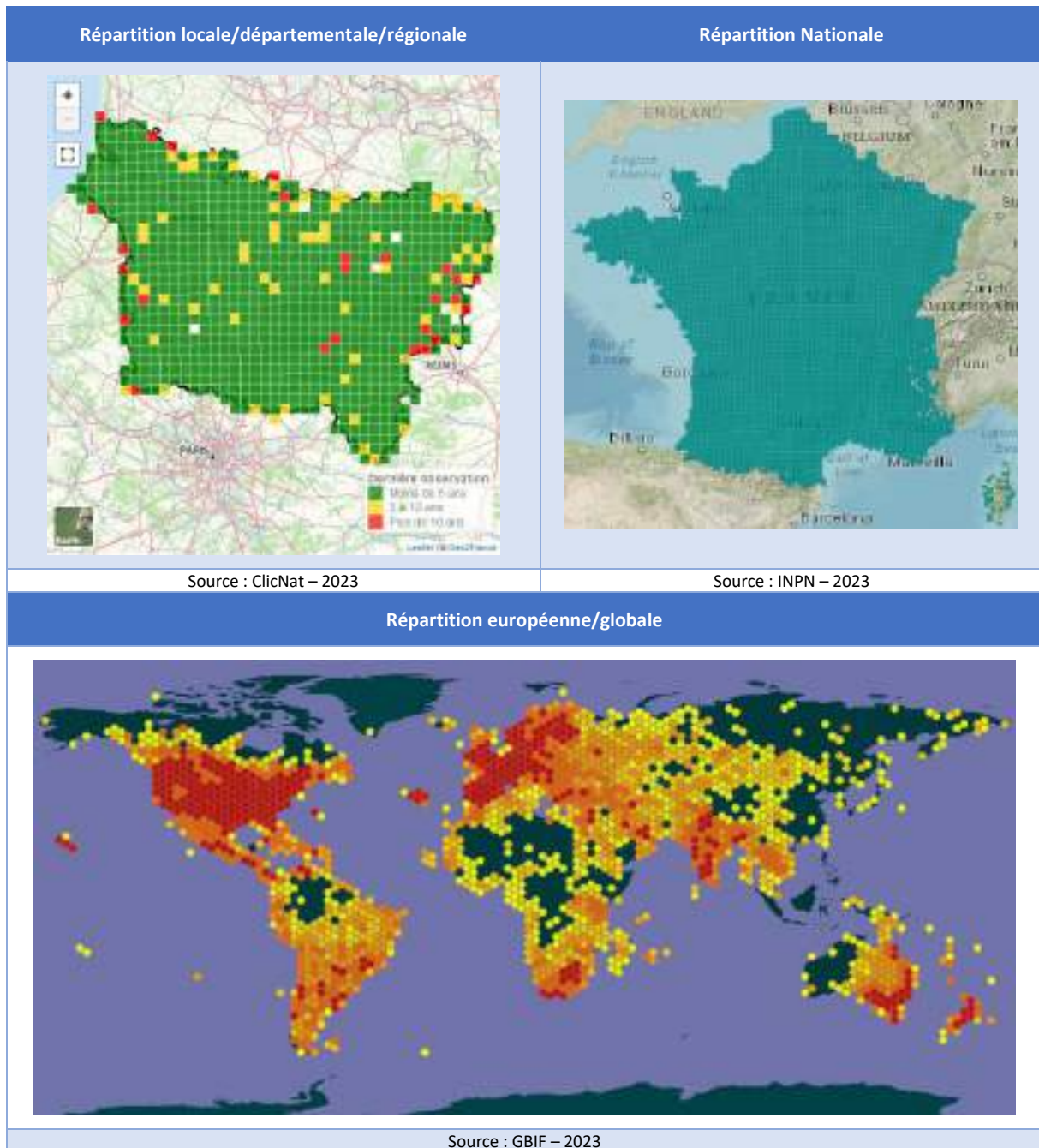


Figure 50 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

C'est une espèce ubiquiste et surtout anthropophile qui colonise aussi bien les espaces ruraux que les villes où elle peut trouver des bâtiments. Toutefois, son milieu idéal reste le village rural. Cette espèce est omnivore. Le nid est placé dans une cavité liée aux bâtiments humains et à une hauteur suffisante pour éviter l'accès à des prédateurs.

Cette espèce colonise l'ensemble du territoire métropolitain et elle est bien représentée dans le département du site du projet.

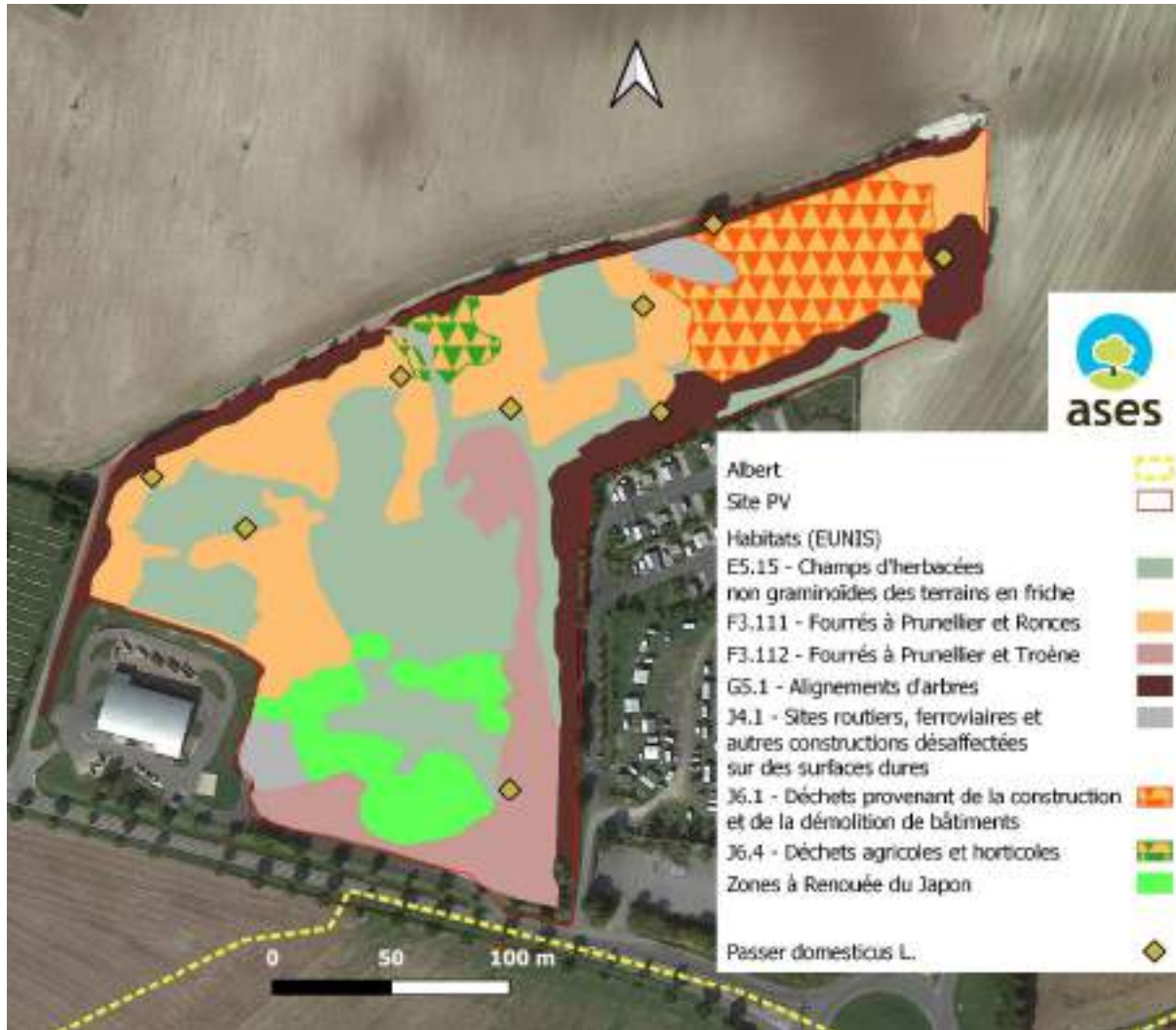


Figure 51 : Répartition de *Passer domesticus* L. (*Moineau domestique*) sur le site du projet.

Sur le site du projet, *Passer domesticus* L. a été observé au niveau des habitats suivants, à une hauteur de 1.5m à 3m :

- G5.1 - Alignements d'arbres ;
- F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ;
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène ;
- E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche.

Il y a potentiellement 4 à 5 couples qui colonisent le site.

***Phylloscopus collybita* L. (Pouillot véloce)**

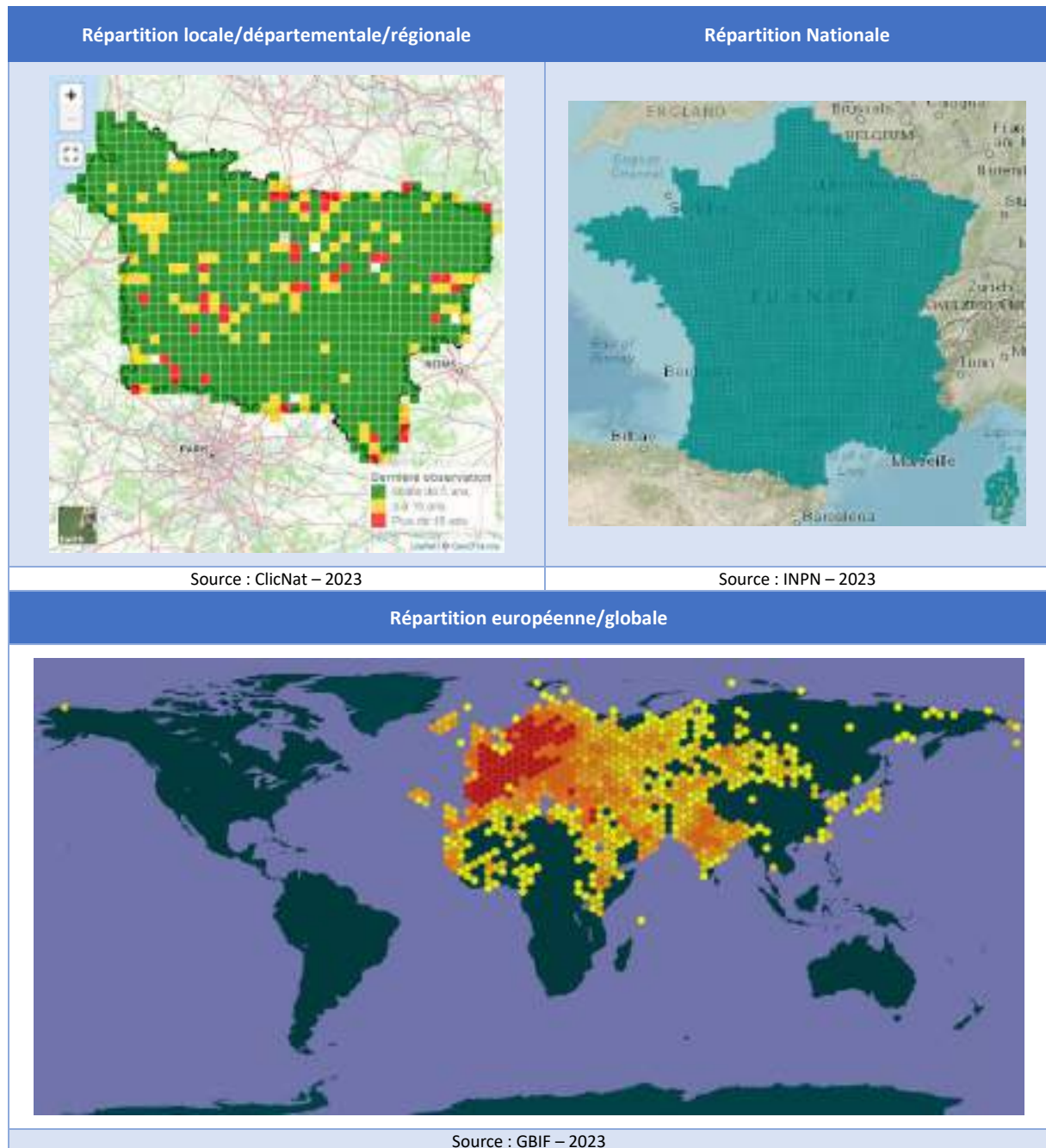


Figure 52 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Cette espèce colonise les forêts claires, les lisières, les clairières, les taillis et les fourrés, ainsi que les milieux anthropiques tels que les parcs et les grands jardins, les haies et les bosquets. Il est majoritairement insectivore et consomme si besoin des baies et des graines. Le nid est placé au sol et bien caché par la végétation.

Cette espèce colonise l'ensemble du territoire métropolitain et elle est bien représentée dans le département du site du projet.



Figure 53 : Répartition de *Phylloscopus collybita* L. (Pouillot véloce) sur le site du projet.

Sur le site du projet, *Phylloscopus collybita* L. a été observé dans les habitats suivants à une hauteur de 1.5 à 3m :

- G5.1 - Alignements d'arbres ;
- F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ;
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène.

Il y a potentiellement 2 couples qui colonisent le site.

***Prunella modularis* L. (Accenteur mouchet)**

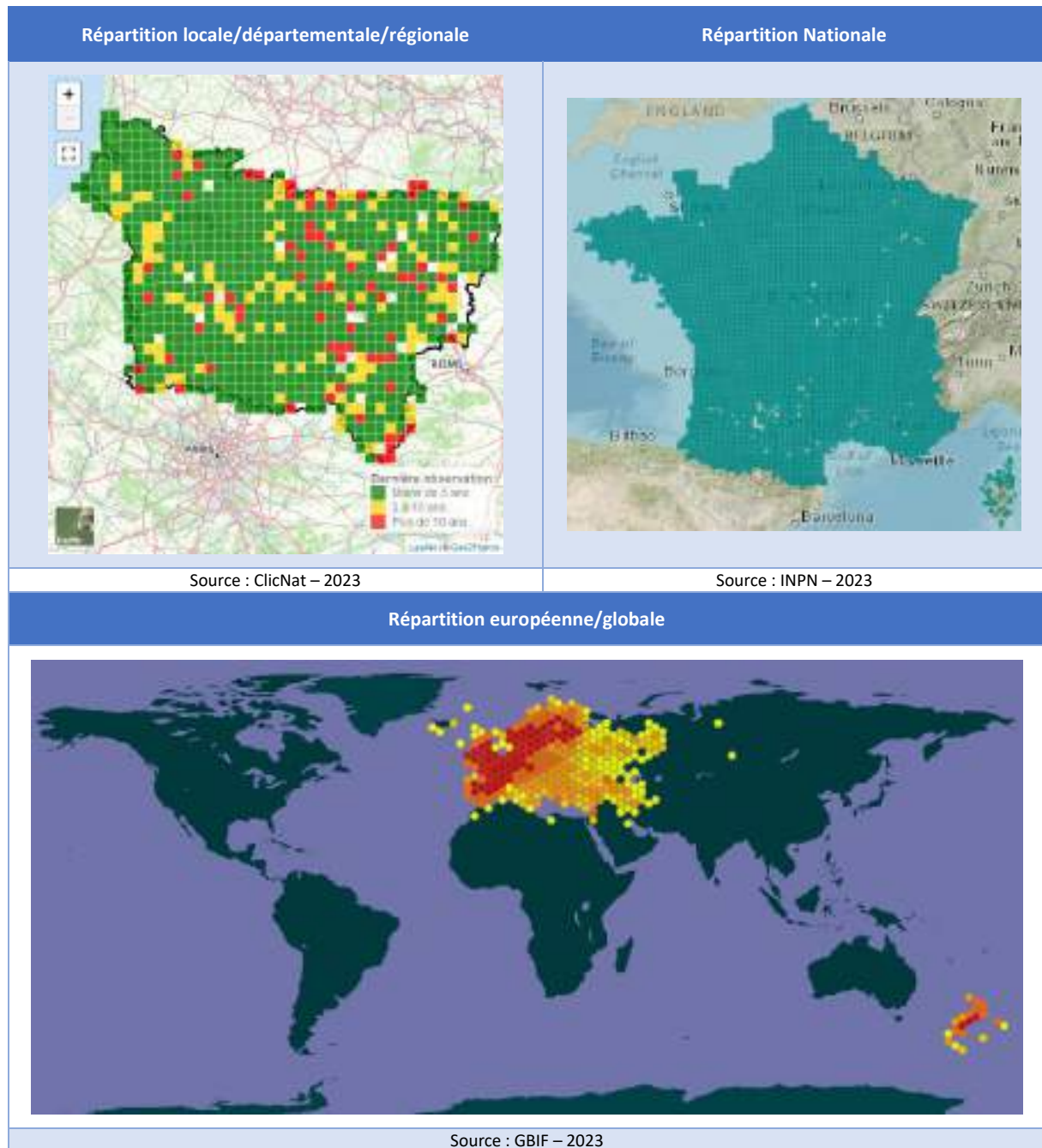


Figure 54 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Cette espèce colonise les boisements relativement ouverts constitués par des feuillus ou des conifères. Il colonise aussi les fourrés constitués par es buissons denses, les clairières, les parcs et les jardins. Cette espèce est omnivore. Le nid est localisé à moins d'un mètre cinquante du sol dans un buisson dense, voire un arbuste.

Cette espèce colonise l'ensemble du territoire métropolitain et elle est bien représentée dans le département du site du projet.

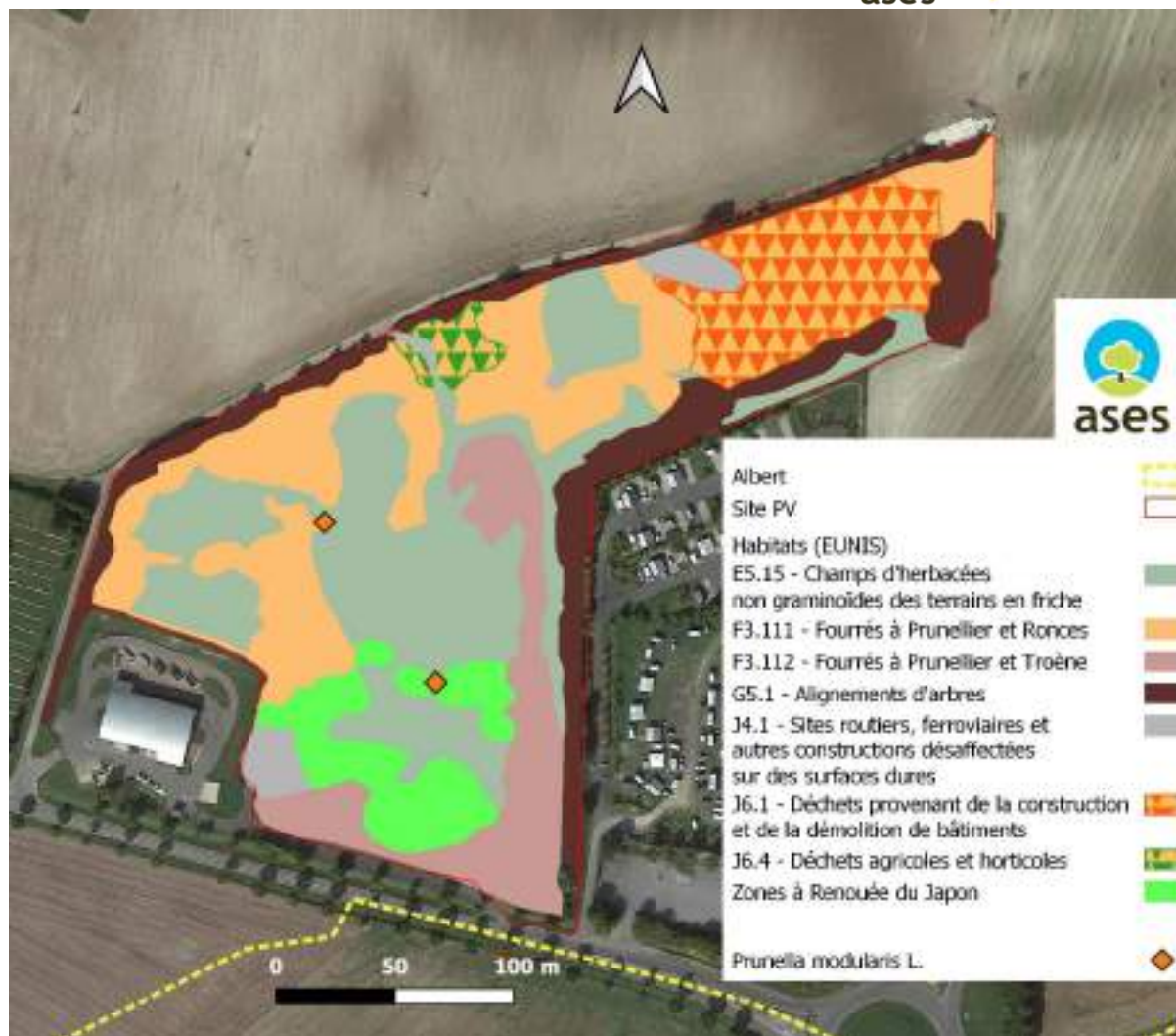


Figure 55 : Répartition de *Prunella modularis* L. (Accenteur mouchet) sur le site du projet.

Sur le site du projet, *Prunella modularis* L. a été observé dans les habitats suivants à une hauteur de 1 à 2m :

- F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ;
- E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche.

Il y a potentiellement 1 couple qui colonise le site.

Sylvia atricapilla L. (Fauvette à tête noire)

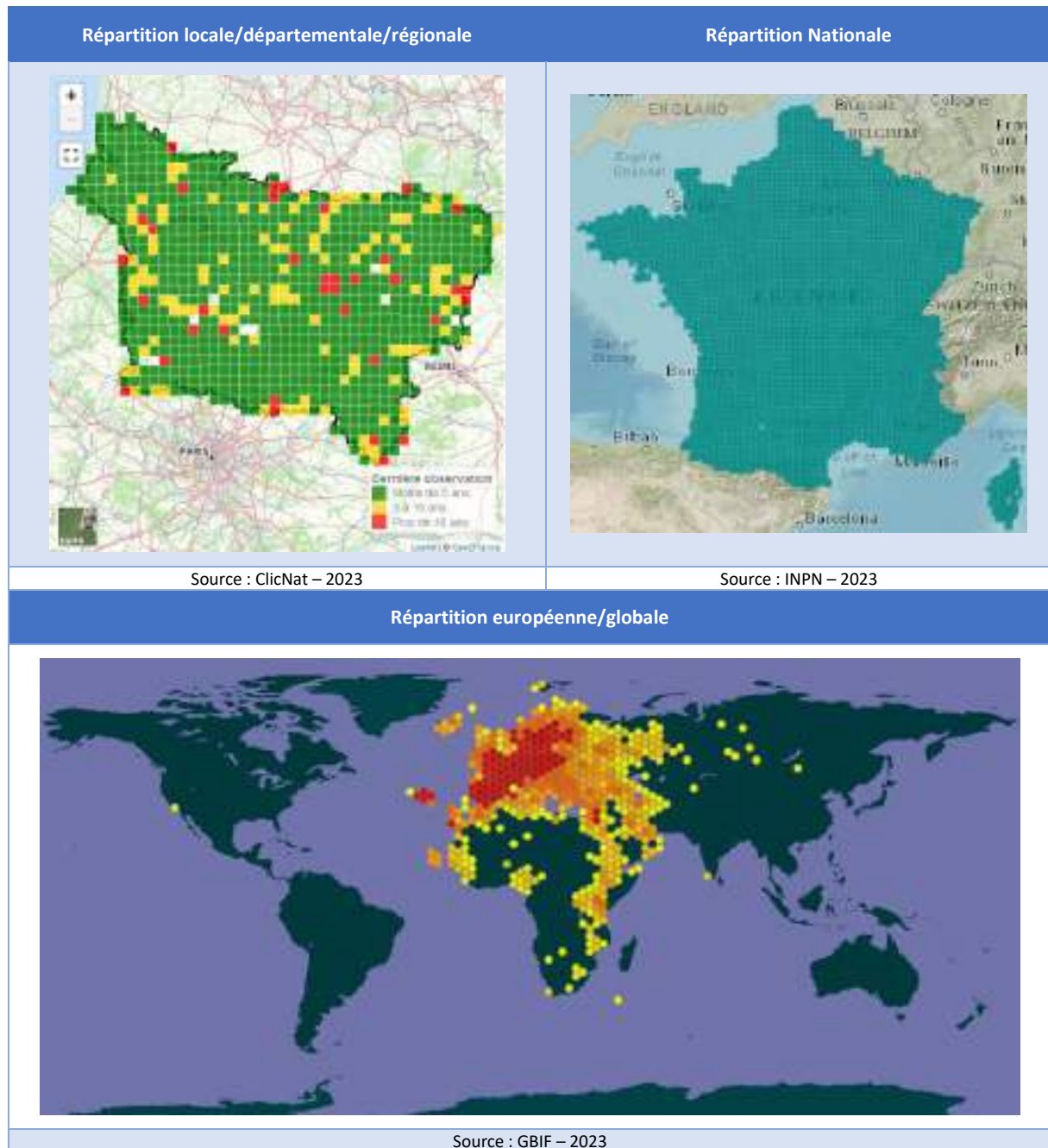


Figure 56 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Cette espèce colonise les habitats ligneux semi-ouverts constitués par des arbres, arbustes et buissons. Elle se trouve le plus souvent dans les lisières, les clairières, les bosquets, les haies, les parcs, les bocages, les jardins et les vergers. C'est une espèce omnivore. Le nid est conçu dans un buisson bas et dense de préférence, à environ 1m du sol.

Cette espèce colonise l'ensemble du territoire métropolitain et elle est bien représentée dans le département du site du projet.

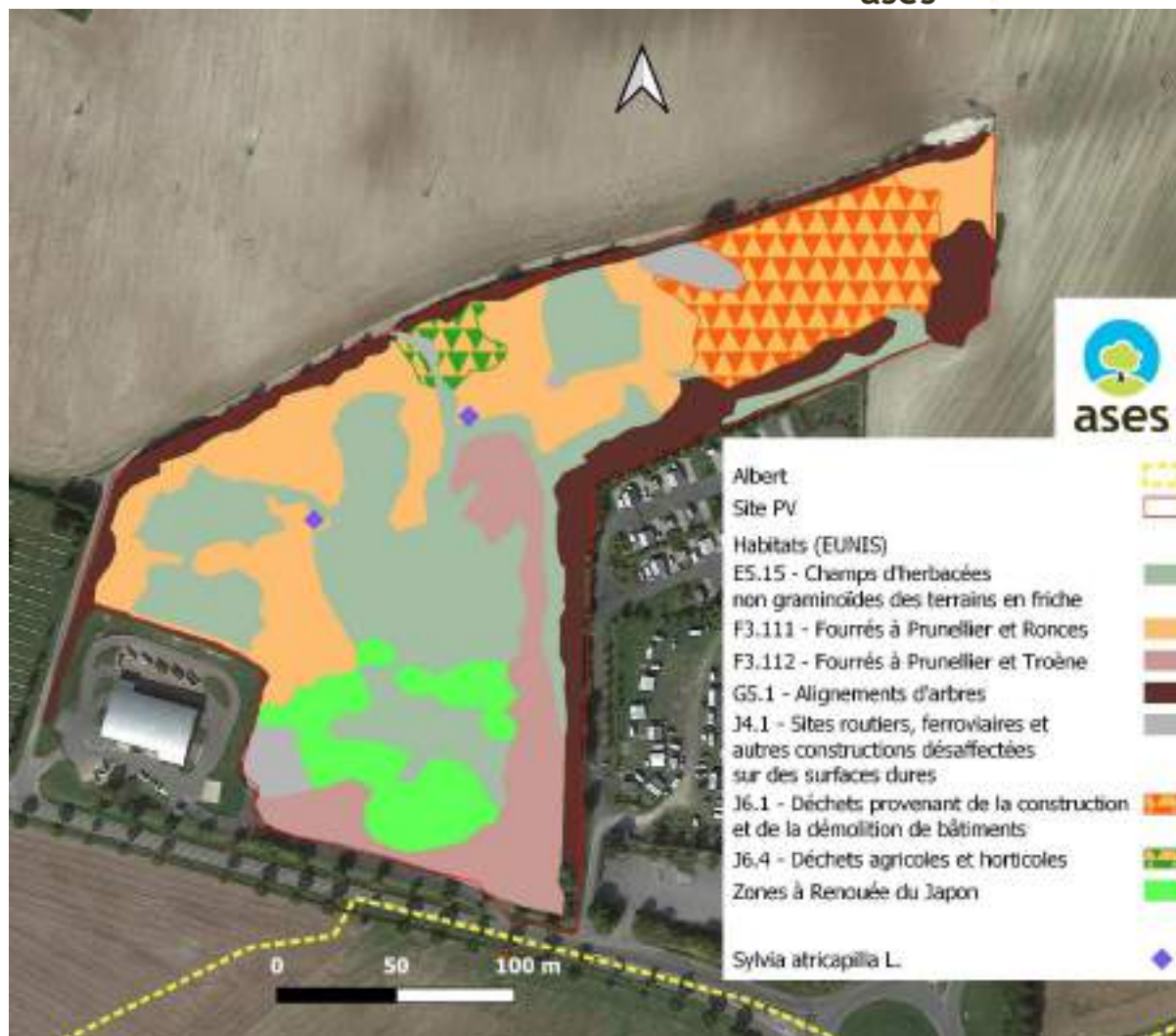


Figure 57 : Répartition de *Sylvia atricapilla* L. (Fauvette à tête noire) sur le site du projet.

Sur le site du projet, *Sylvia atricapilla* L. été observé au niveau de l'habitat suivant, à une hauteur de 1.5m : F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces.

Il y a potentiellement 1 couple qui colonise le site.

En conclusion, ces espèces protégées ont été principalement observées dans les différentes formations ligneuses du site (G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène) qui leur assurent de lieux de repos, de niochirs et de lieux de reproductions.

Elles utilisent souvent les éléments anthropiques (câbles de communication, câbles électriques, antennes etc.) sur le site comme zone de repos et zone d'observation.

Elles utilisent aussi les espaces plus ouverts pour chasser (E5.15 – Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche et aussi les zones de dépôt de déchets).

Ces 10 espèces sont protégées par l'« Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 » qui interdit la destruction des individus et la perturbation des populations pendant la période de reproduction et de dépendance, ainsi que la destruction des sites de reproduction.

Nous précisions aussi que :

- *Emberiza citrinella* L. (Bruant jaune) est une espèce évaluée au niveau national comme « Vulnérable, réduction de la taille de la population $\geq 30\%$ depuis une période minimale de 10 ans ou depuis 3 générations de l'espèce » (critère VU A2b, liste rouge nationale). Population nicheuse : 400.000 – 800.000 couples / En déclin (qualité de l'estimation : Bonne), source INPN ;
- *Linaria cannabina* L. (Linotte mélodieuse) est une espèce évaluée au niveau national comme « Vulnérable, réduction de la taille de la population $\geq 30\%$ depuis une période minimale de 10 ans ou depuis 3 générations de l'espèce » (critère VU A2b, liste rouge nationale). Population nicheuse : 500000 - 1000000 couples / En déclin (qualité de l'estimation : Moyenne), source INPN.

Nous présentons ci-dessous la localisation de l'ensemble de l'avifaune protégée observée au cours des différentes missions.

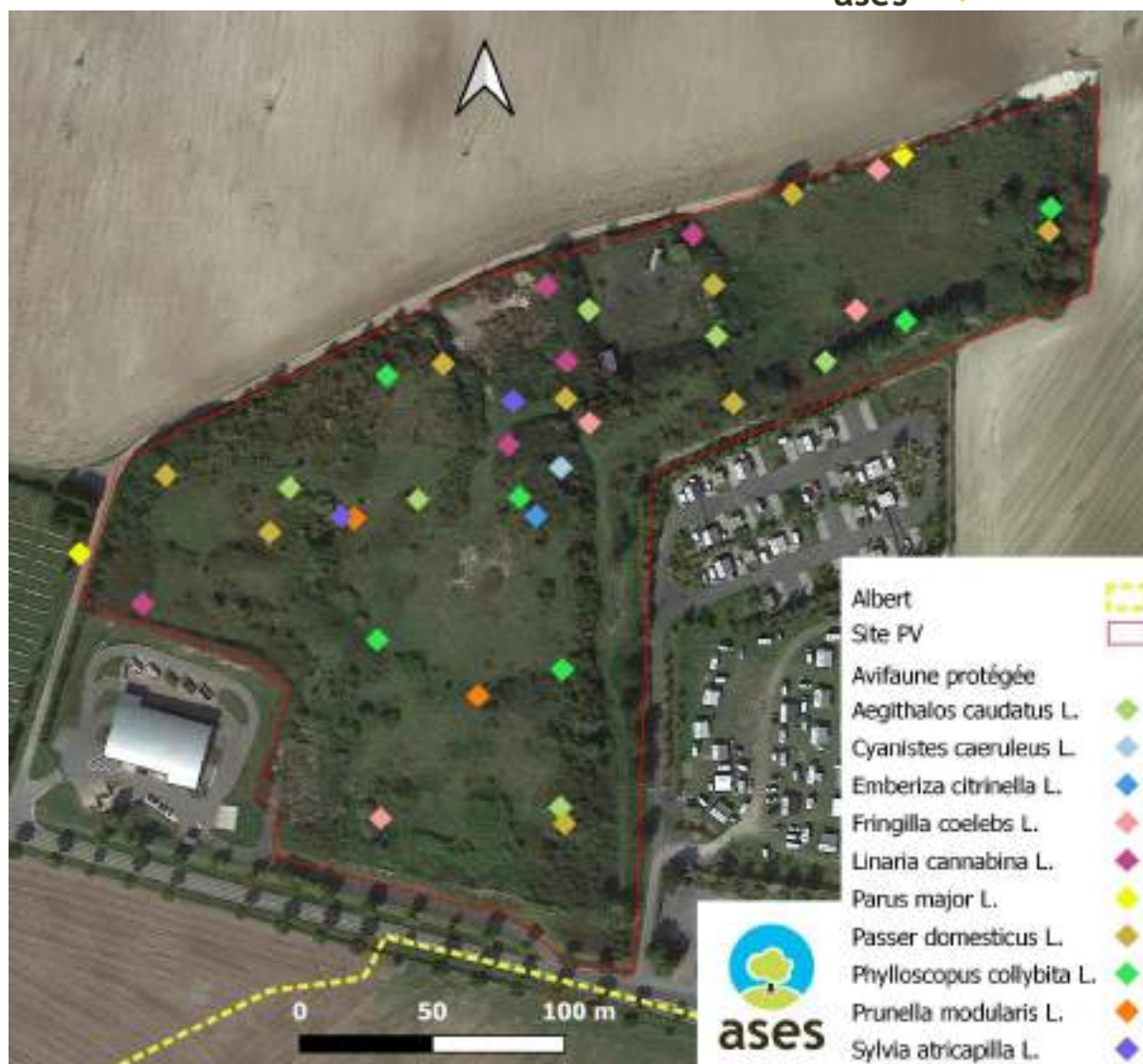


Figure 58 : Localisation des observations de l'avifaune protégée.

Enfin, d'autres espèces, y compris des espèces protégées et/ou patrimoniales, ont été observées aux alentours du site sans pour autant constater l'utilisation du site par les individus observés.

Certaines d'entre elles peuvent potentiellement utiliser le site pour effectuer certaines de leurs activités telles que la chasse ou le repos. Le tableau ci-dessous présente les espèces potentiellement présentes sur le site du projet.

| Nom scientifique | Statut | Population | Habitats du site concernés | Niveau de probabilité sur site |
|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------|---|--------------------------------|
| <i>Apus apus</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | Observé à proximité du site en zone agricole. | Probable |
| <i>Buteo buteo</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | Observé à proximité du site en zone agricole. | Faible |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | Observé à proximité du site en zone agricole. | Probable |
| <i>Phasianus colchicus</i> | Espèce déterminante ZNIEFF en région | 1 à 5 individus | Observé à proximité du site en zone agricole. | Probable |
| <i>Perdix perdix</i> | Espèce déterminante ZNIEFF en région | 1 à 5 individus | Observé à proximité du site en zone agricole. | Faible |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | Contacté en périphérie au Sud du site. | Probable. |

Tableau 25 : Avifaune ayant une présence probable sur le site.

Les mesures ERC définies pour le projet prennent en compte la possibilité que ces espèces utilisent le site pour effectuer au moins une partie de leur cycle et/ou de leurs activités.

3.2.4.4.5. Chiroptères protégés

Deux espèces protégées de chiroptères ont été détectées sur le site.

| Nom | Population | Habitats sur site | Réglementation |
|--|---|--|--|
| <p><i>Nyctalus noctula</i> Schreber (Noctule commune)</p> | <p>1 contact en zone Nord du site ;</p> <p>27 contacts en zone Nord-Est du site ;</p> <p>101 contacts en zone Ouest du site ;</p> <p>0 contact en zone Sud-Est du site.</p> | <p>E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche, G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène.</p> | <p>Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2.</p> <p>« I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.</p> <p>II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »</p> <p>Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature : Annexe 1.</p> |
| <p><i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber (Pipistrelle commune)</p> | <p>122 contacts en Zone Nord ;</p> <p>36 contacts en zone Nord-Est du site.</p> <p>1 seul contact en zone Ouest du site.</p> <p>1 contact en zone Sud-Est du site.</p> | <p>E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche, G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène.</p> | <p>Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2.</p> |

Tableau 26 : Chiroptères protégés observés sur le site.

Nyctalus noctula Schreber (Noctule commune)

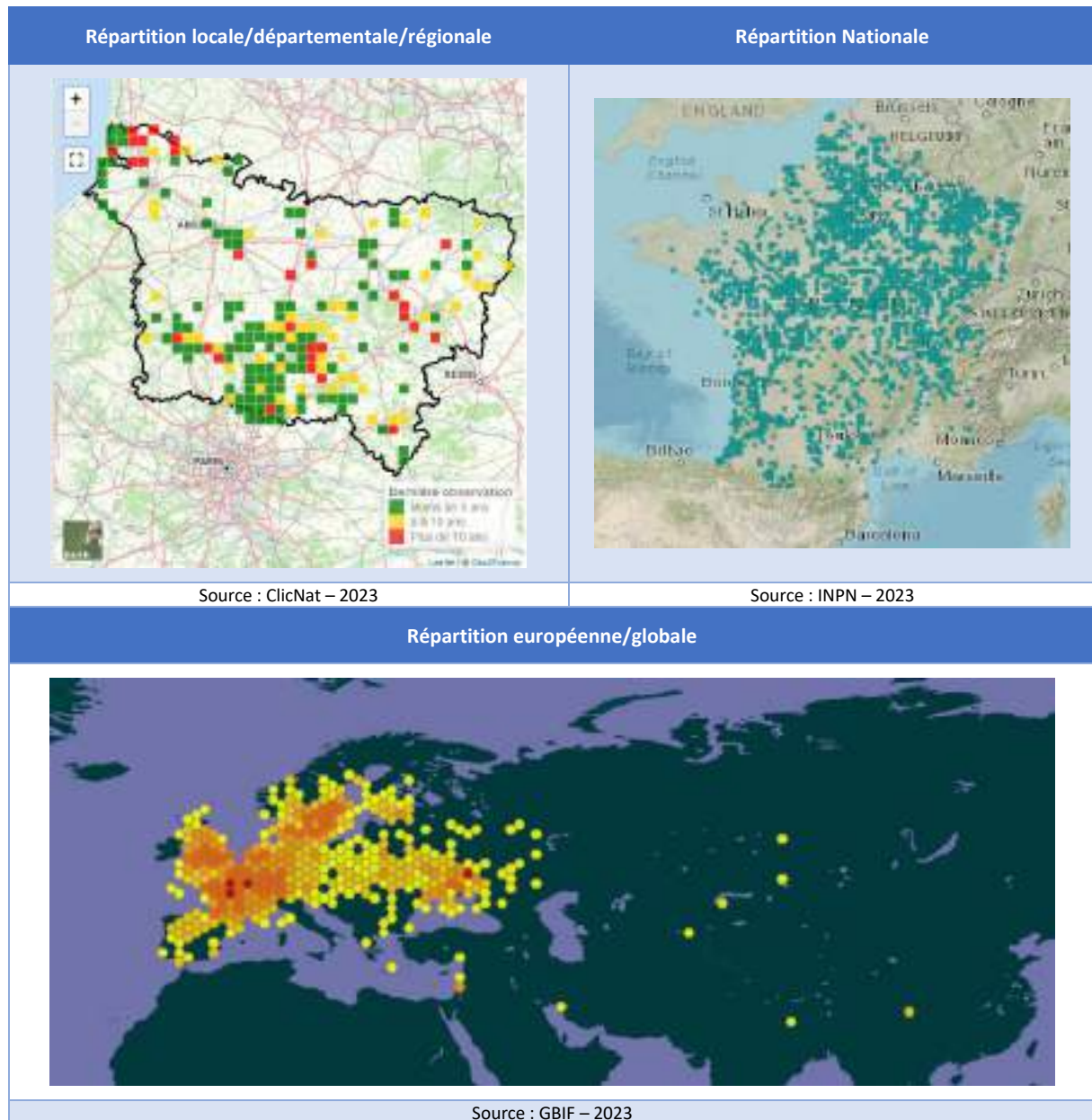


Figure 59 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Cette espèce est à la fois forestière et colonise les milieux anthropisés y compris les villes. En général elle se développe à proximité de zones pourvues de surfaces aquatiques. Espèce insectivore, elle exploite des superficies pouvant aller jusqu'à 50ha et chasse souvent en altitude et en groupe.

Elle hiberne de novembre à mars dans des cavités naturelles au sein de troncs d'arbres ou anthropiques (corniches de ponts, anfractuosités de constructions etc.). C'est aussi une espèce migratrice pouvant se déplacer sur une distance d'environ 1.500km.

Cette espèce colonise une grande partie du territoire métropolitain et elle a été observée/contactée dans le département du site du projet, notamment à proximité de la commune concernée.

***Pipistrellus pipistrellus* Schreber (Pipistrelle commune)**

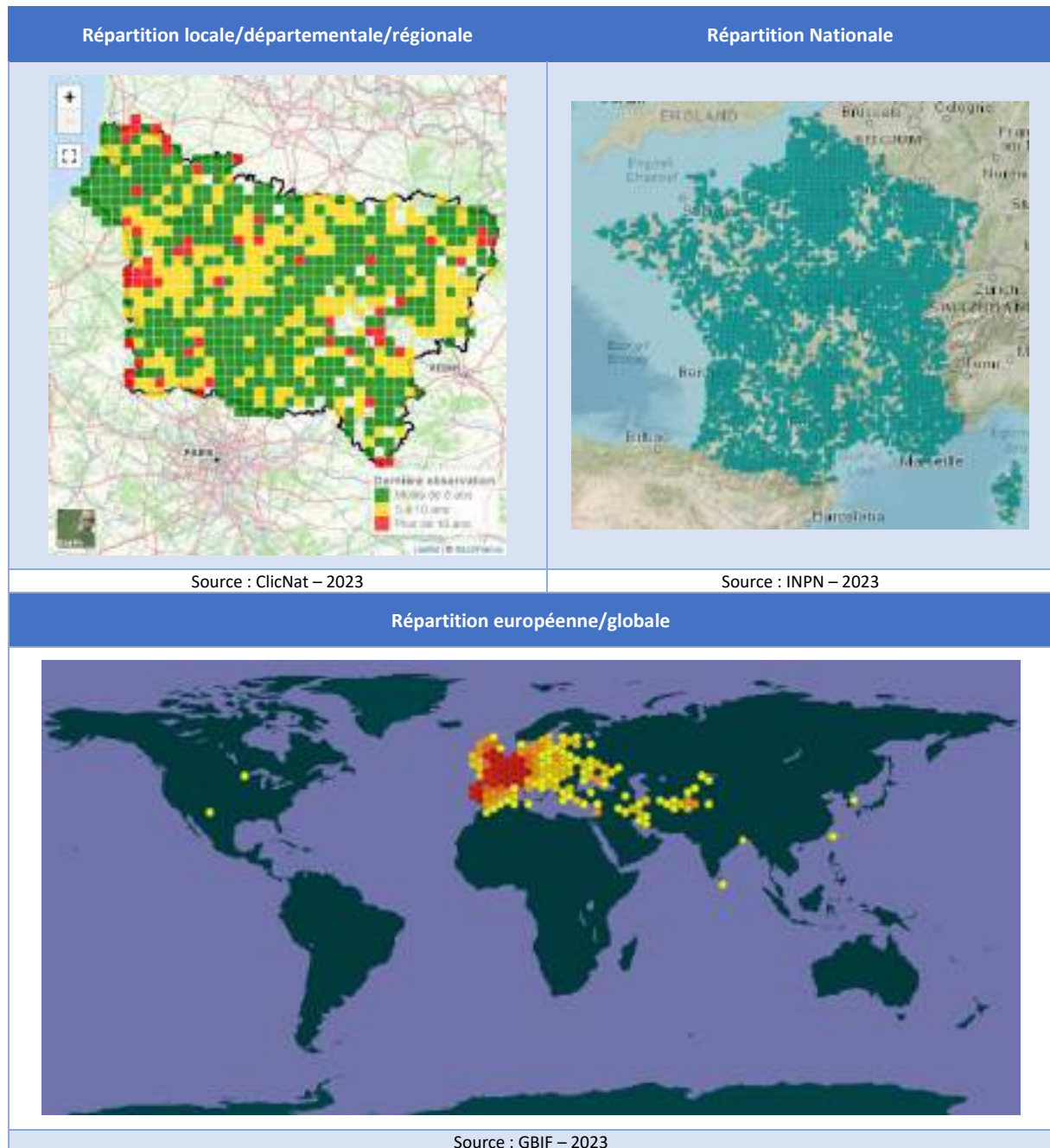


Figure 60 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Cette espèce est considérée comme ubiquiste et apprécie les zones fortement urbanisées. Elle est insectivore et chasse souvent près des sources lumineuses, des parcs, des jardins, des zones humides, des forêts et des milieux agricoles. Les distances de prospections sont peu éloignées. Elle hiberne de novembre à fin mars dans des anfractuosités de bâtiments, des rochers et des cavités d'arbres.

Cette espèce colonise presque l'ensemble du territoire métropolitain et elle est bien représentée dans le département du site du projet.



Figure 61 : Localisation des contacts de chiroptères.

L'étude des données cartographiques et d'inventaires des chiroptères (source INPN) montre la potentielle répartition de ce groupe taxonomique sur la zone d'étude. Les enregistrements des capteurs à ultrasons SM4BAT équipés de microphones SMM-U2 ont permis de confirmer la présence de deux espèces de chiroptères.

- *Nyctalus noctula* Schreber a été détectée principalement en zone Ouest du site où se trouve un mélange de formations buissonnantes et arborées et de clairières. Cette espèce a été évaluée comme vulnérable au niveau de la liste rouge régionale (VU). Elle fait partie de la liste des espèces animales nécessitant un avis du Conseil National de la Protection de la Nature pour la destruction des populations et/ou des habitats ;
- *Pipistrellus pipistrellus* Schreber a été détectée en zone Nord du site, où se trouvent des espaces très ouverts comme les champs de cultures à proximité du site et la zone de dépôts sauvage de déchets inertes. C'est une espèce évaluée comme quasi menacée au niveau national de la liste rouge (NT) mais non menacée dans la région du site. Elle est sous la protection de l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 qui interdit la destruction des individus et des milieux de cette espèce.

Le tableau suivant présente les niveaux d'activité des espèces selon les zones prospectées.

| Espèces | Niveaux d'activités par point d'écoute (contacts/h) | | | |
|--|---|----------|-----------|----------|
| | Nord | Nord-Est | Ouest | Sud-Est |
| <i>Nyctalus noctula</i> Schreber (Noctule commune) | 1 | 3 | 13 | 0 |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber Pipistrelle commune | 15 | 5 | 0 | 1 |
| Contacts/h | 16 | 8 | 13 | 1 |

Tableau 27 : Répartition de l'activité chiroptérique.

Ces individus ont été détectés dans des habitats variés (pelouse non graminioïde, zone de stockage temporaire de déchets inertes, fourrés). Compte-tenu de l'état général du site qui présente plusieurs zones avec des déblais et des cavités formées par des restes de constructions, ces éléments peuvent constituer des abris pour les chiroptères détectés.

En revanche, la consultation des données en ligne sur la présence potentielle d'autres espèces de chiroptères montre que le secteur est très pauvre. Il ne semble pas qu'il y ait à ce jour d'autres espèces de chiroptères sur le site.

3.2.4.4.6. Mammifères protégés (hors chiroptères)

Il n'y a pas d'espèce de mammifères protégés sur le site.

Le site est particulièrement fréquenté par une population de lapins de garenne (*Oryctolagus cuniculus* L.) qui est classée en tant qu'« espèce déterminante » de ZNIEFF et également en tant qu'espèce quasi menacée au niveau national en raison de la réduction de sa population à cette échelle.

Ces individus ont creusé de nombreux terriers principalement localisés aux abords du site sur les différents talus. Certains individus portent les signes de myxomatose qui est une maladie d'origine virale très contagieuse pour cette espèce.



Figure 62 : Observation sur site d'un lapin de garenne atteint de myxomatose (à gauche). Terriers et zone de passage sur talus en limite externe Nord-Ouest du site (à droite).

Cette espèce colonise les milieux ouverts à semi-ouverts (forêts claires, landes, prairies, champs etc.) à la fois pour construire des galeries (garennas) au niveau de sols relativement meubles et pour s'alimenter. Ce rongeur se nourrit d'herbacées, de racines, d'écorces et de rameaux de jeunes ligneux. Il consomme aussi des plantes cultivées quand il en a l'occasion.

Les cartes suivantes montrent que cette espèce colonise presque l'ensemble du territoire métropolitain et qu'elle est bien représentée dans le département du site du projet.

***Oryctolagus cuniculus* L. (Lapin de garenne)**

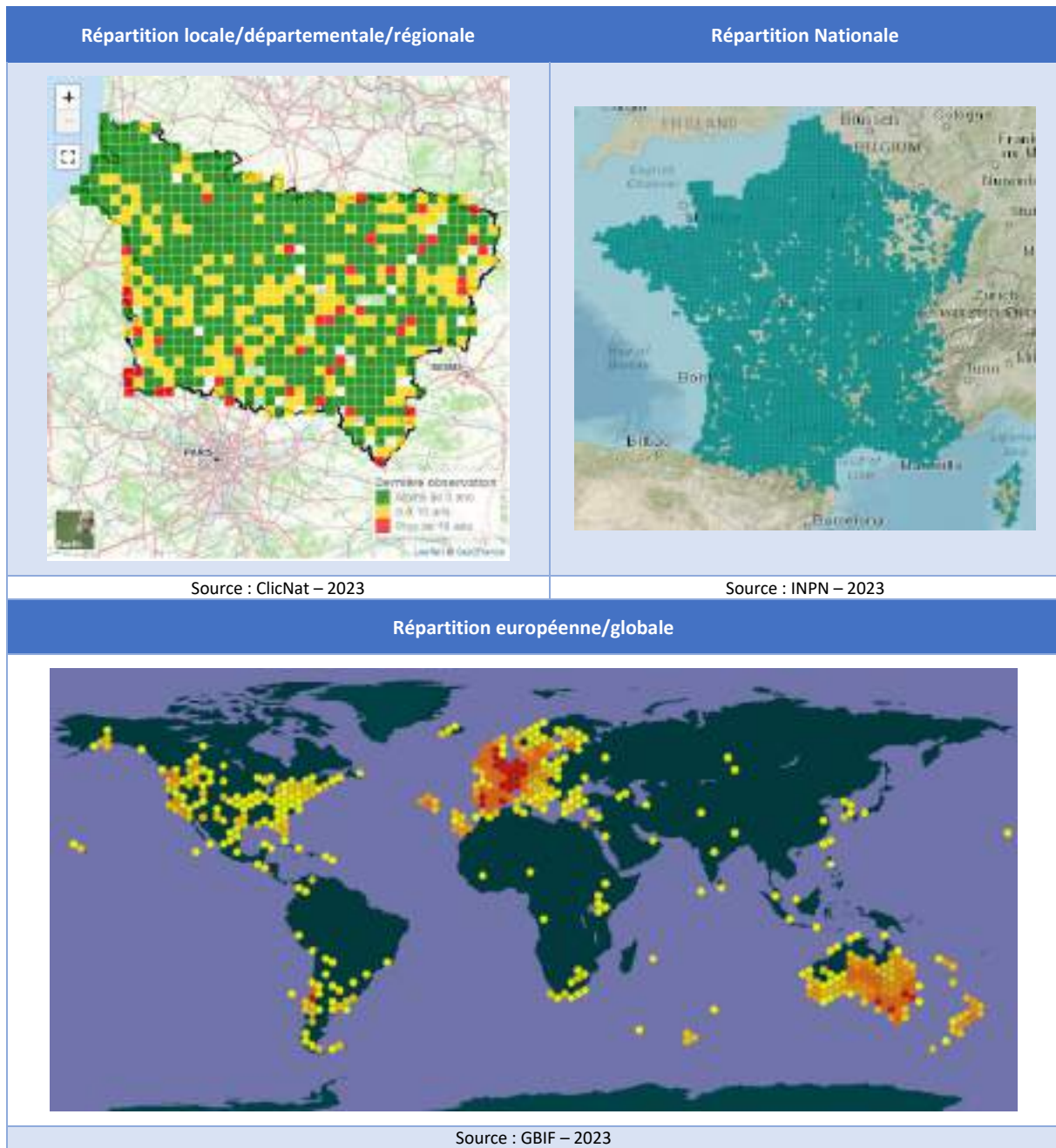


Figure 63 : Répartition de l'espèce à différentes échelles spatiales.

Les individus ont été observés au niveau du chemin non-asphalté au Nord du site, dans les champs cultivés et également dans les habitats suivants :

- E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche ;
- G5.1 - Alignements d'arbres ;
- F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ;
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène.

Les mesures ERC prévoient l'extension de zones ouvertes sur le site (E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche) ainsi que le maintien et de développement d'habitats ligneux qui seront propices au développement de cette espèce.

3.2.4.5. Analyse de la dépendance des espèces aux habitats du site

Cette partie concerne l'analyse fonctionnelle habitats pour les espèces visées par la présente demande de dérogation. Elle permet de comprendre l'importance des habitats actuellement en place sur le site pour les espèces protégées observées constitutive du site.

Le tableau suivant présente la légende relative aux niveaux de dépendance des espèces protégées et/ou patrimoniales rencontrées et/contactées sur le site vis-à-vis des habitats du site. Ces niveaux de dépendance sont répartis en 4 classes :

1. Nul : Habitat n'étant pas utilisé par l'espèce ou seulement occasionnellement ;
2. Faible : Habitat utilisé occasionnellement par l'espèce pour une partie de ses activités ou de son cycle, habitat non indispensable pour l'espèce ;
3. Moyen : Habitat souvent utilisé par l'espèce mais n'étant pas l'habitat de préférence ;
4. Elevé : Habitats privilégié par l'espèce ou habitat indispensable.

| Niveau de dépendance |
|----------------------|
| Elevé |
| Moyen |
| Faible |
| Nul |

Tableau 28 : Légende des niveaux de dépendance des espèces aux habitats du site.

Le tableau suivant présente le niveau de dépendance *Geranium sanguineum* localisé sur le site. L'évaluation des niveaux de dépendance prend en compte les exigences de cette espèce pour son cycle de vie.

| Espèces | E5.15 | G5.1 | F3.111 | F3.112 | J6.1 | J6.4 | J4.1 |
|----------------------------|-------|------|--------|--------|------|------|------|
| <i>Geranium sanguineum</i> | Elevé | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |

Tableau 29 : Niveaux de dépendance de Geranium sanguineum aux habitats du site.

Cette espèce nécessite des habitats ouverts tels que la prairie observée sur le site qui correspond à l'habitat suivant au sens de la nomenclature EUNIS : E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche. Cette espèce reste menacée sur le site du projet en raison de sa fermeture progressive par des ligneux et des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) comme la renouée du Japon.

Le tableau suivant présente le niveau de dépendance de la faune protégée et patrimoniale aux habitats localisés sur le site. L'évaluation des niveaux de dépendance prend en compte les exigences des espèces pour leur cycle de vie et leurs activités.

| Espèces | Dépendance habitat pour la reproduction / repos | | | | | | |
|----------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | E5.15 | G5.1 | F3.111 | F3.112 | J6.1 | J6.4 | J4.1 |
| <i>Aporia crataegi</i> | Elevé | Nul | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Meloe proscarabaeus</i> | Elevé | Nul | Nul | Nul | Nul | Moyen | Nul |
| <i>Anguis fragilis</i> | Moyen | Elevé | Moyen | Moyen | Faible | Faible | Nul |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | Faible | Elevé | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| <i>Apus apus</i> | Nul | Nul | Nul | Nul | Faible | Faible | Faible |
| <i>Buteo buteo</i> | Nul | Elevé | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| <i>Columba palumbus</i> | Faible | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Corvus corone</i> | Nul | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Corvus frugilegus</i> | Nul | Elevé | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | Nul | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Nul | Faible | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Nul | Elevé | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Nul | Elevé | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Nul | Elevé | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| <i>Linaria cannabina</i> | Nul | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Phasianus colchicus</i> | Nul | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Faible | Moyen | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Parus major</i> | Nul | Elevé | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| <i>Passer domesticus</i> | Nul | Elevé | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul |
| <i>Perdix perdix</i> | Nul | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Pica pica</i> | Nul | Elevé | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| <i>Prunella modularis</i> | Nul | Moyen | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Nul | Elevé | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| <i>Turdus merula</i> | Faible | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Faible | Nul |
| <i>Nyctalus noctula</i> | Nul | Elevé | Moyen | Moyen | Faible | Nul | Moyen |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Nul | Elevé | Moyen | Moyen | Moyen | Nul | Moyen |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Faible | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Faible | Nul |

Tableau 30 : Niveaux de dépendance des espèces aux habitats du site pour leur reproduction et leur repos.

Le tableau suivant représente le niveau de dépendance (en pourcentage) des habitats pour l'ensemble des espèces du site. Ce niveau est présenté selon deux modalités :

- Le niveau total de dépendance, qui correspond à la somme des différentes valeurs de dépendance exprimées en pourcentage ;
- Le niveau surfacique qui correspond à la moyenne entre le pourcentage de niveau total et le pourcentage de surface de l'habitat sur le site. Cet index permet de prendre en compte l'importance relative, en termes de surface, des habitats du site permettant d'assurer certaines fonctionnalités pour les espèces. Il indique ainsi le niveau de disponibilité des habitats pour les espèces selon leurs besoins.

| Habitats pour la reproduction / le repos | | | | | | | |
|--|-------|-------|--------|--------|-------|------|------|
| | E5.15 | G5.1 | F3.111 | F3.112 | J6.1 | J6.4 | J4.1 |
| <i>Niveau total de dépendance en %</i> | 6.02 | 31.48 | 27.31 | 27.31 | 2.78 | 2.78 | 2.31 |
| <i>% surfacique des habitats</i> | 35.97 | 17.37 | 21.77 | 10.77 | 11.18 | 1.59 | 1.36 |
| <i>Index de dépendance surfacique en %</i> | 21.00 | 24.42 | 24.54 | 19.04 | 6.98 | 2.18 | 1.84 |

Tableau 31 : Niveaux totaux et surfaciques de dépendance des espèces aux habitats du site pour leur reproduction et leur repos.

Les résultats montrent l'importance des habitats ligneux pour la grande majorité des espèces concernant leur reproduction et les sites de repos. Les espèces dépendent particulièrement des habitats suivants :

- G5.1 - Alignements d'arbres ;
- F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ;
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène.

Les figures suivantes représentent à la cartographie de ces résultats.



Figure 64 : Cartographie de la dépendance des espèces aux habitats pour leur reproduction et leur repos.

Le tableau suivant présente la dépendance des espèces aux habitats du site pour la recherche de nourriture et le transit vers d'autres sites.

| Espèces | Dépendance habitat pour l'alimentation / transit | | | | | | |
|----------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | E5.15 | G5.1 | F3.111 | F3.112 | J6.1 | J6.4 | J4.1 |
| <i>Aporia crataegi</i> | Elevé | Nul | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Meloe proscarabaeus</i> | Elevé | Nul | Nul | Nul | Nul | Moyen | Nul |
| <i>Anguis fragilis</i> | Elevé | Moyen | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | Moyen | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Apus apus</i> | Elevé | Faible | Faible | Faible | Faible | Faible | Faible |
| <i>Buteo buteo</i> | Elevé | Nul | Faible | Faible | Faible | Faible | Faible |
| <i>Columba palumbus</i> | Elevé | Moyen | Moyen | Moyen | Nul | Faible | Nul |
| <i>Corvus corone</i> | Elevé | Moyen | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| <i>Corvus frugilegus</i> | Elevé | Moyen | Faible | Faible | Nul | Faible | Nul |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | Faible | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Elevé | Faible | Faible | Faible | Nul | Moyen | Nul |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Elevé | Nul | Faible | Faible | Nul | Faible | Nul |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Moyen | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Faible | Elevé | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| <i>Linaria cannabina</i> | Moyen | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Faible | Nul |
| <i>Phasianus colchicus</i> | Elevé | Moyen | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Elevé | Moyen | Elevé | Elevé | Nul | Faible | Nul |
| <i>Parus major</i> | Moyen | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Faible | Nul |
| <i>Passer domesticus</i> | Elevé | Faible | Moyen | Moyen | Faible | Moyen | Nul |
| <i>Perdix perdix</i> | Elevé | Faible | Faible | Faible | Nul | Faible | Nul |
| <i>Pica pica</i> | Elevé | Faible | Faible | Faible | Moyen | Moyen | Moyen |
| <i>Prunella modularis</i> | Faible | Moyen | Elevé | Elevé | Nul | Faible | Nul |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Faible | Moyen | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Turdus merula</i> | Elevé | Faible | Elevé | Elevé | Nul | Faible | Nul |
| <i>Nyctalus noctula</i> | Elevé | Moyen | Moyen | Moyen | Faible | Faible | Faible |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Moyen | Moyen | Elevé | Elevé | Faible | Faible | Moyen |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Elevé | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |

Tableau 32 : Niveaux de dépendance des espèces aux habitats du site pour leur alimentation et leur transit.

Le tableau suivant représente le niveau de dépendance (en pourcentage) des habitats pour l'ensemble des espèces du site. Ce niveau est présenté selon deux modalités :

- Le niveau total de dépendance, qui correspond à la somme des différentes valeurs de dépendance exprimées en pourcentage ;
- Le niveau surfacique qui correspond à la moyenne entre le pourcentage de niveau total et le pourcentage de surface de l'habitat sur le site. Cet index permet de prendre en compte l'importance relative, en termes de surface, des habitats du site permettant d'assurer certaines fonctionnalités pour les espèces. Il indique ainsi le niveau de disponibilité des habitats pour les espèces selon leurs besoins.

| Habitats pour l'alimentation / le transit | | | | | | | |
|---|-------|-------|--------|--------|-------|------|------|
| | E5.15 | G5.1 | F3.111 | F3.112 | J6.1 | J6.4 | J4.1 |
| Niveau total de dépendance en % | 25.76 | 17.80 | 21.59 | 21.59 | 2.65 | 7.95 | 2.65 |
| % surfacique des habitats | 35.97 | 17.37 | 21.77 | 10.77 | 11.18 | 1.59 | 1.36 |
| Index de dépendance surfacique en % | 30.87 | 17.59 | 21.68 | 16.18 | 6.91 | 4.77 | 2.01 |

Tableau 33 : Niveaux totaux et surfaciques de dépendance des espèces aux habitats du site pour leur alimentation et leur transit.

Les résultats montrent l'importance des habitats ouverts à semi-ouverts pour la grande majorité des espèces concernant l'alimentation et/ou le transit des espèces. Les habitats comprenant des ligneux restent importants pour la faune locale. Les espèces dépendent particulièrement des habitats suivants :

- E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche ;
- F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ;
- G5.1 - Alignements d'arbres ;
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène.

Notons aussi la possibilité pour certaines espèces, comme la pipistrelle commune, d'utiliser plusieurs types d'habitats pour la recherche de nourriture ou le transit.

Les figures suivantes représentent à la cartographie de ces résultats.



Figure 65 : Cartographie de la dépendance des espèces aux habitats pour leur alimentation et leur transit.

3.2.4.6. Evolution potentielle des habitats et des espèces en l'absence du projet

En l'absence d'intervention pour le maintien de l'état actuel du site, l'évolution des habitats devrait conduire à la fermeture progressive des différentes clairières. Dans un premier temps, cette fermeture pourrait être réalisée par des espèces exotiques envahissantes (EEE) telles que la renouée du japon, l'arbre aux papillons et le cornouiller soyeux. Ces espèces, déjà bien présentes sur le site et abondantes peuvent coloniser rapidement les espaces ouverts.

Par ailleurs, les ronces, les pieds d'aubépine et de prunelier qui sont aussi très abondants sur le site participent à la fermeture progressive de ce dernier.

Les milieux pourront ainsi être colonisés *in fine* par des arbres caducifoliés tels que les saules marsault, les érables sycomores et les troènes.

Ce type de scénario montre une succession végétale partant d'un stade herbacé, puis arbustif et enfin arboré. Dans un tel scénario, la faune peut également se développer en trouvant des zones de refuge, de repos, de chasse et de reproduction pour des espèces de plus en plus arboricoles.

Toutefois, la présence en abondance d'espèces exotiques envahissantes risque de ralentir la progression des espèces locales pour la fermeture des habitats ouverts, ces derniers risquant alors d'être totalement colonisés par les EEE.

Dans cette réflexion concernant la dynamique des habitats, il nous paraît important d'intégrer la part du changement climatique sur les espèces et les habitats à l'horizon 2050, dans le but d'évaluer sa contribution dans leur évolution au regard de la situation actuellement observée. En effet, le changement climatique représente aujourd'hui un phénomène de transformation des écosystèmes de plus en plus significatif de par son intensité et son emprise globale (IPCC, 2021).

Pour prendre en compte ce phénomène sur la dynamique des espèces et des habitats du site, nous avons considéré les scénarios RCP4.5 (SSP2) et RCP8.5 (SSP5) qui représentent respectivement un scénario « moyen » et un scénario « pessimiste » d'augmentation des températures par rapport à la période 2000-2019.

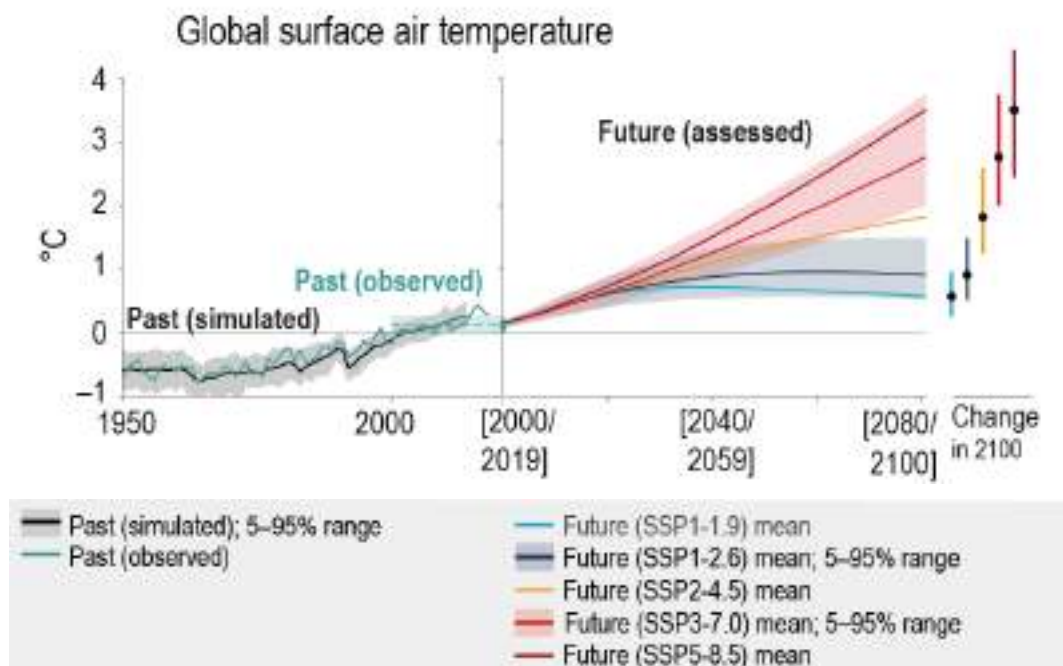


Figure 66 : Récents et futurs changements des températures de l'air à la surface exprimés en différence de température par rapport à la période de référence 2000-2019 (IPCC, 2021).

L'impact du changement climatique sur les espèces et les habitats a été calculé à partir d'un modèle de niche écologique développé par les membres d'ASES et validés dans plusieurs publications scientifiques internationales¹¹.

La méthodologie développée permettant d'identifier sur un territoire les zones favorables aux espèces comprend deux principales étapes :

- Caractérisation de la niche écologique des espèces à l'aide des données d'observation des espèces à l'échelle d'un grand territoire, comme la France dans son ensemble, et des données environnementales produites à la même échelle (climat, sol etc.) ;
- Estimation de la répartition de milieux favorables aux espèces : cette étape est fondée sur un algorithme permettant de calculer la probabilité d'occurrence des habitats favorables aux espèces pour les conditions actuelles ou futures (changement climatique). Dans le cas présent, l'algorithme a été appliqué pour les conditions actuelles et celles de 2050 selon les scénarios RCP4.5 et 8.5 pour encadrer l'incertitude moyenne sur l'évolution du climat et ses effets sur les espèces.

La confrontation entre les résultats pour l'actuel et ceux pour les scénarios de changement climatique permet d'identifier l'impact potentiel du changement climatique à l'horizon 2050 sur les végétaux et les milieux rencontrés.

Le tableau suivant présente les résultats de cette évaluation.

L'interprétation des résultats suit la typologie suivante :

Pour les probabilités des taxons :

- <10% : occurrence très peu probable
- Entre 10 et 20% : occurrence peu probable
- Entre 20% et 40% : occurrence assez probable
- Entre 40 et 60% : occurrence probable
- >60% : occurrence très probable

Pour les différences de probabilité entre deux périodes pour un même taxon :

- différence <5 % : différence très peu significative
- différence entre 5 et 10% : différence peu significative
- différence entre 10 et 20% : différence significative
- différence entre 20 et 40% : différence très significative
- différence > 40% : différence extrêmement significative

¹¹ 2021: Garbolino, E., Hinojos Mendoza, G., Gutierrez Ramos, C.A., Mariscal Guerra, J., Jáquez Frías, L., Heredia Corral, D.M.- Integrating climate change scenarios for assessing baseline scenario trends. International Association of Impact Assessment (IAIA) conference IAIA2021 "Smartening Impact Assessment in Challenging Times", 18-21 May 2021.
2020: Hinojos Mendoza, G., Gutierrez Ramos, C.A., Heredia Corral, D.M., Soto Cruz, R., Garbolino, E. Assessing Suitable Areas of Common Grapevine (*Vitis vinifera* L.) for Current and Future Climate Situations: The CDS Toolbox SDM. *Atmosphere* 2020, 11, 1201.
2020: Garbolino, E., Voiron-Canicio, C.- Ecosystem and territorial resilience: a geopropective approach. Elsevier.- 400p.
2018: Garbolino, E., Daniel, W., Hinojos-Mendoza, G.- Expected Global Warming Impacts on the Spatial Distribution and Productivity for 2050 of Five Species of Trees Used in the Wood Energy Supply Chain in France. *Energies*, 11, 3372: 2-17. doi:10.3390/en11123372.

| Noms scientifiques | Actuel | 2050 RCP 4.5 | Différence actuel 2050 RCP 4.5 | 2050 RCP 8.5 | Différence actuel 2050 RCP 8.5 |
|-------------------------|--------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|
| Acer pseudoplatanus | 100 | 98 | -2 | 98 | -2 |
| Aesculus hippocastanum | 93 | 87 | -6 | 89 | -4 |
| Anisantha sterilis | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Anthriscus sylvestris | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Aquilegia vulgaris | 100 | 92 | -8 | 90 | -10 |
| Arctium lappa | 96 | 89 | -7 | 84 | -12 |
| Avena sterilis | 81 | 92 | 11 | 92 | 11 |
| Bellis perennis | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Bromus racemosus | 100 | 96 | -4 | 93 | -7 |
| Buddleja davidii | 93 | 90 | -3 | 89 | -4 |
| Chelidonium majus | 98 | 98 | 0 | 95 | -3 |
| Cirsium vulgare | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Cornus sericea | 100 | 69 | -31 | 66 | -34 |
| Corylus avellana | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Crataegus monogyna | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Cupressus sempervirens | 25 | 46 | 21 | 56 | 31 |
| Dactylis glomerata | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Dipsacus fullonum | 93 | 93 | 0 | 93 | 0 |
| Fraxinus excelsior | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Galium aparine | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Galium mollugo | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Geranium molle | 98 | 98 | 0 | 96 | -2 |
| Geranium sanguineum | 95 | 95 | 0 | 93 | -2 |
| Glechoma hederacea | 100 | 98 | -2 | 96 | -4 |
| Hedera helix | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Iris germanica | 53 | 79 | 26 | 84 | 31 |
| Juglans regia | 98 | 98 | 0 | 96 | -2 |
| Laburnum anagyroides | 100 | 82 | -18 | 79 | -21 |
| Lamium album | 100 | 98 | -2 | 96 | -4 |
| Lamium purpureum | 98 | 100 | 2 | 98 | 0 |
| Ligustrum vulgare | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Malus sylvestris | 96 | 95 | -1 | 92 | -4 |
| Myosotis sylvatica | 98 | 96 | -2 | 95 | -3 |
| Ornithogalum umbellatum | 96 | 96 | 0 | 95 | -1 |
| Parthenocissus inserta | 76 | 87 | 11 | 89 | 13 |
| Plantago lanceolata | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Potentilla verna | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Prunus avium | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Prunus spinosa | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Ranunculus bulbosus | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Reseda lutea | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Reynoutria japonica | 90 | 89 | -1 | 87 | -3 |
| Rosa canina | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Rubus fruticosus | 100 | 67 | -33 | 50 | -50 |

| Noms scientifiques | Actuel | 2050 RCP 4.5 | Différence actuel 2050 RCP 4.5 | 2050 RCP 8.5 | Différence actuel 2050 RCP 8.5 |
|----------------------------------|--------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Salix caprea | 100 | 96 | -4 | 93 | -7 |
| Sambucus nigra | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Sherardia arvensis | 98 | 100 | 2 | 98 | 0 |
| Silene latifolia | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Silene vulgaris | 98 | 100 | 2 | 98 | 0 |
| Solanum dulcamara | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Symphytum officinale | 100 | 96 | -4 | 93 | -7 |
| Tanacetum vulgare | 100 | 90 | -10 | 87 | -13 |
| Taraxacum officinale | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Urtica dioica | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Viburnum lantana | 100 | 92 | -8 | 90 | -10 |
| Vicia sativa | 100 | 100 | 0 | 96 | -4 |
| Vinca major | 87 | 89 | 2 | 87 | 0 |
| Viola reichenbachiana | 100 | 100 | 0 | 98 | -2 |
| Vitis vinifera subsp. Sylvestris | 64 | 89 | 25 | 90 | 26 |

Tableau 34 : Probabilités de trouver des milieux favorables aux espèces observées sur le site pour l'actuel et 2050 (scénarios RCP4.5 et RCP8.5).

Les résultats montrent que certaines espèces actuellement observées sur le site seront affectées négativement de façon très significative à extrêmement significative par le changement climatique à l'horizon 2050. Il s'agit en particulier des espèces suivantes :

- Rubus fruticosus ;
- Cornus sericea ;
- Laburnum anagyroides.

Elles pourraient donc moins contribuer à la fermeture des milieux car le changement climatique pourrait provoquer un ralentissement de leur croissance, voire une augmentation au moins partielle de leur taux de mortalité.

En revanche, d'autres espèces seront vraisemblablement favorisées. C'est le cas des espèces dont les probabilités d'occurrence pour le futur devraient être supérieures à l'actuel, en particulier pour le cyprès et la vigne-vierge qui est une espèce exotique envahissante.

Pour le reste des espèces, qui constituent la grande majorité du cortège floristique du site, les résultats ne montrent pas de différences significatives avec l'actuel, ce qui tend à montrer que les espèces ligneuses actuellement en place pourront participer à la dynamique de fermeture des milieux.

Soulignons aussi que la plupart des Espèces Exotiques Envahissantes (sauf le cornouiller soyeux) pourront continuer à se développer sur le site, ralentissant ainsi la dynamique des espèces autochtones qui normalement participent à la fermeture de ce type de milieux.

Le tableau suivant présente l'impact potentiel du changement climatique sur les espèces animales protégées actuellement observées sur le site.

| Noms scientifiques | Actuel | 2050 RCP 4.5 | Différence actuel 2050 RCP 4.5 | 2050 RCP 8.5 | Différence actuel 2050 RCP 8.5 |
|------------------------------------|--------|--------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| Anguis fragilis L. | 97 | 89 | -8 | 80 | -17 |
| Aegithalos caudatus L. | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| Cyanistes caeruleus L. | 100 | 98 | -2 | 99 | -1 |
| Emberiza citrinella L. | 97 | 69 | -28 | 65 | -32 |
| Fringilla coelebs L. | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| Linaria cannabina L. | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| Phylloscopus collybita L. | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| Parus major L. | 100 | 97 | -3 | 97 | -3 |
| Passer domesticus L. | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| Prunella modularis L. | 100 | 94 | -6 | 92 | -8 |
| Sylvia atricapilla L. | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 |
| Nyctalus noctula Schreber | 97 | 75 | -22 | 66 | -31 |
| Pipistrellus pipistrellus Schreber | 100 | 97 | -3 | 97 | -3 |

Tableau 35 : Probabilités de trouver des milieux favorables aux espèces animales protégées observées sur le site pour l'actuel et 2050 (scénarios RCP4.5 et RCP8.5).

Les résultats de la modélisation concernant les probabilités d'occurrence des espèces animales protégées montrent que, pour la période actuelle, l'ensemble des espèces observées et modélisées ont en moyenne des probabilités d'occurrence très hautes (99%), ce qui confirme leur capacité à coloniser les milieux observés.

Concernant les résultats de la modélisation pour l'horizon 2050, il y a 3 espèces qui seraient particulièrement impactées par le changement climatique (différences de probabilité significatives à très significatives) :

- Pour l'herpétofaune : l'orvet fragile (*Anguis fragilis*) pour lequel la migration serait difficile compte-tenu de son mode de déplacement. Cette espèce serait donc relativement vulnérable face au changement climatique ;
- Pour l'avifaune : le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) serait particulièrement affecté par le changement climatique. Cette espèce pourrait potentiellement se déplacer et coloniser d'autres zones bioclimatiquement plus adaptées à ses exigences écologiques ;
- Pour les chiroptères : la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) serait particulièrement affectée par le changement climatique. Elle devrait pouvoir migrer dans d'autres secteurs plus propices du point de vue bioclimatique.

Pour les espèces dont les différences de probabilité d'occurrences entre l'actuel et 2050 sont peu significatives, elles devraient pouvoir s'adapter aux futures conditions climatiques, notamment pour le scénario RCP4.5. Dans le cas du scénario RCP8.5 qui est actuellement le scénario le plus pessimiste quant à l'intensité du changement climatique, certaines espèces pourraient être un peu plus affectées, comme par exemple l'accenteur mouchet (*Prunella modularis*) qui présente un niveau peu significatif de vulnérabilité pour le futur concernant les scénarios RCP4.5 et RCP8.5. Cette espèce pourrait potentiellement se maintenir mais connaître éventuellement une réduction de sa population, cette dernière pouvant coloniser des territoires plus favorables du point de vue bioclimatique.

En conclusion sur l'évolution des milieux et des espèces à l'horizon 2050 en l'absence d'aménagement sur le site du projet, le changement climatique ne devrait pas impacter de façon significative la dynamique des milieux, en particulier leur fermeture par des ligneux. La progression des Espèces Exotiques Envahissantes au détriment des espèces autochtones semble être un moteur de fermeture qui pourrait se maintenir, voire s'intensifier dans le futur en raison notamment de la sensibilité de *Rubus fruticosus* au changement climatique. Une partie des espèces animales protégées et actuellement observées sur le site, devrait pouvoir soit s'adapter, soit migrer, selon l'intensité du changement climatique futur (scénario RCP4.5 ou RCP8.5). Le groupe d'espèces animales qui serait le plus vulnérable au changement climatique serait l'herpétofaune, avec notamment l'orvet fragile en raison de sa capacité réduite de déplacement.

3.2.4.7. Conclusions sur le diagnostic écologique

Du point de la biodiversité, le site accueille de façon temporaire et/ou permanente des espèces protégées, ce qui nécessite la mise en place de mesures ERC (Evitement, Réduction, Compensation), même si le niveau global d'enjeu du site du point de vue de la biodiversité reste modéré en raison, d'une part, de la nature du site (ancien CET réhabilité partiellement) et, d'autre part, de la fragmentation locale des habitats et de la pression exercée par les activités anthropiques.

En l'absence de gestion du site, ce dernier devrait se fermer en raison de la dynamique des ligneux actuellement présents, mais aussi en raison de la colonisation importante d'Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).

Les mesures de compensation proposées ultérieurement visent ainsi à apporter une équivalence fonctionnelle des habitats et espèces qui seront impactés par l'aménagement du site et à lutter contre les EEE.

3.3. Synthèse des enjeux de biodiversité

La notion d'enjeu est relative au niveau de patrimonialité et aux conditions d'observation de l'espèce considérée dans l'aire d'étude associée au projet. Un niveau d'enjeu majeur correspond par exemple à un niveau patrimonialité majeur (CR = danger critique d'extinction au niveau régional) et/ou à un niveau de protection national. Cette évaluation tient compte de la possibilité que des populations soient présentes sur site, même temporairement. Enfin, la qualification du niveau d'enjeu tient compte de la taille des populations rencontrées sur le site.

Le tableau suivant présente la matrice permettant de qualifier le niveau d'enjeu des espèces sur le site.

| Niveau de Protection / Patrimonialité | Niveaux d'enjeu pour les espèces | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| Majeur | Faible | Modéré | Fort | Majeur | Majeur |
| Très fort | Faible | Modéré | Fort | Très fort | Majeur |
| Fort | Faible | Modéré | Fort | Très fort | Majeur |
| Modéré | Très faible | Modéré | Modéré | Fort | Très fort |
| Faible | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Fort |
| Très faible | Très faible | Très faible | Faible | Modéré | Modéré |
| Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| | Individus isolés | Faible population | Population moyenne | Grande population | Très grande population |
| | Critères démographiques | | | | |

Tableau 36 : Critères pour la caractérisation des enjeux de biodiversité relative aux espèces.

Le tableau suivant précise la qualification des espèces selon leur niveau de protection et/ou de patrimonialité. Ce critère est prépondérant pour la qualification du niveau d'enjeu d'une espèce sur un site.

| Dénomination | Codes | Critères |
|--------------|-------|---|
| Majeur | | Espèce protégée au niveau national Espèce en danger critique d'extinction (CR) ou en danger d'extinction (EN) au niveau national Espèce en danger critique d'extinction (CR) au niveau régional |
| Très fort | | Espèce protégée au niveau régional Espèce vulnérable (VU) au niveau national Espèce en danger d'extinction (EN) au niveau régional |
| Fort | | Espèce vulnérable (VU) au niveau régional Espèce quasi menacée (NT) au niveau national Espèce inscrite à la Directive Habitats (annexe II et/ou IV) |
| Modéré | | Espèce quasi menacée (NT) au niveau régional Espèce déterminante ZNIEFF en région Espèce indigène extrêmement rare au niveau régional mais non protégée et en préoccupation mineure |
| Faible | | Espèce indigène très rare ou rare au niveau régional mais non protégée et en préoccupation mineure |
| Très faible | | Espèce indigène commune et ne répondant à aucun des critères d'évaluation ci-dessus |
| Nul | | Espèce invasive et espèce cultivée (production agricole ou ornementale) |

Tableau 37 : Critères pour la caractérisation des enjeux de biodiversité relative aux espèces.

Le tableau suivant présente les enjeux de biodiversité relatifs aux espèces observées ou contactées sur le site et aux alentours.

| Nom scientifique | Statut | Population | Habitats du site concernés | Enjeu |
|----------------------------|---|------------------|--|-------------|
| <i>Geranium sanguineum</i> | Espèce protégée au niveau régional Espèce vulnérable (VU) au niveau national | 1 à 5 pieds | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche. | Modéré |
| <i>Aporia crataegi</i> | Espèce en danger critique d'extinction (CR) au niveau régional | 1 | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche. | Faible |
| <i>Meloe proscarabaeus</i> | Espèce déterminante ZNIEFF en région | 1 | J6.4 - Déchets agricoles et horticoles. | Très faible |
| <i>Anguis fragilis</i> | Espèce protégée au niveau national | 5 | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche | Modéré |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche, G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Modéré |
| <i>Apus apus</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | Observé à proximité du site en zone agricole. | Modéré |
| <i>Buteo buteo</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | Observé à proximité du site en zone agricole. | Modéré |
| <i>Columba palumbus</i> | Espèce déterminante ZNIEFF en région | 1 à 5 individus | G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Modéré |
| <i>Corvus corone</i> | Espèce déterminante ZNIEFF en région | 5 à 10 individus | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche, G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Modéré |
| <i>Corvus frugilegus</i> | Espèce déterminante ZNIEFF en région | 1 à 5 individus | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche, G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Modéré |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Modéré |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Modéré |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | Observé à proximité du site en zone agricole. | Modéré |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Espèce protégée au niveau national | 5 à 10 individus | J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments, G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Fort |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Espèce déterminante ZNIEFF en région | 1 à 5 individus | G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Modéré |
| <i>Linaria cannabina</i> | Espèce protégée au niveau national | 5 à 10 individus | F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Fort |
| <i>Phasianus colchicus</i> | Espèce déterminante ZNIEFF en région | 1 à 5 individus | Observé à proximité du site en zone agricole. | Modéré |

| Nom scientifique | Statut | Population | Habitats du site concernés | Enjeu |
|----------------------------------|---|-----------------------|---|--------|
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Modéré |
| <i>Parus major</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | G5.1 - Alignements d'arbres (en zone Nord du site). | Modéré |
| <i>Passer domesticus</i> | Espèce protégée au niveau national | 5 à 10 individus | G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Fort |
| <i>Perdix perdix</i> | Espèce déterminante ZNIEFF en région | 1 à 5 individus | Observé à proximité du site en zone agricole. | Modéré |
| <i>Pica pica</i> | Espèce déterminante ZNIEFF en région | 1 à 5 individus | G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Modéré |
| <i>Prunella modularis</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces. | Modéré |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Espèce protégée au niveau national | 1 à 5 individus | F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces. | Modéré |
| <i>Turdus merula</i> | Espèce déterminante ZNIEFF en région | 5 à 10 individus | G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Modéré |
| <i>Nyctalus noctula</i> | Espèce protégée au niveau national | Très faible activité. | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche, G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Modéré |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Espèce protégée au niveau national | Très faible activité. | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche, G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Modéré |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Espèce en danger critique d'extinction (CR) ou en danger d'extinction (EN) au niveau national | 20 à 30 individus | E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche, G5.1 - Alignements d'arbres, F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces, F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène. | Fort |

Tableau 38 : Enjeux de biodiversité pour les espèces.

Le tableau suivant présente la synthèse de l'ensemble des enjeux de biodiversité relative aux espèces regroupées selon les grands groupes taxonomiques. Le niveau d'enjeux tient compte ici de la démographie des groupes taxonomiques inventoriés.

| Groupes taxonomiques | Espèces ou habitats patrimoniaux concernés | Enjeu |
|-----------------------|---|-------------|
| Flore et habitats | 1 espèce protégée (Géranium sanguin) : Faible population - Pas d'habitats communautaires. | Faible |
| Zones humides | Absence de zone humide sur site. | |
| Invertébrés | Présence d'une espèce protégée (le gazé) et d'une espèce patrimoniale. Individus isolés. | Très faible |
| Amphibiens | Absence d'amphibiens sur site. | |
| Reptiles | 1 espèce protégée (Orvet). Faible population. | Faible |
| Avifaune | 9 espèces protégées et 6 espèces patrimoniales. Populations faiblement représentées. | Faible |
| Mammifères terrestres | 1 espèce protégée (Lapin de garenne). Population assez importante. | Modéré |
| Chiroptères | 2 espèces protégées. Faible activité. | Faible |

Tableau 39 : Synthèse des enjeux de biodiversité pour les espèces.

Le site du projet comprend donc des espèces protégées et des espèces ayant un niveau élevé de patrimonialité. Ces aspects sont pris en compte pour la définition de mesures ERC. Le niveau moyen d'enjeu pour l'ensemble des espèces est modéré.

L'étude des habitats du site du projet montre que ces habitats ne présentent pas de haut niveau d'enjeu du point de vue de la biodiversité et ne sont pas considérés comme étant des habitats communautaires prioritaires.

| Habitats | Statut | Surface | Enjeu |
|---|-------------------|----------|--------|
| G5.1 - Alignements d'arbres | Non communautaire | 1 500.0 | Faible |
| J4.1 - Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures | Non communautaire | 709.3 | Nul |
| J6.4 - Déchets agricoles et horticoles | Non communautaire | 827.6 | Nul |
| J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments | Non communautaire | 5 832.9 | Nul |
| E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche | Non communautaire | 18 774.9 | Faible |
| F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces | Non communautaire | 12 214.1 | Faible |
| F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène | Non communautaire | 6 040.0 | Faible |

Tableau 40 : Synthèse des enjeux de biodiversité pour les habitats.

Par ailleurs, aucun corridor inscrit en tant qu'élément de la Trame Verte et Bleue (TVB) se trouve sur le site ou à sa proximité immédiate. Le site constitue en soi un milieu propice pour un certain nombre d'espèces qui peuvent l'utiliser comme un élément d'un corridor situé dans un environnement très fragmenté par les champs de culture, les voies de transport et les zones urbaines et d'activité. Nous avons donc attribué un niveau d'enjeu modéré pour le site dans sa globalité en raison de son rôle en tant que corridor dans ce secteur.

4. Effets du projet sur l'environnement naturel et mesures associées

Cette partie présente les impacts du projet sur l'environnement naturel (habitats et espèces) et les mesures ERC associées pour limiter les effets du projet sur la biodiversité. Cette évaluation des impacts du projet est fondée notamment sur l'analyse fonctionnelle préalablement réalisée.

Cette analyse prend en compte la possibilité pour les espèces de trouver, au sein du site, des habitats favorables à leurs activités et à leur cycle lors des différentes opérations du projet (construction, exploitation, démantèlement).

Dans le cas du présent projet, ce sont les phases de défrichage qui constituent l'activité ayant le niveau d'impact le plus important sur les habitats et les espèces.

4.1. Emprise du projet sur les habitats

La figure suivante présente la surface concernant le projet de centrale photovoltaïque. Les impacts et mesures ERC ont été définis selon cette emprise.



La figure suivante présente les milieux qui seront impactés par l'installation de la centrale photovoltaïque au sol.



Figure 68 : Emprise du projet sur le site et habitats actuels.

Une réflexion a été menée en amont pour optimiser l'implantation des rangs des panneaux photovoltaïques dans le but d'éviter le plus possible l'emprise du projet et des travaux sur les milieux naturels, en particulier sur les haies arborées.

Le tracé de l'implantation de la centrale au sol prend aussi en compte des préconisations liées à la gestion des risques, ces dernières étant établies par le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours) du département de la Somme. Le plan tient compte également de besoins d'organisation du fonctionnement de la centrale, notamment de sa maintenance et de son démantèlement futur.

4.2. Stratégie de définition des mesures ERC

La définition des mesures ERC repose sur le principe de proportionnalité relatif aux projets tel que mentionné dans l'article R. 122-5 du code de l'environnement¹².

Ce principe s'applique également aux mesures de suivi (article R. 122-13 du code de l'environnement¹³).

Dans cet esprit de proportionnalité, nous précisons que la définition de mesures de compensation *in situ* est privilégiée lorsque les conditions locales et le type de mesures le permettent. Ces mesures de compensation ont pour objectif d'aboutir à une équivalence écologique permettant d'assurer la conservation des espèces visées par la compensation, voire même d'en améliorer le niveau de conservation initialement observé.

Ces mesures ERC permettent de répondre aux critères suivants nécessaires à la compensation :

- **Additionnalité** : les mesures de compensation prévues pourront maintenir et améliorer certaines fonctionnalités en place : milieux ouverts de meilleure qualité (enlèvement de gravats, lutte contre les EEE), amélioration de haies arborée et mise en place de nichoirs, gîtes et gabions ;
- **Proximité géographique** : les mesures de compensation seront réalisées directement sur le site ;
- **Faisabilité** : les mesures de compensation ont été proposées sur une base de faisabilité technico-économique pour le porteur du projet ;
- **Pérennité** : les mesures de compensation seront suivies tout au long de la durée du projet (30 ans). Un Comité de Suivi sera établi pour assurer la coordination du suivi ;
- **Équivalence écologique** : les mesures de compensation vont permettre d'atteindre l'équivalence écologique pour les espèces et les fonctionnalités de leurs habitats tout au long de la période d'exploitation du site. Elles devraient même permettre d'obtenir un gain en termes d'espèces et/ou de population. Les actions *in situ* de lutte contre les Espèces Exotiques Invasives (EEE) s'inscrivent dans cette démarche de gain.

L'évaluation des besoins de compensation reposant principalement sur une approche fonctionnelle a également été complétée par une approche surfacique dans le but d'évaluer au mieux les moyens de compensation à mettre en œuvre.

Les détails des effets du projet sur la biodiversité et des mesures de compensation (ainsi que des mesures d'évitement et de réduction) sont présentés ci-après.

¹² « 1. – 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. »

¹³ « Le dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés. L'autorité compétente peut décider la poursuite du dispositif de suivi au vu du ou des bilans du suivi des incidences du projet sur l'environnement. »

4.3. Effets du projet en phase de construction et mesures associées

La gestion globale du chantier pour la construction de la centrale photovoltaïque au sol fait l'objet de la mise en œuvre de mesures ERC. Ces mesures ERC ont une portée générale dans le but de définir les modalités de la gouvernance du chantier.

Mesures ERC de portée générale en phase de chantier :

Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Sensibilisation du personnel aux enjeux environnementaux ;

Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Définition d'un plan de circulation ;

Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Définition d'un plan d'élimination des déchets ;

Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Suivi du chantier par un ingénieur écologue.

| A6.1a - Organisation administrative du chantier | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---------|-----------------|---------------|
| E | R | C | A | A6. 1: Action de gouvernance | | | |
| Thématique environnementale | | | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain |
| Description de la mesure | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Actions de sensibilisation et de formation du personnel technique aux enjeux environnementaux du site et aux consignes dédiées ; • Plan de circulation des engins de chantier comprenant l'indication des jours ouvrés, des horaires à respecter et des limitations de vitesse ; • Plan d'élimination des déchets de chantier et d'actions à mettre en œuvre en cas de déversement accidentel de produits polluants ; • Suivi du chantier par un ingénieur écologue. | | | |
| Acteurs impliqués | | | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | | |
| Mise en œuvre | | | | Mise en place en phase de construction. | | | |
| Coût | | | | Inclus dans le coût global du projet. | | | |

4.3.1. Habitats, faune et flore

Le chantier aura des impacts à différents niveaux sur la faune, la flore et les habitats naturels :

- Principalement sur la zone d'installation des rangs photovoltaïques, en raison du défrichage et du terrassement qu'il sera nécessaire de réaliser sur certaines parties du site. A partir des orthophotographies et des prospections de terrain il a été possible d'évaluer les surfaces comprenant des buissons, des arbustes et des arbres, notamment pour la définition des mesures ERC. La surface totale de ces zones est d'environ 1.9ha. Les zones actuellement ouvertes par les pelouses ne seront pas affectées par l'installation des rangs des panneaux photovoltaïques. Les zones couvertes par des remblais seront viabilisées en zone herbacées ;
- Sur les zones situées à proximité immédiate du site en raison des opérations de transport et de livraison de matériel et pendant la période d'installation des panneaux photovoltaïques et des équipements annexes, ces opérations pouvant déranger voire détruire, lors du transport, la faune locale.

Concernant les habitats se trouvant à proximité immédiate du site, les principaux impacts lors de la phase de construction seront induits par :

- Les nuisances sonores provoquées par les véhicules pour le transport de matériel, le défrichage, le terrassement, la pose des rangs photovoltaïques et l'installation des câbles, du PDL et de la citerne souple ;
- Les sources lumineuses des véhicules pendant la journée (ex : gyrophares) ;
- Les risques de collision et/ou d'écrasement des individus.

Pour limiter le dérangement de la faune sauvage localisée dans les habitats à proximité immédiate du site (champs de cultures principalement), les activités de transport de matériel seront réalisées pendant la journée, hors des périodes de reproduction et de nidification des oiseaux, lorsque les conditions lumineuses ne nécessitent pas l'usage de phares. Le travail de jour permet de limiter les risques de collision avec la faune qui souvent est très active du crépuscule à l'aube.

Concernant le site du projet, les effets sur les habitats et les espèces concernent principalement les opérations de défrichage et de lissage des merlons. Ces opérations auront un impact sur les habitats ligneux et sur les espèces animales qui vivent ou effectuent au moins une partie de leur cycle dans ces milieux.

Les principaux habitats qui seront impactés par les travaux d'installation des rangs de panneaux photovoltaïques sont les suivants :

| Habitats impactés par le défrichage | surface m ² | % / habitat |
|--|---------------------------|-------------|
| G5.1 - Alignements d'arbres : haies à Fraxinus et bosquets à Acer et Aesculus | 2 330 | 27.7 |
| F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces | 11 346 | 99.9 |
| F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène | 5 338 | 95.0 |
| total zones défrichées | 19 014 | |
| % zones défrichées / surface totale | 35.7 | |

Tableau 41 : Surfaces impactées par le défrichage.

Le tableau suivant présente le niveau d'impact sur chaque espèce étudiée relatif à l'altération ou la destruction potentielle de leur habitat pour leurs activités de reproduction / repos.

| Niveau d'impact pour la reproduction / repos | | | | | | | |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| Espèces | E5.15 | G5.1 | F3.111 | F3.112 | J6.1 | J6.4 | J4.1 |
| Aporia crataegi | Nul | Nul | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| Meloe proscarabaeus | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Elevé | Nul |
| Anguis fragilis | Nul | Nul | Moyen | Moyen | Faible | Faible | Nul |
| Aegithalos caudatus | Nul | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| Apus apus | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| Buteo buteo | Nul | Moyen | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| Columba palumbus | Nul | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Corvus corone | Nul | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Corvus frugilegus | Nul | Moyen | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Cyanistes caeruleus | Nul | Moyen | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Emberiza citrinella | Nul | Moyen | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| Falco tinnunculus | Nul | Moyen | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Fringilla coelebs | Nul | Elevé | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Garrulus glandarius | Nul | Elevé | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| Linaria cannabina | Nul | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| Phasianus colchicus | Nul | Faible | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| Phylloscopus collybita | Nul | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Parus major | Nul | Elevé | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| Passer domesticus | Nul | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Perdix perdix | Nul | Faible | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| Pica pica | Nul | Elevé | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| Prunella modularis | Nul | Faible | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| Sylvia atricapilla | Nul | Moyen | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| Turdus merula | Nul | Elevé | Elevé | Elevé | Nul | Faible | Nul |
| Nyctalus noctula | Nul | Elevé | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Pipistrellus pipistrellus | Nul | Elevé | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Oryctolagus cuniculus | Nul | Faible | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |

Tableau 42 : Niveaux d'impact sur les habitats des espèces pour leur reproduction et leur repos.

Le tableau suivant présente la synthèse du précédent tableau avec en plus l'intégration de la proportion des surfaces de chaque type d'habitat. Lorsque les valeurs de niveau total d'impact sur un habitat sont égales à 0, il est considéré que l'habitat n'est pas d'intérêt pour les espèces. Seuls les habitats présentant un niveau total d'impact différent de 0 sont évalués au niveau surfacique.

| Niveaux d'impact pour la reproduction / le repos | | | | | | | |
|--|-------|-------|--------|--------|-------|------|------|
| | E5.15 | G5.1 | F3.111 | F3.112 | J6.1 | J6.4 | J4.1 |
| Niveau total d'impact en % | 0.00 | 36.78 | 31.03 | 31.03 | 0.00 | 1.15 | 0.00 |
| % surfacique des habitats | 35.97 | 17.37 | 21.77 | 10.77 | 11.18 | 1.59 | 1.36 |
| Index d'impact surfacique en % | 0.00 | 27.07 | 26.40 | 20.90 | 0.00 | 1.37 | 0.00 |

Tableau 43 : Niveaux d'impact totaux et surfaciques sur les habitats des espèces pour leur reproduction et leur repos.

L'analyse de ces deux tableaux montre que les impacts sur les habitats ligneux ouverts à semi-ouverts, seront les plus significatifs pour les activités de reproduction et de repos des espèces du site. Ce seront en particulier les habitats suivants qui seront les plus impactés :

- G5.1 - Alignements d'arbres ;
- F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ;
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène.

Les figures suivantes présentent la cartographie de la synthèse des résultats.



Figure 69 : Cartographie des niveaux d'impact sur les habitats des espèces pour leur reproduction et leur repos.

Le tableau suivant présente les impacts sur les habitats couvrant les besoins des espèces pour leur alimentation et leur transit.

| Niveau d'impact pour l'alimentation / transit | | | | | | | |
|---|-------|--------|--------|--------|------|-------|------|
| Espèces | E5.15 | G5.1 | F3.111 | F3.112 | J6.1 | J6.4 | J4.1 |
| Aporia crataegi | Nul | Nul | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| Meloe proscarabaeus | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Elevé | Nul |
| Anguis fragilis | Nul | Nul | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Aegithalos caudatus | Nul | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Apus apus | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| Buteo buteo | Nul | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Columba palumbus | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| Corvus corone | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| Corvus frugilegus | Nul | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Cyanistes caeruleus | Nul | Faible | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| Emberiza citrinella | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| Falco tinnunculus | Nul | Moyen | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| Fringilla coelebs | Nul | Faible | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| Garrulus glandarius | Nul | Moyen | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Linaria cannabina | Nul | Moyen | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| Phasianus colchicus | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| Phylloscopus collybita | Nul | Moyen | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| Parus major | Nul | Faible | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| Passer domesticus | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| Perdix perdix | Nul | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Pica pica | Nul | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Prunella modularis | Nul | Nul | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Sylvia atricapilla | Nul | Moyen | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| Turdus merula | Nul | Faible | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| Nyctalus noctula | Nul | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Pipistrellus pipistrellus | Nul | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| Oryctolagus cuniculus | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |

Tableau 44 : Niveaux d'impact sur les habitats des espèces pour leur alimentation et leur transit.

Le tableau suivant présente la synthèse du précédent tableau avec en plus l'intégration de la proportion des surfaces de chaque type d'habitat. Lorsque les valeurs de niveau total d'impact sur un habitat sont égales à 0, il est considéré que l'habitat n'est pas d'intérêt pour les espèces. Seuls les habitats présentant un niveau total d'impact différent de 0 sont évalués au niveau surfacique.

| Niveaux d'impact pour l'alimentation / le transit | | | | | | | |
|---|-------|-------|--------|--------|-------|------|------|
| | E5.15 | G5.1 | F3.111 | F3.112 | J6.1 | J6.4 | J4.1 |
| Niveau total d'impact en % | 0.00 | 29.82 | 35.09 | 35.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| % surfacique des habitats | 35.97 | 17.37 | 21.77 | 10.77 | 11.18 | 1.59 | 1.36 |
| Index d'impact surfacique en % | 0.00 | 23.60 | 28.43 | 22.93 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Tableau 45 : Niveaux d'impact totaux et surfaciques sur les habitats des espèces pour leur alimentation et leur transit.

L'analyse de ces deux tableaux montre que les impacts sur les habitats ligneux et les friches, à la fois concernant les habitats fermés et semi-ouverts, seront les plus significatifs pour les activités d'alimentation et de transit des espèces du site. Ce seront en particulier les habitats suivants qui seront les plus impactés :

- F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ;
- G5.1 - Alignements d'arbres ;
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène.

Les figures suivantes présentent la cartographie de la synthèse des résultats.



Figure 70 : Cartographie des niveaux d'impact sur les habitats des espèces pour leur reproduction et leur repos.

Les habitats ligneux participent au cycle de différentes espèces, notamment à la majorité des espèces protégées qui ont été identifiées sur le site. Nous avons pu constater que le site abritait quelques nids d'oiseaux, qu'il servait aussi de refuge à des mammifères (renards et lapins de garenne) et que différentes espèces l'utilisaient pour se nourrir, se reposer (oiseaux, chiroptères, herpétofaune) ou encore pour effectuer la totalité ou la grande majorité des phases de leur cycle (invertébrés).

Les espèces protégées observées sur le site appartiennent aux groupes taxonomiques suivants :

- Flore : 1 espèce protégée identifiée ;
- Chiroptères : 2 espèces protégées contactées ;
- Avifaune : 10 espèces protégées identifiées ;
- Herpétofaune : 1 espèce protégée identifiée.

La prise en compte des espèces et groupes d'espèces faisant partie de plans nationaux d'actions pour la définition des mesures ERC est traitée dans la partie relative aux effets du projet en phase d'exploitation sur l'environnement naturel.

Nous précisons aussi qu'aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé sur le site au cours des prospections.

Bien qu'une partie des espèces animales utilisant le site pourra sans difficulté se déplacer et se mettre à l'abri lors des opérations de défrichage et de terrassement en raison de l'effarouchement provoqué par les engins (abatteuse-ébrancheuse, débusqueur, grue, porteur, pelles multifonctions, bouteurs, etc.), il sera nécessaire de mettre en place des mesures ERC pour éviter, réduire ou compenser la potentielle destruction d'espèces animales et du milieu favorable à leur cycle de développement.

En raison des effets liés à la destruction des espèces ligneuses lors du défrichage et aux impacts sur les espèces observées, notamment pour les espèces protégées, il sera nécessaire de mettre en place les mesures ERC suivantes :

- Le balisage et la mise en défens des zones qui ne devront pas être défrichées, comme par exemple les haies et certaines parties de fourrés situés en périphérie du site ;
- Pour limiter les impacts sur la flore et la faune lors des opérations de transport et de livraison du matériel, les véhicules devront emprunter les voies d'accès suivantes : la route asphaltée située au Sud du site pour l'accès à la déchetterie et le chemin non asphalté au Nord du site.
- Les zones de dépôt et de stockage du matériel seront prévues à l'intérieur du site, notamment sur les zones imperméabilisées, pour ne pas provoquer d'impacts sur les habitats et les espèces se trouvant en zone périphérique du projet. Leur surface sera réduite autant que possible pour éviter à la fois le tassement prolongé du sol sur une trop grande aire et la constitution de

barrières limitant le déplacement de la faune ;

- Pour favoriser le maintien de la faune locale utilisant le site du projet, différents types d’abris seront placés au niveau des habitats relatifs aux haies (G5.1 - Alignements d'arbres) situées aux abords du site :
 - Avant le début des travaux de défrichage et de terrassement :
 - Gîtes et perchoirs suspendus à chiroptères ;
 - Nichoirs et perchoirs pour l’avifaune ;
 - Des gabions en exposition Sud pour les reptiles.
 - Au fur et à mesure des opérations de défrichage et de terrassement :
 - Dépôt de tas de bois coupé (menu bois, branchages etc.) sur une surface de 2mX2m et une hauteur de 1m, espacés entre eux tous les 5m pour constituer des abris pour la faune (invertébrés xylophages, reptiles, petit-mammifères tel que les rongeurs voire aussi les chiroptères etc.) et pour d’autres organismes (champignons saprophytes, bryophytes) ;
- Le défrichage et le terrassement devront être réalisés aux périodes permettant un impact réduit sur la faune, en particulier lors des périodes de reproduction, de nidification pour l’avifaune, d’hibernation et de maturité des juvéniles. Compte-tenu des groupes d’espèces concernés par le projet, la période la plus favorable pour l’exécution des travaux s’étend de septembre à octobre (voire début novembre), et de fin février à début avril. En cas d’abattage d’arbres pouvant abriter des chiroptères (arbres présentant des cavités), il conviendra de sectionner les zones présentant des cavités tout en évitant leur chute (harnais) et de disposer ces éléments ligneux à même le sol pendant 48h avec la cavité orientée vers le ciel pour favoriser la fuite des individus. Un tel dispositif nécessitera d’arrêter le chantier pendant 3 jours sur la zone concernée. La présence d’un écologue (chiroptérologue) sera nécessaire pour diriger ces opérations ;

| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reproduction des oiseaux | | | | | | | | | | | | |
| Reproduction des reptiles | | | | | | | | | | | | |
| Reproduction des mammifères | | | | | | | | | | | | |
| Reproduction des chiroptères | | | | | | | | | | | | |
| Hibernation des chiroptères | | | | | | | | | | | | |
| Reproduction des amphibiens | | | | | | | | | | | | |
| Période à respecter pour les travaux impactants (terrassement, défrichage) | | | | | | | | | | | | |
| Période à respecter pour l’abattage des arbres présentant des gîtes potentiels aux chauves-souris | | | | | | | | | | | | |

Tableau 46 : Périodes pour effectuer les travaux en limitant les impacts sur la biodiversité.

- Le défrichage et le terrassement éviteront la coupe des haies situées dans la partie Nord du site pour maintenir des arbres de bonne venue ;
- La mise en œuvre d’opération de sauvegarde de la flore protégée, en particulier concernant l’espèce *Géranium sanguineum* par des travaux de transplantation *in situ* des pieds dans des zones non aménagées et ayant des caractéristiques écologiques similaires de celle dans laquelle l’espèce a été observée. Cette espèce est plutôt héliophile et xérophile, et elle se développe sur des sols pauvres en matière organique. On la retrouve dans des ourlets xérothermophiles dans de nombreux départements de France. C’est une plante vivace dont la souche est épaisse et horizontale, ce qui facilite son extraction : il est donc possible de

transplanter les pieds vers d'autres secteurs du site de même nature écologique. La surface totale dédiée à ces actions de transplantation est d'environ 380m².

Le tableau suivant dresse le bilan des surfaces bénéficiant d'actions en ingénierie écologique *in situ*, en particulier des actions de création de milieux ou de renaturation de milieux.

| Surfaces renaturées | surface m2 |
|--|-----------------|
| J6.4 - Déchets agricoles et horticoles | 827.6 |
| J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments | 6 443.9 |
| Surfaces concernées par des actions de lutte contre <i>Reynoutria japonica</i> | 3 964.0 |
| total zones renaturées | 11 235.5 |

| Surfaces compensées <i>in situ</i> | surface m2 |
|-------------------------------------|----------------|
| Haies champêtres | 2740.0 |
| Plantations de ligneux bas (h<1.5m) | 365.0 |
| Monticules de bois | 545.0 |
| total zones compensées | 3 650.0 |

| Bilan surfacique | surface m2 |
|---|---------------|
| Total des surfaces défrichées | 19 014.0 |
| Total des surfaces bénéficiant d'action de renaturation / compensation <i>in situ</i> | 14 885.5 |
| Différence (surfaces renaturées/compensées) – (surface défrichées) | -4 129 |
| Pourcentage (surfaces renaturées/compensées) / (surface défrichées) | 78.3 |

*Tableau 47 : Surfaces impactées par le défrichement et surfaces renaturées ou compensées *in situ*.*

L'analyse de ce tableau montre que les mesures ERC mises en place *in situ* pour limiter les impacts du projet vont permettre de compenser les impacts à 78% de la surface de ces zones défrichées.

Par ailleurs, la pose de nombreux nichoirs et gîtes pour l'avifaune et les chiroptères, ainsi que de gabions pour l'herpétofaune vont également réduire les impacts du projet sur ces espèces. Ils vont apporter des fonctionnalités complémentaires des actions de renaturation et de restauration d'habitats. Ces nichoirs et gîtes devraient contribuer à développer la faune locale.

Enfin, les opérations de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE), telles que la renouée du Japon qui est abondante sur le site et qui menace de s'étendre, constituent un moyen d'amélioration de la biodiversité locale sur une surface de près de 4.000m².

Pour compenser *in situ* les surfaces composées de ligneux (buissons, arbustes et arbres) qui seront défrichées, une haie sera plantée au Sud du site et des ligneux seront plantés dans la partie Nord pour améliorer la haie déjà existante sur cette zone. Les haies situées en contre bas du site seront préservées. Elles pourront être élaguées si nécessaire au cours de la période de fonctionnement de la centrale. Ces haies continueront à assurer un rôle de milieux bocager ainsi que d'autres co-bénéfices fonctionnels (réduction des écoulements, réduction des atteintes au paysage local etc.) :

- Haie Sud : cette haie sera constituée d'espèces champêtres locales et résilientes par rapport au changement climatique. La largeur de la haie sera de 2m. Sa hauteur sera maintenue à 3m. Sa surface totale sera d'environ 835m² ;
- Haie Nord : une partie de cette haie sera renforcée par la plantation de nouveaux individus.

Cette haie sera aussi constituée d'espèces champêtres locales et résilientes par rapport au changement climatique. La largeur de la haie sera comprise entre 2 et 3m en raison de la haie déjà existante dans ce secteur. Sa hauteur sera variable selon la croissance des végétaux constitutifs. Sa surface totale sera d'environ 320m² ;

- Haie Est : une partie de la haie déjà existante sur la bordure Est du site, face à la zone d'accueil des gens du voyage, sera améliorée par la plantation de quelques pieds supplémentaires d'arbres et arbustes. La largeur de la haie sera de 2m. La hauteur de la haie sera maintenue à 3m. La surface totale plantée sera d'environ 1 590m² ;
- Haie Est et haie Sud de la parcelle 0044 : pour compenser les coupes d'arbres et d'arbustes dans cette zone, des ligneux bas (hauteur inférieure à 1 .5m) seront plantés. La surface totale de ces plantations de ligneux bas sera d'environ 365m² ;
- La surface totale des haies plantées représente 3.104m² dédiées à la compensation *in situ* des impacts du projet pendant son exploitation. La longueur totale de ces haies représente environ 1 025ml.

La construction de la centrale aura aussi des impacts positifs directs sur la biodiversité car elle permettra de réhabiliter les surfaces actuellement utilisées pour le dépôt de déchets verts (J6.4 - Déchets agricoles et horticoles) et de déchets inertes (J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments), ces surfaces représentant une superficie totale de 6.660m². Ces surfaces permettront le développement d'une strate herbacée à *Glechoma hederacea* déjà présente de façon significative sur le site (E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche) et de permettre le développement de la faune inféodée à cet habitat.

Enfin, une action supplémentaire en faveur de la biodiversité apportée par le projet concerne la lutte contre les espèces invasives. Un protocole d'élimination des espèces végétales invasives sera déployé sur le site, en particulier dans les zones colonisées par la renouée du Japon (*Reynoutria japonica* Houtt.) qui est une espèce héliophile et mésophile sur sols assez pauvres en matière organique dont le feuillage très dense menace les espèces moins hautes par privation de lumière. La renouée du Japon est une espèce vivace dont les tiges sont pourvues de rhizomes qui tissent un réseau dense pour coloniser l'espace souterrain. La renouée du Japon produit dans sa litière des composés phénoliques toxiques pour les racines de ses concurrents végétaux directs, ce qui limite alors leur croissance. La lutte contre cette espèce sera réalisée par les actions suivantes :

- Fauchage des individus plusieurs fois par an (4 à 6 fois selon les besoins) ;
- Extraction des rhizomes ;
- Evacuation des déchets végétaux et élimination par incinération ;
- Bâchage des zones concernées ;
- Suivi des dispositifs (bâches) et de l'état des zones traitées.

Les travaux de défrichage, qui seront progressifs dans le but de favoriser l'effarouchement des espèces, s'étendront donc sur une surface de 19.014m² (1.9ha) et impacteront principalement des surfaces ligneuses semi-ouvertes telles que celles constituées par les fourrés (F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces et F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène) et, dans une moindre mesure, les haies (G5.1 - Alignements d'arbres) situées à l'Est du site. Une recherche des orvets (*Anguis fragilis*) sera réalisée dans le but de les capturer avant le passage des engins mécaniques lors des opérations de défrichage progressif. Ces individus seront relâchés le jour même dans les zones non défrichées.

La compensation vise une équivalence fonctionnelle des sites par rapport à la surface impactée. Afin d'estimer la surface nécessaire à restaurer nous avons appliqué la méthodologie suivante.

Il s'agit d'une méthode par pondération¹⁴ pour déterminer les surfaces minimales à compenser relatives aux opérations de défrichement et en tenant en compte des mesures ERC qui seront mises en place et des fonctionnalités écologiques recherchées :

- Evaluation de la surface totale à compenser : elle correspond à la surface à défricher (19.014m²) déduite de la compensation *in situ* liée à la mise en place de plusieurs mesures ERC représentant une superficie de (14.885m²) qui participeront à maintenir des habitats favorables de transit ou de chasse/nourrissage voire de reproduction pour de nombreuses espèces visées par la demande de dérogation. En particulier, les mesures ERC ainsi proposées concernent :
 - L'amélioration de la haie Nord et des plantations de haies basses dans le périmètre du site ;
 - Une action de renaturation de la prairie non-graminoïde au Nord du site et l'enlèvement des déchets inertes sera mise ;
 - La lutte contre les EEE dans la zone Sud du site ;
 - Mise en place de nombreux nichoirs, gîtes et gabions.

Par la présence de fleurs et de fruits, les haies (hautes et basses) ainsi que les champs d'herbacées pourront attirer des insectes et permettre aux espèces insectivores de chasser. Par ailleurs, les espèces frugivore pourront aussi profiter de la production de fruits (baies, graines etc.) dans les diverses haies.

La surface totale à prendre en compte pour la compensation au titre du code de l'environnement est donc de 4.128m².

- Evaluation des niveaux d'atteinte du défrichement sur les espèces et leur habitat : cette évaluation prend en compte les différents paramètres liés aux niveaux de protection et de patrimonialité des espèces, ainsi qu'à leur représentation démographique sur site. L'échelle suivante présente les différents niveaux d'atteinte. La moyenne des valeurs de chaque catégorie représente le coefficient de perte

| Niveau d'atteinte | Code couleur | Critères |
|-------------------|--------------|---|
| Fort | 3 | Destruction / Modification profonde et permanente |
| Modéré | 2 | Destruction / Modification profonde et temporaires Destruction partielles d'habitats ou de populations |
| Faible | 1 | Modifications partielles d'habitats ou de populations |
| Nul | 0 | Pas de Destruction / Modification très limitée |

- Evaluation des gains par la mise en place de mesures ERC *in situ* et/ou *ex situ*. Cette évaluation prend en compte des bénéfices pour la biodiversité par la mise en œuvre de mesures ERC relatives aux enjeux qui seront impactés. Elle prend aussi en compte la proximité des sites de compensation. L'échelle suivante présente les différents niveaux de gains pour la biodiversité. La moyenne des valeurs de chaque catégorie représente le coefficient de gain.

¹⁴ Andreadakis A., Bigard C., Delille N., Sarrazin F. et Schwab T., 2021. Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Guide de mise en œuvre. Commissariat général au développement durable - 148p.

| Niveau de gain | code couleur | Critères |
|----------------|--------------|--|
| Fort | 3 | Mesures pouvant atteindre totalement les objectifs de compensation. Site de compensation à moins de 500m du site du projet. |
| Modéré | 2 | Mesures pouvant atteindre totalement les objectifs de compensation et site de compensation situé entre 500 et 2000m Mesures pouvant atteindre au moins en partie les objectifs de compensation |
| Faible | 1 | Mesures pouvant atteindre totalement les objectifs de compensation et site de compensation situé entre 2000 et 5000m Mesures pouvant atteindre au moins en partie les objectifs de compensation et site de compensation situé entre 500 et 2000m Mesures dont les gains restent incertains sur la biodiversité |
| Nul | 0 | Mesures pouvant atteindre au moins en partie les objectifs de compensation et site de compensation situé entre 2000 et 5000m Mesures ne permettant pas d'apporter un gain mesurable sur la biodiversité. |

- Application de la méthode par pondération qui repose sur la formule suivante :

$$\text{Métrique à compenser} = \text{Métrique impactée} \times \frac{\text{Coefficient de perte}}{\text{Coefficient de gain}}$$

- Estimation des pertes relatives aux enjeux de biodiversité du fait des opérations de défrichement :

| Enjeux de biodiversité | Pertes directes et indirectes | Commentaires |
|---------------------------------|-------------------------------|---|
| Individus protégés/patrimoniaux | 1 | La majorité des espèces protégées pourra se déplacer lors des travaux. Les populations de ces espèces sont très faibles localement. |
| Habitats | 2 | Le défrichement portera atteinte de façon permanente mais partielle aux habitats importants pour les espèces protégées/patrimoniales. |
| Corridors écologiques | 1 | Le site n'est pas inscrit dans un corridor de la TVB. Cependant, il participe à maintenir un corridor boisé localement dans un espace très fragmenté. |

Le coefficient de perte est de 1.33.

- Estimation des gains relatifs aux enjeux de biodiversité par la mise en œuvre des mesures ERC concernant les opérations de défrichement.

| Enjeux de biodiversité | Gains des mesures ERC | Commentaires |
|---------------------------------|-----------------------|---|
| Individus protégés/patrimoniaux | 3 | Améliorations et plantations de haies. Action de transplantation d'espèces protégées. Mise en place de nichoirs, gîtes et gabions. Clôture adaptée à la petite faune. Lutte contre les EEE. |
| Habitats | 3 | Améliorations et plantations de haies. Action de transplantation d'espèces protégées. Mise en place de nichoirs, gîtes et gabions. Renaturation de la prairie non-graminoïde au Nord du site et enlèvement des déchets inertes. |
| Corridors écologiques | 2 | Améliorations et plantations de haies. Mise en place de nichoirs, gîtes et gabions. |

Le coefficient de gain est de 2.67.

La surface estimée pour la compensation du défrichement est de 2.064m².

Compte-tenu de la mise en place des mesures ERC nous estimons que les fonctionnalités écologiques de l'actuel site seront nettement compensées, voire améliorée. A ce stade, il ne semble pas nécessaire de recourir à une compensation *ex situ*.

Mesures ERC :

- *Evitement géographique E2 : E2.1a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables. Pas de défrichement des buissons, arbustes et arbres des haies situés en limite Nord du site (G5.1 - Alignements d'arbres) ;*
- *Evitement géographique : E2.1a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables. (E2) Balisage et mise en défens des zones à préserver, en particulier les haies et certains fourrés situés en périphérie du site ;*
- *Réduction géographique R1 : R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Limitation des surfaces pour le stockage du matériel ;*
- *Réduction géographique R1 : R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Stockage du matériel au sein de la zone défrichée et sur les zones déjà imperméabilisées ;*
- *Réduction technique R2 : R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier. Utilisation des voies d'accès existantes pour le transport et la livraison du matériel ;*
- *Réduction technique R2 : R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives). fauchage, extraction des rhizomes, bâchage, suivi des*

actions et des zones traitées.

- Réduction technique R2 : R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité. Aménagements ponctuels par l'installation d'abris et de gîtes sur site (gabions, nichoirs, perchoirs et gîtes) pour l'avifaune, les chiroptères et les reptiles ;
- Réduction technique R2 : R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité. Aménagements ponctuels par l'installation de petits monticules de bois coupé (longueur 2m X largeur 2m X hauteur 1m), issus des opérations de défrichement ;
- Réduction technique R2 : R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces. Recherche, capture et relâcher des Chiroptères ;
- Réduction technique R2 : R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces. Recherche, capture et relâcher des Orvets ;
- Réduction technique R2 : R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu. Plantation d'une haie d'arbres à croissance rapide et de caractère champêtre aux abords du site au Sud et à l'Est ;
- Réduction technique R2 : R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu. Paillage pour favoriser la croissance végétale et la constitution d'un horizon humique.
- Réduction technique R2 : R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu. Plantation de ligneux bas (hauteur inférieure à 1.5m) dans les secteurs Est et Sud de la parcelle 0044 ;
- Réduction temporelle R3 : R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année. Transport du matériel et travaux réalisés hors des périodes de reproduction et de nidification ;
- Réduction temporelle R3 : R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année. Défrichement et terrassement réalisés de février à avril ou de septembre à novembre ;
- Réduction temporelle R3 : R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier). Transport du matériel et travaux réalisés pendant la journée, en dehors des heures nécessitant l'usage de sources lumineuses (phares, projecteurs) ;
- Création / Renaturation de milieux C1 : C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes. Réhabilitation en champs d'herbacées non graminoides des zones utilisées pour le dépôt de déchets verts et de déchets inertes in situ.
- Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu C2 : C2.1d - Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées. Amélioration des haies existantes en bordures Nord et Est du site.
- Actions expérimentales : A5.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel (R2.1n). Transplantation de pieds de *Geranium sanguineum* L. in situ dans des milieux écologiquement analogues.

| E2.1a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables | | | | |
|--|---|--|---------|--|
| E | R | C | A | E2.1 : Évitement géographique en phase travaux |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> • Pas de défrichement des buissons, arbustes et arbres des haies situés en limite Nord du site (G5.1 - Alignements d'arbres) ; • Balisage et mise en défens des zones à préserver, en particulier les haies et certains fourrés situés en périphérie du site (rubalise disposée autour des enjeux à préserver). | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de construction. | | |
| Coût | | Inclus dans le coût global du projet. | | |

| R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier | | | | |
|---|---|---|---------|--|
| E | R | C | A | R1.1 : Réduction géographique en phase travaux |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation des surfaces pour le stockage du matériel sur le site du projet ; • Stockage du matériel au sein de la zone défrichée et sur les zones déjà imperméabilisées. | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de construction. | | |
| Coût | | Inclus dans le coût global du projet. | | |

| R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier | | | | |
|--|---|--|---------|---|
| E | R | C | A | R2.1 : Réduction technique en phase travaux |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des voies d'accès existantes pour le transport et la livraison du matériel pour limiter les risques d'accidents avec la faune ; • Application du plan de circulation et respect des consignes de circulation. | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de construction. | | |
| Coût | | Inclus dans le coût global du projet. | | |

| R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) | | | | | |
|---|---|---|---------|---|----------------------|
| E | R | C | A | R2.1 : Réduction technique en phase travaux | |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> • Lutte contre la renouée du Japon et, dans une moindre mesure, contre le cornouiller soyeux et le buddleia ; • Mise en œuvre d'opérations de fauchage répétitif, extraction des rhizomes, bâchage sur les zones les plus résistantes, incinération des résidus <i>ex situ</i> en centre de traitement, suivi des actions et des zones traitées ; • Définition et mise en œuvre d'un plan de gestion des EEE sur le site du projet. | | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de construction. | | | |
| Coût | | 15 730.00 € | | | |

| R2.2I - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité | | | | | |
|--|---|--|---------|--|---------------|
| E | R | C | A | R2.2 : Réduction technique en phase de construction et exploitation / fonctionnement | |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> • Aménagements ponctuels par l'installation d'abris et de gîtes sur site : • Gabions pour l'herpétofaune ; • Nichoirs et perchoirs pour l'avifaune (nichoir pour le faucon crécerelle, nichoir à rougegorge, nichoir à moineau, nichoir à mésange, nichoir cabane etc.) ; • Gîtes pour les chiroptères (plusieurs types). | | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de construction. | | | |
| Coût | | 19 211.30€ | | | |

Nous présentons ci-après des exemples de gîtes qui seront utilisés dans le cadre des mesures R2.2I.

Dans le but d'améliorer les fonctionnalités écologiques du site, en particulier pour fournir rapidement des sites de reproduction et de repos pour la faune en raison des opérations de défrichage du site

du projet, nous proposons d'installer les sites gîtes suivants 5 jours avant le début des travaux de défrichage :

- **Mise en place de gîtes à chiroptères** : Nous préconisons d'installer 32 gîtes à chiroptères (de 2 modèles différents) sur le site dans le but de couvrir toute cette parcelle et ainsi contribuer à améliorer la colonisation de cette dernière par les chiroptères. L'état des gîtes et la présence d'espèces seront vérifiés chaque année (contacts enregistrés par un capteur acoustique).

Un gîte correspond le plus souvent à une boîte plate d'une largeur de 1,5 à 3,5 cm, ouverte vers le bas, et dont l'intérieur est aménagé pour permettre aux individus de se suspendre.

Les dispositifs doivent être installés à environ 2 à 4 m de hauteur et orientés sud / sud-est, en bordure de chemin ou légèrement à l'intérieur, sur un arbre assez gros et à l'abri des vents dominants. Ils devront être suspendus au-dessus du vide pour être inaccessibles aux prédateurs.

L'installation peut avoir lieu de mars à mi-septembre. Le gîte ne devra pas être peint ou collé pour éviter la présence de substances toxiques. L'utilisation de sangles pour les fixer aux troncs permet de ne pas abimer les arbres. L'intérieur du gîte ne devra pas être poncé, il devra au contraire être rugueux pour permettre aux individus de s'accrocher à l'envers.

Les gîtes devront être mis en place dès le démarrage du projet, le plus en amont des travaux de débroussaillage. Plusieurs types de gîtes artificiels peuvent être mis en place, dont les 2 modèles suivants :

- Gîte à chauve-souris Schwegler 2F à environ 40€ TTC l'unité ;
- Gîte à chauve-souris Schwegler 1FF à environ 90€ TTC l'unité.



Figure 71 : Gîte artificiel Schwegler 2F, © Wildcare (à gauche) et Gîte artificiel Schwegler 1FF, © LPO (à droite).

Le modèle 2F s'avère particulièrement adapté aux petites espèces : Oreillards, Murin de Daubenton, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune. Le modèle 1FF est un abri idéal pour toutes les espèces de chauves-souris qui logent dans des fissures. Ces gîtes sont en béton de bois (offrant une meilleure durabilité par rapport au bois).

Le diamètre extérieur est de 16 cm et sa hauteur est de 36 cm, pour le modèle 2F et 43 cm de hauteur pour une longueur de 27 cm et une profondeur de 14 cm pour le modèle 1FF.

- **Mise en place de nichoirs pour l'avifaune** : nous proposons d'installer 44 nichoirs (de 4 modèles différents) sur cette parcelle pour favoriser la colonisation de l'avifaune. L'état des nichoirs et la présence d'espèces seront vérifiés chaque année ;

L'installation des nichoirs se fera quelques jours avant les travaux de défrichage. Les nichoirs ne devront pas être peints ou collés pour éviter la présence de substances toxiques. L'utilisation de sangles pour les fixer aux troncs permet de ne pas abimer les arbres.

Plusieurs types de nichoirs seront placés sur le site pour favoriser leur colonisation par les différentes espèces visées :

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>Nichoïr Cabane</p> | <p>Nichoïr Rougegorge</p> |
|  |  |
| <p>Nichoïr multi-espèces</p> | <p>Nichoïr Mésange</p> |

Figure 72 : Nichoirs proposés à poser in situ (source : LPO).

La pose des nichoirs sera prévue directement sur des arbres ou des arbustes à une hauteur variable entre 2 et 5m.

Description des nichoirs :

- Nichoïr Cabane : Trou d'envol : 34mm permet aux mésanges charbonnière, aux sittelles torchepot et aux moineaux friquet et domestique d'entrer et sortir avec aisance pour y fabriquer leur nid. Prix unitaire : 25€ HT. **11 nichoirs de ce type seront prévus sur le site.**
- Nichoïr Rougegorge : Trou d'envol semi-ouvert adapté aux oiseaux semi-cavernicoles tels que le rougegorge familier, le rougequeue noir, la bergeronnette grise ou le gobemouche gris Prix unitaire : 30€ HT. **11 nichoirs de ce type seront prévus sur le site.**
- Nichoïr multi-espèces : façade avant modulable permet de l'utiliser pour différentes espèces d'oiseaux cavernicoles et semi-cavernicoles. La façade à trou d'envol de 28 mm pour les plus petites espèces de mésanges (mésange bleue etc.) et la façade à trou d'envol de 32 mm pour les oiseaux de taille moyenne (mésange charbonnière etc.). Prix unitaire : 22€ HT. **11 nichoirs de ce type seront disposés sur le site.**

- **Nichoir Mésange** : Trou d'envol de 28 mm pour les plus petites espèces de mésanges (mésange bleue etc.) et la façade à trou d'envol de 32 mm pour les oiseaux de taille moyenne (mésange charbonnière etc.). Prix unitaire : 27€ HT. **11 nidoirs de ce type seront placés sur le site.**

- **Installation de gabions pour l'herpétofaune** : 18 gabions de 100X50X50cm seront installés sur les abords du site et orientés Sud. Ils comprendront des pierres de roches calcaires.



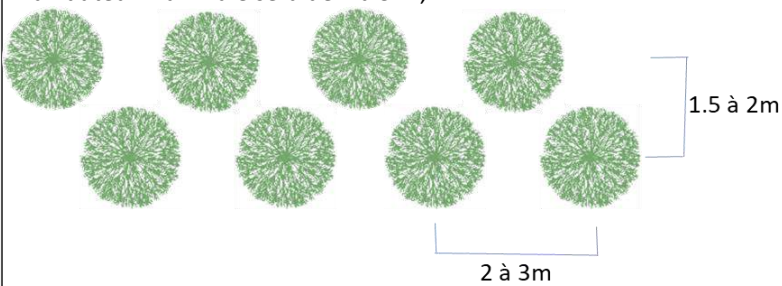
Figure 73 : Exemple de gabion.

| R2.2I - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité | | | | | |
|--|---|---|---------|---|---------------|
| E | R | C | A | R2.2 : Réduction technique en phase de construction et exploitation / fonctionnement | |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> ● Aménagements ponctuels par l'installation de petits monticules de bois coupé (longueur 2m X largeur 2m X hauteur 1m), issus des opérations de défrichage : utile en particulier pour les invertébrés xylophages et les micro-mammifères. Possibilité de colonisation par le hérisson d'Europe (hibernaculum). | | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de construction. | | | |
| Coût | | Inclus dans le coût global du projet. | | | |



| R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces (Chiroptères) | | | | | |
|---|---|--|---------|---|---------------|
| E | R | C | A | R2.1 : Réduction technique en phase travaux | |
| Thématique environnementale | | Milieus naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> Lors des opérations de défrichage, en cas d'abattage d'arbres pouvant abriter des chiroptères (arbres présentant des cavités), il conviendra de sectionner les zones présentant des cavités tout en évitant leur chute (harnais) et de disposer ces éléments ligneux à même le sol pendant 48h avec la cavité orientée vers le ciel pour favoriser la fuite des individus. Un tel dispositif nécessitera d'arrêter le chantier pendant 3 jours sur la zone concernée. La présence d'un écologue (chiroptérologue) sera nécessaire pour diriger ces opérations La durée de l'intervention est estimée à 5 jours | | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de construction. | | | |
| Coût | | 4 300 € | | | |

| R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces (Orvet fragile) | | | | | |
|---|---|---|---------|---|---------------|
| E | R | C | A | R2.1 : Réduction technique en phase travaux | |
| Thématique environnementale | | Milieus naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> Lors des phases de défrichage progressif, il conviendra de rechercher et de capturer les individus de l'espèce <i>Anguis fragilis</i> (Orvet) dans le but d'éviter au maximum leur destruction ; Les individus seront relâchés dans les secteurs qui ne seront pas défrichés ; Cette mesure sera effectuée par un herpétologue qui utilisera une pince et un crochet herpétologiques pour la manipulation des individus. Ces derniers seront ensuite disposés dans une caisse de transport herpétologique ; La durée de l'intervention est estimée à 5 jours | | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de construction. | | | |
| Coût | | 4 300 € | | | |

| R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu | | | | | |
|---|---|--|------------|---|--|
| E | R | C | A | R2.1 : Réduction technique en phase travaux | |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> Recolonisation végétale rapide et cicatrisation paysagère par la réalisation des actions suivantes : Plantation d'une haie d'arbres à croissance rapide et de caractère champêtre aux abords du site au Sud et à l'Est ; La hauteur maximale sera de 2 à 3m ; | | | |
| | |  | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Valorisation des déchets ligneux par paillage pour favoriser la croissance végétale et la constitution d'un horizon humique Un plan de gestion sera mis en œuvre par le Maître d'Ouvrage. | | | |
| | | Acteurs impliqués | | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. |
| | | Mise en œuvre | | | Mise en place en phase de construction. |
| Coût | | | 35 970.00€ | | |

| R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier) | | | | | |
|---|---|---|---------|--|--|
| E | R | C | A | R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux | |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> Transport du matériel et travaux réalisés pendant la journée, en dehors des heures nécessitant l'usage de sources lumineuses (phares, projecteurs) pour limiter les impacts sur la faune, en particulier les insectes. Véhicules équipés d'alarme avertisseur « <i>signal de recul</i> » à fréquence mélangée permettant un effarouchement des espèces ; Défrichage et débroussaillage progressifs pour permettre la fuite des principales espèces et pour diminuer l'attractivité du site pendant les travaux. | | | |
| | | Acteurs impliqués | | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. |
| | | Mise en œuvre | | | Mise en place en phase de construction. |
| | | Coût | | | Inclus dans le coût global du projet. |

| R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année | | | | |
|--|---|--|---------|--|
| E | R | C | A | R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> • Transport du matériel et travaux réalisés hors des périodes de reproduction et de nidification ; • Défrichage et terrassement réalisés de février à avril ou de septembre à novembre pour limiter les impacts sur la faune. | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de construction. | | |
| Coût | | Inclus dans le coût global du projet. | | |

| C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes | | | | |
|---|---|--|---------|---|
| E | R | C | A | C1 : Création / renaturation de milieux |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> • Réhabilitation en champs d'herbacées non graminoides des zones utilisées pour le dépôt de déchets verts et de déchets inertes in situ ; • Enlèvement des déchets verts et des déchets inertes par la commune ; • Retournement de la terre, ajout de terreau et semaison de graines de <i>Glechoma hederacea</i>. | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de construction. | | |
| Coût | | 10 065.00€ | | |

| C2.1d - Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées | | | | |
|--|---|--|---------|--|
| E | R | C | A | C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> • Compte-tenu de l'état dégradé de la haie Nord du site, celle-ci sera améliorée par la plantation d'une haie champêtre dont la hauteur ne sera pas contrôlée pour laisser le libre court à la croissance naturelle des essences choisies. | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de construction. | | |
| Coût | | 7 480.00€ | | |

| A5.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique | | | | |
|---|---|---|--|---|
| E | R | C | A | A5 : Actions expérimentales |
| Thématique environnementale | | | Milieux naturels | Paysage Milieu physique Milieu humain |
| Description de la mesure | | | <ul style="list-style-type: none"> • Transplantation de pieds de <i>Geranium sanguineum</i> L. <i>in situ</i> dans des milieux écologiquement analogues; • Mise en place sur les surfaces de transplantation de géomembranes pour protéger les plants des Espèces Exotiques Envahissantes. | |
| Acteurs impliqués | | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | |
| Mise en œuvre | | | Mise en place en phase de construction. | |
| Coût | | | 9 240.00€ | |

La figure suivante présente la localisation des mesures ERC proposées sur le site en faveur de la faune, de la flore et des habitats avec le plan de calepinage des rangs photovoltaïques.



Figure 74 : Localisation des mesures ERC in situ avec le plan de calepinage des rangs de panneaux photovoltaïques.

La figure suivante présente la localisation des mesures ERC proposées sur le site en faveur de la faune, de la flore et des habitats sans le plan de calepinage.



Figure 75 : Localisation des mesures ERC in situ.

4.3.2. Continuités écologiques

Le site n'est pas concerné par des continuités écologiques dans son périmètre immédiat ou rapproché.

Les travaux n'auront donc pas d'incidences sur les continuités écologiques qui se trouvent à plus de 1.000m (cours d'eau correspondant au corridor écologique n°707 de la trame bleue constitué par l'Ancre qui traverse la ville d'Albert).

4.3.3. Sites protégés ou d'intérêt

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque n'impactera pas de sites protégés ou d'intérêt de façon directe ou indirecte car, à ce jour, il n'y a pas de tels sites aux alentours (aires immédiate et rapprochée) ou sur la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque.

4.4. Effets du projet en phase d'exploitation et mesures associées

La durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque au sol est prévue pour 30 ans.

L'analyse des impacts et des mesures ERC est donc fondée sur cette période d'exploitation.

4.4.1. Habitats, faune et flore

Compte-tenu de la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque, les mesures ERC définies pour la faune, la flore et les habitats lors de la phase de construction doivent être maintenues et suivies sur une période de 30 ans pour que leur efficacité soit avérée.

Nous rappelons ci-dessous les mesures ERC concernées par leur maintien sur 30 ans :

- Les gîtes et perchoirs suspendus à chiroptères au niveau des haies du site ;
- Les nichoirs et perchoirs pour l'avifaune au niveau des haies du site ;
- Les gabions dans les zones orientées Sud du site pour les reptiles ;
- Les petits monticules de bois coupé (menu bois, branchages etc.) sur une surface de 2mX2m et une hauteur de 1m, espacés entre eux tous les 5m pour constituer des abris pour la faune (invertébrés xylophages, reptiles, petit-mammifères tel que les rongeurs voire aussi les chiroptères etc.) et pour d'autres organismes (champignons saprophytes, bryophytes). La surface totale des zones concernées par la disposition de petits monticules de bois coupé représente environ 365m² ;
- La mise en œuvre d'opération de sauvegarde de la flore protégée, en particulier concernant l'espèce *Géranium sanguineum* L. par des travaux de transplantation *in situ* des pieds dans des zones non aménagées et ayant des caractéristiques écologiques similaires de celle dans laquelle l'espèce a été observée. La surface totale dédiée à ces actions de transplantation est d'environ 380m². Un suivi des populations de *Géranium sanguineum* L. sera effectué pendant la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque ;
- La lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes, en particulier contre la renouée du Japon par des actions de fauchage, d'extraction de rhizome, de bâchage et de suivi des zones concernées. Ces actions seront menées sur une surface d'environ 4.000m².
- Des haies seront plantées au Sud et à l'Est du site et la haie de la limite Nord sera améliorée. Les haies situées en contre bas du site seront préservées, voire améliorées. Elles seront élaguées si nécessaire au cours de la période de fonctionnement de la centrale. Ces haies continueront à assurer un rôle de milieux bocagers ainsi que d'autres co-bénéfices fonctionnels (réduction des écoulements, réduction des atteintes au paysage local etc.) :

Nous rappelons aussi que les inventaires naturalistes ont révélé la présence d'espèces et surtout de groupes d'espèces qui font l'objet de Plans Nationaux d'Actions (PNA) déclinés au sein de la Région des Hauts-de-France. En l'occurrence, les PNA qui intéressent la présente étude concernent les insectes pollinisateurs et les chiroptères. Les recommandations de ces PNA sont prises en compte pour la définition des mesures ERC suivantes :

- **PNA chiroptères.** Deux espèces recensées sur le site sont incluses dans le PNA pour les chiroptères : *Nyctalus noctula* Schreber (Noctule commune) et *Pipistrellus pipistrellus* Schreber (Pipistrelle commune). Une des principales pressions pour ces espèces est la destruction de leur habitat, en particulier des fourrés à prunelier et ronces (F3.111), des fourrés à prunelier et troène (F3.112) et des haies (G5.1 – Alignements d'arbres). Une des actions prévues par le PNA Chiroptères est d'« Intégrer les Chiroptères dans l'aménagement du territoire et rétablir les corridors biologiques » (action n°3). Dans le cas présent, la pose de gîtes et perchoirs

suspendus à chiroptères ainsi que la plantation et l'amélioration des haies permettront de limiter les impacts du projet sur ce groupe taxonomique. Les espèces pourront trouver refuge dans ces milieux et abris nouvellement constitués et se développer.

- **PNA insectes pollinisateurs.** Une grande partie des insectes inventoriés sur le site participe à la pollinisation. Les opérations de défrichement auront pour conséquence d'ouvrir les fourrés et ainsi, de permettre le développement d'une strate herbacée plus dense, elle-même favorable au développement des espèces pollinisatrices comme *Bombus lapidarius* observée sur le site. La plantation et l'amélioration des haies permettront aussi de favoriser les insectes pollinisateurs (Action 3.4 « Favoriser les pollinisateurs dans les secteurs industriels »). Pour conserver les espèces pollinisatrices présentes, la gestion du site n'utilisera pas d'herbicides, ni d'insecticides (Action 2.3 « Développer et maintenir le service de la pollinisation par l'aménagement de l'espace agricole et la mise en place de pratiques agricoles favorables à l'ensemble des pollinisateurs »).

Il est important de noter que les panneaux solaires peuvent aussi avoir un impact positif du point de vue de la biodiversité locale : en effet, Bernáth *et al.*, 2001 ont montré que les surfaces polarisantes des panneaux tendent à attirer des insectes. Cet aspect peut donc permettre aux oiseaux insectivores de chasser au niveau du site (Bernáth *et al.*, 2008), comme par exemple la mésange à longue queue, le martinet noir, le pouillot véloce etc.

Au sujet du risque de collision entre l'avifaune et les panneaux photovoltaïques, une récente étude (Leroy *et al.*, 2016) a montré que la mortalité de l'avifaune reste moins élevée pour les projets photovoltaïques que pour les autres constructions anthropiques (bâtiments, routes, autres site de production d'énergie). De même que pour les oiseaux, l'impact sur les chiroptères devrait être assez faible. En effet, en raison de l'inclinaison des panneaux, les risques de collisions avec des chiroptères, qui utilisent l'écholocation pour se déplacer, sont nuls (Greif and Siemers, 2010).

La gestion des espaces verts du site contribuera à conserver ces habitats ouverts et ainsi constituer des espaces colonisés par des herbacées, des plantes sous-ligneuses et des ligneux bas. Ces habitats pourront toujours être utilisés par les espèces animales selon leurs exigences biologiques (chasse, repos, reproduction, déplacement etc.). Les opérations de contrôle de l'efficacité des mesures ERC devront sur une expertise naturaliste annuelle au cours des cinq premières années. Puis, ces analyses pourront être réalisées tous les 5 ans après les cinq premières années de mise en place des mesures ERC.

Ce processus de vérification sera renouvelé dans le cas d'ajout de nouvelles mesures ERC sur site.

Par ailleurs, pour assurer le passage de la microfaune sur le site, la clôture qui sera mise en place devra avoir une maille de 10x10cm et présenter tous les 100m des passages pour la faune d'une dimension de 20x20cm disposés au sol.

Enfin, il conviendra de mettre en place un Comité de Suivi de l'état écologique du site du projet et des mesures ERC pour une durée de 30 ans.

Ce comité comprendra l'entreprise responsable de la gestion de la centrale photovoltaïque, un expert écologue, le propriétaire des parcelles du site de la centrale.

Le Comité de Suivi aura pour tâche d'analyser l'efficacité des mesures ERC et de veiller à la durabilité de ces mesures mises en place dès le début des travaux et pendant toute la durée d'exploitation de la centrale.

Le Comité de Suivi évaluera la pertinence et à adapter certaines mesures ERC si nécessaire, voire d'en proposer des complémentaires, dans le but d'assurer les fonctionnalités écologiques des mesures préalablement définies pour atteindre les objectifs de préservation de la biodiversité.

Les différents types de suivis écologiques, détaillés ci-après, seront réalisés par des écologues.

4.4.1.1. Suivi du chantier et de la mise en place des mesures ERC

Un suivi réalisé par un écologue consiste en une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage, de surveillance, et de contrôle dès le début du chantier au niveau des secteurs impactés ou devant être préservés. Il est important qu'un suivi de chantier soit réalisé pour s'assurer du bon accomplissement de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

L'objectif principal sera d'apporter un soutien technique pour la réalisation des mesures afin que les objectifs soient respectés. En particulier, l'écologue devra accompagner le balisage des éléments à conserver, la mise en place de l'isolement de chantier, vérifier le respect des périodes de sensibilité, faire un bilan avant/après travaux, etc.

Le maître d'ouvrage s'engage à interrompre à tout moment les travaux à la demande de l'écologue s'il s'avérait que des espèces protégées étaient détectées sur la zone afin de mettre en place un plan de sauvetage rapide et adapté.

Ce suivi de chantier devra faire l'objet d'un ou plusieurs comptes-rendus détaillés envoyés aux services de l'état de façon régulière durant les différentes phases de chantier.

Concernant la fréquence des suivis, il devra être prévu au minima un passage avant travaux, un pendant la phase de travaux et un passage après travaux, pour vérifier l'état des lieux et valider la réalisation de l'ensemble des mesures.

En complément, il devra également être prévu chaque année :

- 2 à 3 passages sur la période de sensibilité écologique : mars à août ;
- 1 à 2 passages sur la période de moindre sensibilité écologique : septembre à février.

Ces passages devront être programmés et adaptés en fonction de l'organisation du chantier.

4.4.1.2. Suivi écologique du site du projet et des mesures ERC

Le suivi des mesures ERC(A) mises en place a pour objectif d'évaluer leur efficacité, voire de les adapter le cas échéant. Ce suivi sera essentiellement fondé sur la colonisation ou non des espèces visées (impactées) et sur l'évolution des habitats créés ou non gérés. Il pourra également mettre en évidence l'apparition d'autres espèces patrimoniales.

Ce suivi consistera en la réalisation d'inventaires naturalistes plus ou moins détaillés selon les besoins et objectifs de connaissances, et il devra permettre de vérifier si les objectifs sont atteints, voire de procéder à d'éventuels ajustements dans la gestion. Le bureau d'étude missionné pour ces opérations

de suivi devra proposer au Comité de Suivi un planning et les modalités d'inventaire avant toute mission de terrain.

Comme la réponse et l'évolution des milieux et des espèces face à la mise en place de mesures ERC sont rarement perceptibles dès la première année, le suivi devra être réalisé sur plusieurs années. Ce suivi devra également porter une attention particulière à l'installation ou non d'espèces exotiques envahissantes.

Un passage en année n+1 après les travaux sera réalisé puis chaque année pendant les 5 premières années (n+5). Ensuite il conviendra de réaliser un passage tous les 3 ans jusqu'à la quinzième année de mise en service du site (n+15). Enfin un passage tous les 5 ans jusqu'à la fin d'exploitation du site.

Mesures ERC :

- *Action de gouvernance A6 : A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures. Etablir un comité de suivi des mesures ERC sur le site pour une période de 30 ans comprenant l'entreprise, un expert écologue et le propriétaire des parcelles ;*
- *Réduction technique R2 : R2.2r – Gestion des mesures ERC in situ. Définition d'un plan de gestion des mesures ERC et réalisation des expertises pour évaluer l'efficacité des mesures ERC.*
- *Réduction technique R2 : R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises.*

| A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---------|-----------------|---------------|
| E | R | C | A | A6. 1: Action de gouvernance | | | |
| Thématique environnementale | | | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain |
| Description de la mesure | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un comité de suivi des mesures ERC pour une durée de 30 ans. Ce comité comprendra l'entreprise responsable de la gestion de la centrale photovoltaïque, un expert écologue, le propriétaire des parcelles ; • Le comité de suivi aura pour tâche d'analyser l'efficacité des mesures ERC et de veiller à la durabilité de ces mesures mise en place lors du démarrage de l'exploitation de la centrale ; • Le comité de suivi évaluera la pertinence d'adapter certaines mesures ERC si nécessaire, voire d'en proposer des complémentaires dans le but d'assurer les fonctionnalités écologiques des mesures préalablement définies. | | | |
| Acteurs impliqués | | | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | | |
| Mise en œuvre | | | | Mise en place en phase d'exploitation. | | | |
| Coût | | | | Prévoir des expertises en écologie pour une analyse de l'efficacité des mesures ERC. | | | |

| R2.2r – Gestion des mesures ERC <i>in situ</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| E | R | C | A | R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Thématique environnementale | | | | Milieux naturels Paysage Milieu physique Milieu humain | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Description de la mesure | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Un plan de gestion des mesures ERC <i>in situ</i> sera défini et appliqué pendant toute la phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque ; • Le plan de gestion des mesures ERC comprendra <i>a minima</i> les modalités de contrôle de l'état et d'entretien des mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Gîtes et nichoirs pour l'avifaune et les chiroptères ; • Gabions ; • Espaces verts : taille des haies, tonte et/ou débroussaillage des haies et des pelouses ; • Développement et maintien des pieds de <i>Géranium sanguineum</i> qui auront été transplantés au cours de la phase de travaux ; • Réduction, voire l'élimination, des pieds d'espèces exotiques envahissantes (EEE). <p>Des inventaires seront réalisés pour vérifier le niveau de biodiversité du site en considérant les différents groupes taxonomiques concernés. Ces inventaires permettront de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recenser les espèces présentes sur le site en portant une attention particulière pour les espèces visées par les mesures ERC ; • Vérifier la colonisation des milieux créés (gîtes, nichoirs, haies) ; • Analyser l'évolution interannuelle • Proposer ou adapter si besoin les modalités de gestion en cours ; • Réaliser un retour d'expérience auprès des parties-prenantes. <p>Le protocole devra être organisé aux périodes les plus favorables pour l'observation des différents groupes taxonomiques, ces périodes étant à ajuster selon les variations climatiques intra-annuelles et l'évolution du climat dans le contexte actuel de changement climatique.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flora</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chauves-souris</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mammifères*</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amphibiens</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oiseaux Hivernants</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oiseaux Migrateurs</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oiseaux Nicheurs</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Invertébrés</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Milieux</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>*Autres que les chauves-souris</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p> Période très favorable Période peu favorable Période défavorable </p> | | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | Flora | | | | | | | | | | | | | Chauves-souris | | | | | | | | | | | | | Mammifères* | | | | | | | | | | | | | Reptiles | | | | | | | | | | | | | Amphibiens | | | | | | | | | | | | | Oiseaux Hivernants | | | | | | | | | | | | | Oiseaux Migrateurs | | | | | | | | | | | | | Oiseaux Nicheurs | | | | | | | | | | | | | Invertébrés | | | | | | | | | | | | | Milieux | | | | | | | | | | | | | *Autres que les chauves-souris | | | | | | | | |
| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Flora | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chauves-souris | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mammifères* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reptiles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Amphibiens | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oiseaux Hivernants | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oiseaux Migrateurs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oiseaux Nicheurs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Invertébrés | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Milieux | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Autres que les chauves-souris | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--------------------------|--|
| | <p>La fréquence des suivis des groupes taxonomiques pourra être organisée comme suit sur une période de 30 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un passage en année n+1 après les travaux sera réalisé puis chaque année pendant les 5 premières années (n+5). • Ensuite il conviendra de réaliser un passage tous les 3 ans jusqu'à la quinzième année de mise en service du site (n+15). • Enfin un passage tous les 5 ans jusqu'à la fin d'exploitation du site. |
| Acteurs impliqués | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. |
| Mise en œuvre | Mise en place en phase d'exploitation. |
| Coût | 18 850.00 € |

| R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises | | | | |
|--|---|---|----------------|---|
| E | R | C | A | R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> • Clôture avec une maille de 10x10cm pour assurer le passage de la microfaune ; • Présence tous les 100m de passages pour la faune d'une dimension de 20x20cm disposés au sol. | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase d'exploitation. | | |
| Coût | | Coût intégré au coût du projet. | | |

4.4.2. Continuité écologiques

La centrale photovoltaïque n'aura pas d'impacts significatifs sur les corridors et réservoirs de biodiversités identifiés au sein des trames locales car le seul élément constitutif de la trame bleue est situé à plus de 1.000m du site (corridor écologique n°707 de la trame bleue constitué par l'Ancre).

4.4.3. Sites protégés ou d'intérêt

Le fonctionnement de la centrale photovoltaïque n'impactera pas de sites protégés ou d'intérêt de façon directe ou indirecte car, à ce jour, il n'y a pas de tels sites aux alentours (aires immédiate et rapprochée) ni sur la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque.

4.5. Effets du démantèlement de l'installation et mesures associées

Cette étape sera réalisée à l'issue de la concession d'exploitation de la centrale prévue pour une durée de 30 ans. Compte-tenu de la technologie utilisée pour la construction de la centrale qui repose sur un système de pieds lestés, les opérations de démantèlement auront un impact très limité sur l'environnement.

La gestion globale du chantier de démantèlement de la centrale photovoltaïque au sol fait l'objet de la mise en œuvre de mesures ERC. Ces mesures ERC ont une portée générale dans le but de définir les modalités de la gouvernance du chantier.

Mesures ERC de portée générale en phase de chantier :

Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Sensibilisation du personnel aux enjeux environnementaux ;

Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Définition d'un plan de circulation ;

Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Définition d'un plan d'élimination des déchets ;

Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Suivi du chantier par un ingénieur écologue.

| A6.1a - Organisation administrative du chantier | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---------|-----------------|---------------|
| E | R | C | A | A6. 1: Action de gouvernance | | | |
| Thématique environnementale | | | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain |
| Description de la mesure | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Actions de sensibilisation et de formation du personnel technique aux enjeux environnementaux du site et aux consignes dédiées ; • Plan de circulation des engins de chantier comprenant l'indication des jours ouvrés, des horaires à respecter et des limitations de vitesse ; • Plan d'élimination des déchets de chantier et d'actions à mettre en œuvre en cas de déversement accidentel de produits polluants ; • Suivi du chantier par un ingénieur écologue. | | | |
| Acteurs impliqués | | | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | | |
| Mise en œuvre | | | | Mise en place en phase de démantèlement. | | | |
| Coût | | | | Inclus dans le coût global du projet. | | | |

4.5.1. Habitats, faune et flore

Les opérations de démantèlement devront respecter les points suivants afin d'éviter les impacts sur la faune, la flore et les habitats :

- Pour limiter les impacts sur la flore et la faune lors des opérations d'enlèvement du matériel et de transport, les véhicules devront emprunter les voies d'accès déjà existantes aux alentours du site et sur le site ;
- Les zones de dépôt et de stockage du matériel avant son retrait seront prévues à l'intérieur de

la zone d'exploitation pour ne pas provoquer d'impacts sur les habitats et les espèces se trouvant en zone périphérique du projet. Leur surface sera réduite autant que possible pour éviter à la fois le tassement prolongé du sol sur une trop grande aire ;

- Le démantèlement devra être réalisé aux périodes permettant un impact réduit sur la faune, en particulier lors des périodes de reproduction, de nidification pour l'avifaune, d'hibernation et de maturité des juvéniles. Compte-tenu des groupes d'espèces concernés par le projet, la période la plus favorable pour l'exécution des travaux s'étend de septembre à octobre (voire début novembre), et de fin février à début avril.

Une fois que l'ensemble du matériel de la centrale photovoltaïque et de ses annexes auront été retirés du site, ce dernier sera remis en état.

Mesures ERC :

- *Réduction géographique R1 : R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Limitation des surfaces pour le stockage du matériel ;*
- *Réduction géographique R1 : R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Stockage du matériel au sein de la zone exploitée ;*
- *Réduction technique R2 : R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier. Utilisation des voies d'accès existantes pour l'évacuation et le transport du matériel ;*
- *Réduction temporelle R3 : R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année. Transport du matériel à évacuer hors des périodes de reproduction et de nidification ;*
- *Réduction temporelle R3 : R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier). Evacuation du matériel et travaux réalisés pendant la journée, en dehors des heures nécessitant l'usage de sources lumineuses (phares, projecteurs) ;*
- *Réduction technique R2 : R2.1r - Dispositif de repli du chantier. Nettoyage et sécurisation du site après la fin des travaux.*

| R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier | | | | | | | | |
|---|---------|-----------------|---------------|---|------------------|---------|-----------------|---------------|
| E | R | C | A | R1.1 : Réduction géographique en phase travaux | | | | |
| Thématique environnementale | | | | <table border="1"> <tr> <td>Milieus naturels</td> <td>Paysage</td> <td>Milieu physique</td> <td>Milieu humain</td> </tr> </table> | Milieus naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain |
| Milieus naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain | | | | | |
| Description de la mesure | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation des surfaces pour le stockage du matériel sur le site du projet ; • Stockage du matériel au sein de la zone défrichée et sur les zones déjà imperméabilisées. | | | | |
| Acteurs impliqués | | | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | | | |
| Mise en œuvre | | | | Mise en place en phase de démantèlement. | | | | |
| Coût | | | | Inclus dans le coût global du projet. | | | | |

| R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier | | | | |
|--|---|--|---------|---|
| E | R | C | A | R2.1 : Réduction technique en phase travaux |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> Utilisation des voies d'accès existantes pour l'évacuation et le transport du matériel pour limiter les risques d'accidents avec la faune ; Application du plan de circulation et respect des consignes de circulation. | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de démantèlement. | | |
| Coût | | Inclus dans le coût global du projet. | | |

| R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année | | | | |
|--|---|---|---------|--|
| E | R | C | A | R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> Transport du matériel à évacuer hors des périodes de reproduction et de nidification ; Travaux à réaliser de février à avril ou de septembre à novembre pour limiter les impacts sur la faune. | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de démantèlement. | | |
| Coût | | Inclus dans le coût global du projet. | | |

| R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier) | | | | |
|---|---|--|---------|--|
| E | R | C | A | R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux |
| Thématique environnementale | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique Milieu humain |
| Description de la mesure | | <ul style="list-style-type: none"> Evacuation du matériel et travaux réalisés pendant la journée, en dehors des heures nécessitant l'usage de sources lumineuses (phares, projecteurs) pour limiter les impacts sur la faune, en particulier les insectes. Véhicules équipés d'alarme avertisseur « <i>signal de recul</i> » à fréquence mélangée permettant un effarouchement des espèces ; | | |
| Acteurs impliqués | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | |
| Mise en œuvre | | Mise en place en phase de démantèlement. | | |
| Coût | | Inclus dans le coût global du projet. | | |

| R2.1r - Dispositif de repli du chantier | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---------|-----------------|---------------|
| E | R | C | A | R2.1 : Réduction technique en phase travaux | | | |
| Thématique environnementale | | | | Milieux naturels | Paysage | Milieu physique | Milieu humain |
| Description de la mesure | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Remise en état du site par des opérations de nettoyage et de sécurisation du site après la fin des travaux ; • Mise en place des aménagements de renaturation de ces espaces (semis et plantations). | | | |
| Acteurs impliqués | | | | Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises. | | | |
| Mise en œuvre | | | | Mise en place en phase de démantèlement. | | | |
| Coût | | | | Inclus dans le coût global du projet. | | | |

4.5.2. Continuités écologiques

Le site n'est pas concerné par des continuités écologiques dans son périmètre immédiat ou rapproché.

Les opérations de démantèlement n'auront donc pas d'incidences sur les continuités écologiques qui se trouvent à plus de 1.000m (cours d'eau correspondant au corridor écologique n°707 de la trame bleue constitué par l'Ancre qui traverse la ville d'Albert).

4.5.3. Sites protégés ou d'intérêt

Les opérations de démantèlement de la centrale photovoltaïque n'impacteront pas de sites protégés ou d'intérêt de façon directe ou indirecte car, à ce jour, il n'y a pas de tels sites aux alentours (aires immédiate et rapprochée) ou sur la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque.

Si de tels sites devaient être labélisés à proximité du site de l'actuel projet, les opérations de démantèlement prendront en compte les mesures nécessaires pour éviter, militer ou compenser tout impact sur ces milieux.

4.6. Effets cumulés avec d'autres projets

Deux projets d'aménagement doivent être pris en compte dans la réflexion sur les impacts cumulés en raison de leur localisation dans les aires d'étude :

- La ZAC de Bellevue qui se trouve dans la zone rapprochée de l'étude, à 100m pour la parcelle la plus proche du site ;
- Le projet d'hydrolienne qui serait intégré au sein du jardin public localisé rue Jules-Ferry et classé au titre des monuments historiques. Ce site se trouve dans l'aire éloignée de l'étude, à 1.1750m.

La ZAC de Bellevue est en partie classée 1AUco au PLUI (à urbaniser en vocation commerciale).



Figure 76 : Localisation de la ZAC Bellevue (Source : geoportail-urbanisme.gouv.fr)

Selon le service technique de la mairie d'Albert, cette ZAC a fait l'objet d'une extension il y a deux ans et aucun autre projet n'est actuellement à l'étude. Il reste en théorie une bande à urbaniser qui correspond à une zone à une parcelle agricole, mais l'AOP et le règlement du PLUI ne permettent pas de nouveaux projets d'urbanisation compte tenu de la faible surface disponible et de l'organisation actuelle des lieux (conséquence notamment des derniers travaux d'extension qui ont pour effet de priver la dernière bande disponible d'accès direct). Les services estiment que cette bande 1AUco sera classée en zone A lors de la prochaine révision du PLUI.

Un projet d'hydrolienne est en cours d'étude. Cette hydrolienne serait installée dans le jardin public (monument historique) de la rue Jules Ferry qui est traversé par un cours d'eau. Dans ce dernier un petit ouvrage sera nécessaire pour accueillir la turbine. Ces installations seront intégrées au site conformément aux contraintes imposées par le statut de « *monument historique* » du jardin. Compte-tenu de la distance de ce jardin public qui accueillera l'hydrolienne, de son emplacement dans une zone urbaine dense, le projet n'aura pas d'incidences cumulées avec le projet de centrale photovoltaïque.

4.7. Synthèse des effets et des mesures

4.7.1. Synthèse des impacts sur la biodiversité

Du point de vue des enjeux de biodiversité, les principaux impacts seront liés aux opérations de défrichement qui détruiront des habitats et probablement des espèces qui effectuent tout ou partie de leur cycle sur la zone d'emprise du projet (fourré et alignements d'arbres).

Nous présentons ci-après une synthèse des impacts potentiels du projet sur les habitats et les espèces.

| Habitats | Intensité des impacts | Temporalité de l'impact | Justification |
|---|-----------------------|-------------------------|--|
| G5.1 - Alignements d'arbres | Modérée | Permanente | Seules les haies ayant des individus hauts à l'Est et au Sud du site seront coupées. Certains individus de ces zones seront seulement élagués. |
| J4.1 - Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures | Faible | Permanente | Les principales zones d'accès seront conservées en l'état. |
| J6.4 - Déchets agricoles et horticoles | Forte | Permanente | Les déchets verts seront évacués du site et remplacés par un champ d'herbacées non graminioïde. |
| J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments | Forte | Permanente | Les déchets inertes seront évacués du site et remplacés par un champ d'herbacées non graminioïde. |
| E5.15 - Champs d'herbacées non graminioïdes des terrains en friche | Nulle | Permanente | Cet habitat sera maintenu dans la zone Sud et largement développé dans la zone Nord du site. |
| F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces | Forte | Permanente | Cet habitat sera défriché uniquement dans la zone d'installation des panneaux. Des haies de ligneux bas seront plantées. |
| F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène | Forte | Permanente | Cet habitat sera défriché uniquement dans la zone d'installation des panneaux. Des haies de ligneux bas seront plantées. |

Tableau 48 : Synthèse des impacts du projet sur les habitats.

Les principaux habitats naturels exposés aux impacts du projet sont les fourrés (F3.111 et F3.112) et, dans une moindre mesure, les alignements d'arbres (haies) : ces impacts seront principalement générés par les travaux de défrichement pour l'installation des rangs de panneaux photovoltaïques.

Le tableau suivant présente les impacts directs du projet sur les espèces protégées et/ou patrimoniales recensées sur le site ou pouvant utiliser ce dernier. L'évaluation prend en compte la sensibilité des espèces aux activités potentiellement impactantes pour le développement du projet.

| Espèces | Phases du projet | Destruction d'individus | Justification |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|--|
| <i>Geranium sanguineum</i> | Construction / Démantèlement | Avérée | Les pieds peuvent être détruits lors de la pose des rangs de panneaux photovoltaïques. |
| <i>Aporia crataegi</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Meloe proscarabaeus</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations d'évacuation des déchets verts. |
| <i>Anguis fragilis</i> | Construction / Démantèlement | Avérée | Des individus peuvent être détruits lors des opérations de défrichage en raison de la faible vitesse de fuite. |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Apus apus</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Buteo buteo</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Columba palumbus</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Corvus corone</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Corvus frugilegus</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Linaria cannabina</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Phasianus colchicus</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Parus major</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Passer domesticus</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Perdix perdix</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Pica pica</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Prunella modularis</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Turdus merula</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Nyctalus noctula</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Construction / Démantèlement | Possible | Lors des opérations de défrichage. Possibilité des individus de fuir en raison de l'effarouchement. |

Tableau 49 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur les espèces protégées et/ou patrimoniales.

Les principaux impacts sur les espèces seront liés aux opérations de défrichage. Lors de ces opérations, il est très probable que les espèces les plus mobiles pourront se déplacer en raison de l'effarouchement provoqué par les engins.

Le tableau suivant présente le niveau des impacts potentiels du projet sur les habitats utilisés par les espèces animales. Nous représentons ici uniquement les habitats qui seront affectés de façon significative par les opérations de défrichage :

- G5.1 - Alignements d'arbres ;
- F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces ;
- F3.112 - Fourrés à Prunellier et Troène.

| Espèces | Niveau d'impact pour la reproduction / repos | | | Niveau d'impact pour l'alimentation / transit | | |
|----------------------------------|--|--------|--------|---|--------|--------|
| | G5.1 | F3.111 | F3.112 | G5.1 | F3.111 | F3.112 |
| <i>Aporia crataegi</i> | Nul | Elevé | Elevé | Nul | Elevé | Elevé |
| <i>Meloe proscarabaeus</i> | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| <i>Anguis fragilis</i> | Nul | Moyen | Moyen | Nul | Faible | Faible |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | Elevé | Elevé | Elevé | Faible | Faible | Faible |
| <i>Apus apus</i> | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul | Nul |
| <i>Buteo buteo</i> | Moyen | Moyen | Moyen | Faible | Faible | Faible |
| <i>Columba palumbus</i> | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| <i>Corvus corone</i> | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| <i>Corvus frugilegus</i> | Moyen | Faible | Faible | Faible | Faible | Faible |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | Moyen | Faible | Faible | Faible | Moyen | Moyen |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Moyen | Elevé | Elevé | Nul | Nul | Nul |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Moyen | Faible | Faible | Moyen | Nul | Nul |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Elevé | Faible | Faible | Faible | Moyen | Moyen |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Elevé | Nul | Nul | Moyen | Faible | Faible |
| <i>Linaria cannabina</i> | Elevé | Elevé | Elevé | Moyen | Elevé | Elevé |
| <i>Phasianus colchicus</i> | Faible | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Faible | Faible | Faible | Moyen | Moyen | Moyen |
| <i>Parus major</i> | Elevé | Moyen | Moyen | Faible | Moyen | Moyen |
| <i>Passer domesticus</i> | Faible | Faible | Faible | Nul | Nul | Nul |
| <i>Perdix perdix</i> | Faible | Moyen | Moyen | Faible | Faible | Faible |
| <i>Pica pica</i> | Elevé | Moyen | Moyen | Faible | Faible | Faible |
| <i>Prunella modularis</i> | Faible | Elevé | Elevé | Nul | Faible | Faible |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Moyen | Elevé | Elevé | Moyen | Elevé | Elevé |
| <i>Turdus merula</i> | Elevé | Elevé | Elevé | Faible | Moyen | Moyen |
| <i>Nyctalus noctula</i> | Elevé | Faible | Faible | Faible | Faible | Faible |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Elevé | Faible | Faible | Faible | Faible | Faible |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Faible | Moyen | Moyen | Nul | Nul | Nul |

Tableau 50 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur les habitats utilisés par les espèces protégées et/ou patrimoniales.

La moyenne des impacts potentiels présente un niveau faible d'impacts sur les milieux utilisés par les espèces. L'ensemble des impacts potentiels liés au développement du projet a été pris en compte pour définir les mesures ERC.

4.7.2. Synthèse des impacts sur l'environnement général

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les enjeux naturels considérés dans leur ensemble.

| Enjeux | Niveau d'impact | Justification | Impact résiduel | Mesures ERC |
|---------------------------|-----------------|---|-----------------|---|
| Enjeux pour les espèces | Moyen | Des mesures ERC sont définies en raison des impacts sur les espèces protégées et/ou patrimoniales colonisant le site du projet. | Faible | Lutte contre les EEE. Enlèvement des déchets inertes et réhabilitation d'un champ d'herbacées. Mise en place de haies basses et amélioration des haies existantes (Nord), transplantation de <i>Geranium sanguineum</i> , ajout de nichoirs pour l'avifaune, de gîtes à chiroptères, de gabions pour l'herpétofaune. Clôture permettant le passage de la petite faune. |
| Enjeux pour les habitats | Moyen | Ces impacts sont liés aux travaux de défrichage. Des mesures ERC sont définies concernant les habitats. | Faible | Lutte contre les EEE. Enlèvement des déchets inertes et réhabilitation d'un champ d'herbacées. Mise en place de haies basses et amélioration des haies existantes (Nord). |
| Enjeux pour les corridors | Moyen | Le site représente en soi un corridor écologique. Des mesures ERC sont définies pour conserver la fonctionnalité de corridor. | Nul | Lutte contre les EEE. Enlèvement des déchets inertes et réhabilitation d'un champ d'herbacées. Mise en place de haies basses et amélioration des haies existantes (Nord), transplantation de <i>Geranium sanguineum</i> , ajout de nichoirs pour l'avifaune, de gîtes à chiroptères, de gabions pour l'herpétofaune. Clôture permettant le passage de la petite faune. |

Tableau 51 : Synthèse des impacts potentiels du projet l'environnement général.

4.7.3. Synthèse des impacts et des mesures ERC

Nous présentons ci-après la synthèse des impacts sur l'environnement naturels ainsi que les mesures ERC correspondantes, selon les 3 principales phases du cycle de vie de la centrale photovoltaïque (construction, exploitation, démantèlement).

La légende suivante présente les classes semi-quantitatives permettant d'évaluer les impacts bruts (avant la définition des mesures ERC), les coûts des mesures et les impacts résiduels. A ces codes sont associés des couleurs.

Nous précisons que la valeur « 0 » pour les coûts des mesures ERC correspond soit à une absence de coûts, soit à un coût déjà intégré en amont dans le projet.

**Demande de dérogation
espèces protégées**

Mars 2023



| Coût des mesures | Code associé |
|------------------|--------------|
| Nul | 0 |

| Impacts bruts et résiduels | Code associé |
|----------------------------|--------------|
| Nuls | 0 |

| Coûts | Code associé |
|---------|--------------|
| faibles | -1 |
| moyens | -2 |
| élevés | -3 |

| Impacts négatifs | Code associé |
|------------------|--------------|
| faibles | -1 |
| moyens | -2 |
| élevés | -3 |

| Gains | Code associé |
|---------|--------------|
| faibles | 1 |
| moyens | 2 |
| élevés | 3 |

| Impacts positifs | Code associé |
|------------------|--------------|
| faibles | 1 |
| moyens | 2 |
| élevés | 3 |

Tableau 52 : Classes relatives aux coûts des mesures ERC et aux impacts résiduels du projet.

| Effets temporaires du projet en phase de construction | Type d'impact | Impacts bruts | Mesures ERC | Coût mesures | Impacts résiduels |
|---|----------------------|---------------|--|--------------|-------------------|
| Gestion globale du chantier de construction | Travaux / Transports | -3 | Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Sensibilisation du personnel aux enjeux environnementaux ; | 0 | 0 |
| | | -3 | Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Définition d'un plan de circulation ; | 0 | 0 |
| | | -3 | Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Définition d'un plan d'élimination des déchets ; | 0 | 0 |
| | | -1 | Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Suivi du chantier par un ingénieur écologue. | 0 | 0 |
| Environnement naturel | | | | | |
| Habitats, faune et flore | Défrichement | -3 | Evitement géographique E2 : E2.1a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables. Pas de défrichement des buissons, arbustes et arbres des haies situés en limite Nord du site (G5.1 - Alignements d'arbres). | 0 | 0 |
| | | | Evitement géographique : E2.1a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables. (E2) Balisage et mise en défens des zones à préserver, en particulier les haies et certains fourrés situés en périphérie du site. | | |
| | Travaux | -2 | Réduction géographique R1 : R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Limitation des surfaces pour le stockage du matériel. | 0 | -1 |
| | | | Réduction géographique R1 : R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Stockage du matériel au sein de la zone défrichée et sur les zones déjà imperméabilisées. | | |
| | Travaux / Transports | -2 | Réduction technique R2 : R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier. Utilisation des voies d'accès existantes pour le transport et la livraison du matériel. | 0 | -1 |

| Effets temporaires du projet en phase de construction | Type d'impact | Impacts bruts | Mesures ERC | Coût mesures | Impacts résiduels |
|---|--|---------------|---|--------------|-------------------|
| | Fonctionnement de la centrale photovoltaïque | -2 | Réduction technique R2 : Paillage pour favoriser la croissance végétale et la constitution d'un horizon humique. | -1 | 1 |
| | Défrichage / travaux | -2 | Réduction technique R2 : R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives). fauchage, extraction des rhizomes, bâchage, suivi des actions et des zones traitées. | -1 | 3 |
| | Défrichage | -3 | Réduction technique R2 : R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité. Aménagements ponctuels par l'installation d'abris et de gîtes sur site (gabions, nichoirs, perchoirs et gîtes) pour l'avifaune, les chiroptères et les reptiles. | -1 | 3 |
| | Travaux | -3 | Réduction technique R2 : R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité. Aménagements ponctuels par l'installation de petits monticules de bois coupé (longueur 2m X largeur 2m X hauteur 1m), issus des opérations de défrichage. | -1 | 3 |
| | Défrichage | | Réduction technique R2 : R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces. Recherche des gîtes à Chiroptères, coupe des branches/troncs à cavités et dépôt au sol pendant 48h. | -1 | 3 |
| | Défrichage | | Réduction technique R2 : R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces. Recherche, capture et relâcher des Orvets. | -1 | 3 |
| | Travaux | -2 | Réduction technique R2 : R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu. Plantation d'une haie d'arbres à croissance rapide et de caractère champêtre aux abords du site au Sud et à l'Est. | -2 | 3 |
| | Travaux | -2 | Réduction technique R2 : R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu. Plantation de ligneux bas (hauteur inférieure à 1.5m) dans les secteurs Est et Sud de la parcelle 0044 ; | -2 | 3 |
| | Travaux | -2 | Réduction temporelle R3 : R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année. Transport du matériel et travaux réalisés hors des périodes de reproduction et de nidification ; | 0 | -1 |
| | Défrichage / Travaux | -2 | Réduction temporelle R3 : R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année. Défrichage et | 0 | -1 |

| Effets temporaires du projet en phase de construction | Type d'impact | Impacts bruts | Mesures ERC | Coût mesures | Impacts résiduels |
|---|----------------------|---------------|--|--------------|-------------------|
| | | | terrassement réalisés de février à avril ou de septembre à novembre ; | | |
| | Défrichage / Travaux | -2 | Réduction temporelle R3 : R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier). Transport du matériel et travaux réalisés pendant la journée, en dehors des heures nécessitant l'usage de sources lumineuses (phares, projecteurs) ; | 0 | -1 |
| | Travaux | -3 | Création / Renaturation de milieux C1 : C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes. Réhabilitation en champs d'herbacées non graminoides des zones utilisées pour le dépôt de déchets verts et de déchets inertes in situ. | -1 | 3 |
| | Travaux | -1 | Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu C2 : C2.1d - Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées. Amélioration des haies existantes en bordures Nord et Est du site. | -2 | 3 |
| | Travaux | -3 | Actions expérimentales : A5.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel (R2.1n). Transplantation de pieds de Geranium sanguineum L. in situ dans des milieux écologiquement analogues. | -1 | 3 |

| Effets permanents du projet en phase d'exploitation | Type d'impact | Impacts bruts | Mesures ERC | Coût mesures | Impacts résiduels |
|---|--|---------------|--|--------------|-------------------|
| Environnement naturel | | | | | |
| Habitats, faune et flore | Fonctionnement de la centrale photovoltaïque | -2 | Action de gouvernance A6 : A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures. Etablir un comité de suivi des mesures ERC sur le site pour une période de 30 ans comprenant l'entreprise, un expert écologue et le propriétaire des parcelles. | -1 | 3 |
| | Fonctionnement de la centrale photovoltaïque | -3 | Réduction technique R2 : R2.2r – Gestion des mesures ERC in situ. Définition d'un plan de gestion des mesures ERC et réalisation des expertises pour évaluer l'efficacité des mesures ERC. | -1 | 3 |
| | Fonctionnement de la centrale photovoltaïque | -1 | Réduction technique R2 : R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises. | -1 | 2 |

| Effets temporaires du projet en phase de démantèlement | Type d'impact | Impacts bruts | Mesures ERC | Coût mesures | Impacts résiduels |
|--|----------------------|---------------|---|--------------|-------------------|
| Gestion globale du chantier de démantèlement | Travaux / Transports | -3 | Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Sensibilisation du personnel aux enjeux environnementaux ; | 0 | 0 |
| | | -3 | Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Définition d'un plan de circulation ; | 0 | 0 |
| | | -3 | Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Définition d'un plan d'élimination des déchets ; | 0 | 0 |
| | | -1 | Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier. Suivi du chantier par un ingénieur écologue. | 0 | 0 |
| Environnement naturel | | | | | |
| Habitats, faune et flore | Travaux / Transports | -1 | Réduction technique R2 : R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier. Utilisation des voies d'accès existantes pour l'évacuation et le transport du matériel. | 0 | -1 |
| | | -2 | Réduction géographique R1 : R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Limitation des surfaces pour le stockage du matériel. | 0 | -1 |
| | Travaux | -2 | Réduction géographique R1 : R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Stockage du matériel au sein de la zone exploitée. | 0 | -1 |
| | | -2 | Réduction temporelle R3 : R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année. Transport du matériel à évacuer hors des périodes de reproduction et de nidification. | 0 | -1 |
| | Travaux / Transports | -2 | Réduction temporelle R3 : R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier). Evacuation du matériel et travaux réalisés pendant la journée, en dehors des heures nécessitant l'usage de sources lumineuses (phares, projecteurs). | 0 | -1 |
| | | -2 | Réduction technique R2 : R2.1r - Dispositif de repli du chantier. Nettoyage et sécurisation du site après la fin des travaux. | 0 | -1 |

4.8. Synthèse des coûts des mesures ERC(A)

Le tableau suivant présente l'évaluation de l'ensemble des coûts des mesures ERC(A) proposées.

| Mesures ERC(A) | Coûts HT |
|---|---------------------------------------|
| Mesures d'évitement | |
| Evitement géographique E2 : E2.1a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables. Pas de défrichement des buissons, arbustes et arbres des haies situés en limite Nord du site (G5.1 - Alignements d'arbres) | Inclus dans le coût global du projet. |
| Evitement géographique : E2.1a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables. (E2) Balisage et mise en défens des zones à préserver, en particulier les haies et certains fourrés situés en périphérie du site | Inclus dans le coût global du projet. |
| Mesures de réduction | |
| Réduction géographique R1 : R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Limitation des surfaces pour le stockage du matériel | Inclus dans le coût global du projet. |
| Réduction géographique R1 : R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Stockage du matériel au sein de la zone défrichée et sur les zones déjà imperméabilisées | Inclus dans le coût global du projet. |
| Réduction technique R2 : R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier. Utilisation des voies d'accès existantes pour le transport et la livraison du matériel | Inclus dans le coût global du projet. |
| Réduction technique R2 : R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives). Fauchage, extraction des rhizomes, bâchage, suivi des actions et des zones traitées | 15 730.00 |
| Réduction technique R2 : R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces. Recherche, capture et relâcher des Chiroptères | 4 300.00 |
| Réduction technique R2 : R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces. Recherche, capture et relâcher des Orvets | 4 300.00 |
| Réduction technique R2 : R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité. Aménagements ponctuels par l'installation d'abris et de gîtes sur site (gabions, nichoirs, perchoirs et gîtes) pour l'avifaune, les chiroptères et les reptiles | 19 211.00 |
| Réduction technique R2 : R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité. Aménagements ponctuels par l'installation de petits monticules de bois coupé (longueur 2m X largeur 2m X hauteur 1m), issus des opérations de défrichement | Inclus dans le coût global du projet. |
| Réduction technique R2 : R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu. Plantation d'une haie d'arbres à croissance rapide et de caractère champêtre aux abords du site au Sud et à l'Est | 27 170.00 |
| Réduction technique R2 : R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu. Paillage pour favoriser la croissance végétale et la constitution d'un horizon humique. | Inclus dans le coût global du projet. |

| Mesures ERC(A) | Coûts HT |
|---|--|
| Réduction technique R2 : R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu. Plantation de ligneux bas (hauteur inférieure à 1.5m) dans les secteurs Est et Sud de la parcelle 0044 | 14 960.00 |
| Réduction temporelle R3 : R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année. Transport du matériel et travaux réalisés hors des périodes de reproduction et de nidification | Inclus dans le coût global du projet. |
| Réduction temporelle R3 : R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année. Défrichage et terrassement réalisés de février à avril ou de septembre à novembre | Inclus dans le coût global du projet. |
| Réduction temporelle R3 : R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier). Transport du matériel et travaux réalisés pendant la journée, en dehors des heures nécessitant l'usage de sources lumineuses (phares, projecteurs) | Inclus dans le coût global du projet. |
| Réduction technique R2 : R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises. Clôture avec une maille de 10x10cm et présentant tous les 100m des passages pour la faune d'une dimension de 20x20cm disposés au sol. 50€/ dispositif de passage. | Coût intégré au coût du projet |
| Réduction technique R2 : R2.1r - Dispositif de repli du chantier. Nettoyage et sécurisation du site après la fin des travaux. | Coût intégré au coût du projet |
| Mesures de compensation | |
| Création / Renaturation de milieux C1 : C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes. Réhabilitation en champs d'herbacées non graminoides des zones utilisées pour le dépôt de déchets verts et de déchets inertes in situ. | 10 065.00 |
| Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu C2 : C2.1d - Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées. Amélioration des haies existantes en bordures Nord et Est du site. | 7 480.00 |
| Mesures d'accompagnement | |
| Action de gouvernance A6 : A6.1a - Organisation administrative du chantier | Coût intégré au coût du projet (sauf si besoin d'expertises complémentaires) |
| Actions expérimentales : A5.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel (R2.1n). Transplantation de pieds de <i>Geranium sanguineum</i> L. in situ dans des milieux écologiquement analogues. | 9 240.00 |
| Action de gouvernance A6 : A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi. Suivi écologique des mesures ERC <i>in situ</i> . | 18 850.00 |
| TOTAL | 131 306.00 |

5. Conclusion générale

Nous rappelons aussi que la mise en œuvre de la centrale au sol va consister à ouvrir les habitats du site et va ainsi favoriser le développement des habitats de type « E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche », notamment grâce aux opérations d'évacuation des déchets verts et des déchets inertes occupants le site.

Par ailleurs, la mesure d'évitement amont consistant à éviter le défrichement de la haie Nord et son amélioration va permettre la conservation d'un linéaire boisé. Par ailleurs, la plantation de haies basses et le renforcement d'autres haies dans le périmètre du site vont permettre de conserver des habitats favorables à la faune locale.

Ces mesures favorisant le développement d'habitats ouverts constitués d'herbacées et d'habitats semi-ouverts à fermés constitués de plusieurs strates de ligneux vont maintenir *in situ* des fonctionnalités pour la reproduction / le repos et pour l'alimentation / le transit de nombreuses espèces actuellement présentes.

Ces mesures permettent de couvrir les critères suivants nécessaires à la compensation :

- Additionnalité : les mesures de compensation prévues pourront maintenir et améliorer certaines fonctionnalités en place : milieux ouverts de meilleure qualité (enlèvement de gravats, lutte contre les EEE), amélioration de haies arborées et mise en place de nichoirs, gîtes et gabions ;
- Proximité géographique : les mesures de compensation seront réalisées directement sur le site ;
- Faisabilité : les mesures de compensation ont été proposées sur une base de faisabilité technico-économique pour le porteur du projet ;
- Pérennité : les mesures de compensation seront suivies tout au long de la durée du projet (30 ans). Un Comité de Suivi sera établi pour assurer la coordination du suivi ;
- Equivalence écologique : les mesures de compensation vont permettre d'atteindre l'équivalence écologique pour les espèces et les fonctionnalités de leurs habitats tout au long de la période d'exploitation du site. Elles devraient même permettre d'obtenir un gain en termes d'espèces.

6. Difficultés rencontrées

Aucunes difficultés techniques majeures n'ont été rencontrées pour la réalisation de l'étude.

7. Bibliographie

- Andreadakis A., Bigard C., Delille N., Sarrazin F. et Schwab T., 2021. Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Guide de mise en œuvre. Commissariat général au développement durable - 148p.
- Arias, P.A. et al., 2021.- Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Technical Summary. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 33–144. doi:10.1017/9781009157896.002.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
- Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).
- Bernáth, B., G. Szedenics, G. Molnár, G. Kriska, et G. Horváth, 2001.- Visual Ecological Impact of a Peculiar Waste Oil Lake on the Avifauna: Dual-Choice Field Experiments with Water-Seeking Birds Using Huge Shiny Black and White Plastic Sheets . Archives of Nature Conservation and Landscape Research 40, no 1 (2001): 1-28.
- Bernáth, B., György Kriska, B. Suhai, et Gábor Horváth, 2008.- Wagtails (*Aves: Motacillidae*) as insect indicators on plastic sheets attracting polarotactic aquatic insects. Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, Hungarian Natural History Museum, Budapest, 54, no 1 (2008): 145-55.
- Clavel A., 2020.- La problématique des renouées asiatiques sur un chantier routier - Analyse bibliographique des techniques de gestion et recommandations pour la gestion d'importants volumes de terres infestées. CEREMA.- 64p.
- Directive 79/409/CEE du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages.
- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003, la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006 et la Directive 2013/17/UE du 13 mai 2013).
- Garbolino, E., Daniel, W., Hinojos-Mendoza, G., 2018.- Expected Global Warming Impacts on the Spatial Distribution and Productivity for 2050 of Five Species of Trees Used in the Wood Energy Supply Chain in France. Energies, 11, 3372: 2-17. doi:10.3390/en11123372.
- Garbolino, E., Hinojos Mendoza, G., Gutierrez Ramos, C.A., Mariscal Guerra, J., Jáquez Frías, L., Heredia Corral, D.M., 2021.- Integrating climate change scenarios for assessing baseline scenario trends. International Association of Impact Assessment (IAIA) conference IAIA2021 "Smartening Impact Assessment in Challenging Times", 18-21 May 2021.

- Garbolino, E., Voiron-Canicio, C., 2020.- Ecosystem and territorial resilience: a geopropective approach. Elsevier.- 400p.
- Greif S. and Siemers BM., 2010.- Innate recognition of water bodies in echolocating bats. Nature Communications, 1, 107 (2010). <https://doi.org/10.1038/ncomms1110>
- Hinojos Mendoza, G., Gutierrez Ramos, C.A., Heredia Corral, D.M., Soto Cruz, R., Garbolino, E., 2020.- Assessing Suitable Areas of Common Grapevine (*Vitis vinifera* L.) for Current and Future Climate Situations: The CDS Toolbox SDM. Atmosphere 2020, 11, 1201.
- Leroy W.J., Rollins K.E, LaGory K.E., Smith K.P. and Meyers S.A., 2016.- A preliminary assessment of avian mortality at utility-scale solar energy facilities in the United States. Renewable Energy 92: 405-14.
- Liste rouge France : UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés.

8. Annexe 1 : Liste de la flore observée

ABD : Niveaux d'abondance (+++ Très abondante ; ++ Abondante ; + assez abondante ; - : simplement présente, répartition éparse ; -- de 1 à quelques pieds).

PN2/PN3/PN4 : Protection nationale (article 2, article 3 ou article 4) ; DH5 : espèces inscrites à l'annexe 5 de la Directive Habitat-Faune-Flore ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; NE : non inventorié ; DD : données insuffisantes ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique.

| Nom scientifique | ABD | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Protection régionale | ZNIEFF | Liste rouge France | Liste rouge régionale | Espèces exotiques envahissantes |
|-------------------------------|-----|--------------------|--------------------------------|----------------------|---|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | + | | | | | | LC | NA | |
| <i>Aesculus hippocastanum</i> | -- | | | | | | NA a | NA | introduite |
| <i>Anisantha sterilis</i> | - | | | | | | LC | LC | |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | - | | | | | | LC | LC | |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> | -- | | | | | | LC | LC | |
| <i>Arctium lappa</i> | -- | | | | | | LC | LC | |
| <i>Avena sterilis</i> | - | | | | | | LC | NA | |
| <i>Bellis perennis</i> | + | | | | | | LC | LC | |
| <i>Bromus racemosus</i> | - | | | | | | LC | LC | |
| <i>Buddleja davidii</i> | +++ | | | | | | NA a | NA a | Avérée P2 |
| <i>Chelidonium majus</i> | -- | | | | | | LC | LC | |
| <i>Cirsium vulgare</i> | -- | | | | | | LC | LC | |
| <i>Cornus sericea</i> | +++ | | | | | | NA a | NA a | Avérée A2 |
| <i>Corylus avellana</i> | -- | | | | | | LC | LC | |
| <i>Crataegus monogyna</i> | ++ | | | | | | LC | LC | |
| <i>Cupressus sempervirens</i> | -- | | | | | | NA a | NA | |
| <i>Dactylis glomerata</i> | + | | | | | | LC | LC | |
| <i>Dipsacus fullonum</i> | + | | | | | | LC | | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | - | | | | | | LC | LC | |
| <i>Galium aparine</i> | - | | | | | | LC | LC | |
| <i>Galium mollugo</i> | - | | | | | | LC | LC | |
| <i>Geranium molle</i> | - | | | | | | LC | LC | |
| <i>Geranium sanguineum</i> | -- | | | | Liste des espèces végétales protégées en région | espèce déterminante | LC | VU B2ab(ii, iii) | |

| Nom scientifique | ABD | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Protection régionale | ZNIEFF | Liste rouge France | Liste rouge régionale | Espèces exotiques envahissantes |
|--|-----|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| | | | | | Picardie: Article 1 | | | | |
| <i>Geum urbanum</i> | - | | | | | | LC | LC | |
| <i>Glechoma hederacea</i> | +++ | | | | | espèce déterminante | LC | LC | |
| <i>Hedera helix</i> | + | | | | | | LC | LC | |
| <i>Hyacinthoides non-scripta</i> | -- | | | Arrêté du 13 octobre 1989 : article 1 | | espèce déterminante | LC | LC | |
| <i>Iris germanica</i> | -- | | | | | | LC | NA | |
| <i>Juglans regia</i> | - | | | | | | NA a | NA | |
| <i>Laburnum anagyroides</i> | - | | | | | | LC | NA | Espèces envahissante potentielle (P1) |
| <i>Lamium album</i> | +++ | | | | | espèce déterminante | LC | LC | |
| <i>Lamium purpureum</i> | ++ | | | | | | LC | LC | |
| <i>Ligustrum vulgare</i> | + | | | | | | LC | LC | |
| <i>Malus sylvestris</i> | -- | | | | | espèce déterminante | LC | LC | |
| <i>Myosotis sylvatica</i> | - | | | | | espèce déterminante | LC | LC | |
| <i>Ornithogalum umbellatum</i> | -- | | | | | | LC | LC | |
| <i>Parthenocissus inserta</i> | -- | | | | | | NA | NA | Avérée |
| <i>Plantago lanceolata</i> | - | | | | | | LC | LC | |
| <i>Potentilla verna</i> | + | | | | | espèce déterminante | LC | LC | |
| <i>Prunus avium</i> | + | | | | | | LC | LC | |
| <i>Prunus spinosa</i> | +++ | | | | | | LC | LC | |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> | + | | | | | | LC | LC | |
| <i>Reseda lutea</i> | - | | | | | | LC | LC | |
| <i>Reynoutria japonica (Fallopia japonica)</i> | +++ | | | | | | NA a | NA | Avérée A3 |
| <i>Rosa canina</i> | ++ | | | | | | LC | | |
| <i>Rubus fruticosus</i> | +++ | | | | | | LC | LC | |
| <i>Salix caprea</i> | + | | | | | espèce déterminante | LC | LC | |
| <i>Sambucus nigra</i> | + | | | | | | LC | LC | |

| Nom scientifique | ABD | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Protection régionale | ZNIEFF | Liste rouge France | Liste rouge régionale | Espèces exotiques envahissantes |
|-----------------------|-----|--------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Sherardia arvensis | - | | | | | | LC | LC | |
| Silene latifolia | - | | | | | | LC | LC | |
| Silene vulgaris | - | | | | | | LC | LC | |
| Solanum dulcamara | -- | | | | | | LC | LC | |
| Symphytum officinale | -- | | | | | | LC | LC | |
| Tanacetum vulgare | -- | | | | | espèce déterminante | LC | LC | |
| Taraxacum officinale | -- | | | | | | LC | | |
| Urtica dioica | + | | | | | | LC | LC | |
| Veronica persica | + | | | | | | NA a | NA | Avérée |
| Viburnum lantana | + | | | | | | LC | LC | |
| Vicia sativa | - | | | | | | NA a | NA | |
| Vinca major | - | | | | | | LC | NA | |
| Viola reichenbachiana | -- | | | | | | LC | LC | |
| Vitis vinifera | -- | | | | | | LC | NA | |

9. Annexe 2 : Liste des invertébrés observés

Légende du tableau : PN2/PN3/PN4 : Protection nationale (article 2, article 3 ou article 4) ; DH5 : espèces inscrites à l'annexe 5 de la Directive Habitat-Faune-Flore ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; NE : non inventorié ; DD : données insuffisantes ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique.

| Nom scientifique | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Protection régionale | ZNIEFF | Liste rouge France | Liste rouge régionale | Espèces exotiques envahissantes |
|--------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Aglais io | | | | | | LC | LC | |
| Alopecosa accentuata | | | | | | | LC | |
| Anaspis maculata | | | | | | | | |
| Anelosimus vittatus | | | | | | | LC | |
| Anthocharis cardamines | | | | | | LC | LC | |
| Anthophora plumipes | | | | | | LC | | |
| Anthophora plumipes | | | | | | | | |
| Anyphaena accentuata | | | | | | | | |
| Anyphaena accentuata | | | | | | | | |
| Aplocera efformata | | | | | | | | |
| Aporia crataegi | | | | | Espèce déterminante | LC | CR | |
| Araniella cucurbitina | | | | | | | | |
| Backeljaia gigaxii | | | | | | DD | | |
| Bibio nigriventris | | | | | | | | |
| Bombus lapidarius | | | | | | LC | | |
| Bombus ruderarius | | | | | | | | |
| Bombus terrestris | | | | | | | | |
| Bombylius major | | | | | | | | |
| Calliphora vicina | | | | | | | | |
| Chiasmia clathrata | | | | | | | | |
| Chrysopa perla | | | | | | | | |
| Cosmia pyralina | | | | | | | | |
| Crustulina guttata | | | | | | | | |
| Dictyna arundinacea | | | | | | | LC | |
| Ebrechtella tricuspidata | | | | | | | | |
| Entomobrya | | | | | | | | |

| Nom scientifique | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Protection régionale | ZNIEFF | Liste rouge France | Liste rouge régionale | Espèces exotiques envahissantes |
|--------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|
| atrocincta | | | | | | | | |
| Forficula auricularia | | | | | | | | |
| Formica fusca | | | | | | | | |
| Gonepteryx rhamni | | | | | | LC | LC | |
| Harmonia axyridis | | | | | | | NA | |
| Larinioides cornutus | | | | | | | LC | |
| Lithophane semibrunnea | | | | | | | | |
| Lucilia sericata | | | | | | | | |
| Marpissa muscosa | | | | | | | LC | |
| Melangyna compositarum | | | | | | | | |
| Meloe proscarabaeus | | | | | espèce déterminante | | | |
| Misumena vatia (male) | | | | | | | LC | |
| Nemopoda nitidula | | | | | | | | |
| Nephrotoma appendiculata | | | | | | | | |
| Nephrotoma flavescens | | | | | | | | |
| Oxythyrea funesta | | | | | | | | |
| Pardosa nigriceps | | | | | | | | |
| Pediaspis aceris | | | | | | | | |
| Philodromus dispar | | | | | | | LC | |
| Philodromus rufus | | | | | | | LC | |
| Phosphuga atrata | | | | | | | | |
| Pieris rapae | | | | | | LC | LC | |
| Prays fraxinella | | | | | | | | |
| Rhysodromus fallax | | | | | | | | |
| Tachina fera | | | | | | | | |
| Tetragnatha extensa | | | | | | | | |
| Thanatus formicinus | | | | | | | | |
| Zygiella x-notata | | | | | | | LC | |

10. Annexe 3 : Liste de l'herpétofaune observée

Légende du tableau : PN2/PN3/PN4 : Protection nationale (article 2, article 3 ou article 4) ; DH5 : espèces inscrites à l'annexe 5 de la Directive Habitat-Faune-Flore ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; NE : non inventorié ; DD : données insuffisantes ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique.

| Nom scientifique | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Protection régionale | ZNIEFF | Liste rouge France | Liste rouge régionale | Espèces exotiques envahissantes |
|------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Anguis fragilis | | | Arrêté du 8 janvier 2021 : Article 3 | | espèce déterminante | LC | LC | |

11. Annexe 4 : Liste des mammifères observés

Légende du tableau : PN2/PN3/PN4 : Protection nationale (article 2, article 3 ou article 4) ; DH5 : espèces inscrites à l'annexe 5 de la Directive Habitat-Faune-Flore ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; NE : non inventorié ; DD : données insuffisantes ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique.

| Nom scientifique | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Protection régionale | ZNIEFF | Liste rouge France | Liste rouge régionale | Espèces exotiques envahissantes |
|------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | | | | | espèce déterminante | NT pr. A2bd+4bd | LC | |
| <i>Vulpes vulpes</i> | | | | | | LC | LC | |
| <i>Micromys minutus</i> | | | | | | NA a | NA | |

12. Annexe 5 : Liste des chiroptères observés

Légende du tableau : PN2/PN3/PN4 : Protection nationale (article 2, article 3 ou article 4) ; DH5 : espèces inscrites à l'annexe 5 de la Directive Habitat-Faune-Flore ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; NE : non inventorié ; DD : données insuffisantes ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique.

| Nom scientifique | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Protection régionale | ZNIEFF | Liste rouge France | Liste rouge régionale | Espèces exotiques envahissantes |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Nyctalus noctula | Directive 92/43/CEE: Annexe IV | | Arrêté du 23 avril 2007 : Article 2 Arrêté du 6 janvier 2020 : Annexe 1 | | espèce déterminante | VU A2b+3c+4bc | VU | |
| Pipistrellus pipistrellus | Directive 92/43/CEE: Annexe IV | | Arrêté du 23 avril 2007 : Article 2 | | espèce déterminante | NT pr. A3c+4bc | LC | |

13. Annexe 6 : Liste des oiseaux observés

Légende du tableau : PN2/PN3/PN4 : Protection nationale (article 2, article 3 ou article 4) ; DH5 : espèces inscrites à l'annexe 5 de la Directive Habitat-Faune-Flore ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; NE : non inventorié ; DD : données insuffisantes ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique.

| Nom scientifique | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Protection régionale | ZNIEFF | Liste rouge France | Liste rouge régionale | Espèces exotiques envahissantes |
|----------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|
| <i>Aegithalos caudatus</i> | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | LC | | |
| <i>Apus apus</i> | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | NT pr. A2b | | |
| <i>Buteo buteo</i> | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | LC | | |
| <i>Columba palumbus</i> | | | | | espèce déterminante | LC | | |
| <i>Corvus corone</i> | | | | | espèce déterminante | LC | | |
| <i>Corvus frugilegus</i> | | | | | espèce déterminante | LC | | |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | LC | | |
| <i>Emberiza citrinella</i> | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | VU A2b | | |
| <i>Falco tinnunculus</i> | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | NT pr. A2b | | |
| <i>Fringilla coelebs</i> | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | LC | | |
| <i>Garrulus glandarius</i> | | | | | espèce déterminante | LC | | |
| <i>Linaria cannabina</i> | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : | | espèce déterminante | VU A2b | | |

| Nom scientifique | Directive Habitats | Directive Habitats Prioritaire | Protection Nationale | Protection régionale | ZNIEFF | Liste rouge France | Liste rouge régionale | Espèces exotiques envahissantes |
|-------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|
| | | | Article 3 | | | | | |
| Phasianus colchicus | | | | | espèce déterminante | LC | | |
| Phylloscopus collybita | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | LC | | |
| Parus major | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | LC | | |
| Passer domesticus | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | LC | | |
| Perdix perdix | | | | | espèce déterminante | LC | | |
| Pica pica | | | | | espèce déterminante | LC | | |
| Prunella modularis | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | LC | | |
| Sylvia atricapilla | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | LC | | |
| Troglodytes troglodytes | | | Arrêté du 29 octobre 2009 : Article 3 | | espèce déterminante | LC | | |
| Turdus merula | | | | | espèce déterminante | LC | | |

| | | | |
|---------------------------|-------------------------|----------------|-----------------|
| Résumé des critères A à E | En danger critique (CR) | En danger (EN) | Vulnérable (VU) |
|---------------------------|-------------------------|----------------|-----------------|

A. Réduction de la taille de la population mesurée sur la plus longue des deux durées : 10 ans ou 3 générations

| | ≥ 90 % | ≥ 70 % | ≥ 50 % |
|--|---|--|--------|
| A1 | ≥ 90 % | ≥ 70 % | ≥ 50 % |
| A2, A3 et A4 | ≥ 80 % | ≥ 50 % | ≥ 30 % |
| <p>A1 Réduction de la taille de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé.</p> <p>A2 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.</p> <p>A3 Réduction de la population prévue, déduite ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans).</p> <p>A4 Réduction de la population constatée, estimée, déduite, prévue ou supposée (sur un maximum de 100 ans), sur une période de temps devant inclure à la fois le passé et l'avenir, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.</p> | <p><i>en se basant sur l'un des éléments suivants :</i></p> | <p>(a) l'observation directe (sauf A3)</p> <p>(b) un indice d'abondance adapté au taxon</p> <p>(c) la réduction de la zone d'occupation (AOO), de la zone d'occurrence (EOO) et/ou de la qualité de l'habitat</p> <p>(d) les niveaux d'exploitation réels ou potentiels</p> <p>(e) les effets de taxons introduits, de l'hybridation, d'agents pathogènes, de substances polluantes, d'espèces concurrentes ou parasites</p> | |

B. Répartition géographique

| | < 100 km ² | < 5 000 km ² | < 20 000 km ² |
|--|-----------------------|-------------------------|--------------------------|
| B1 Zone d'occurrence (EOO) | < 100 km ² | < 5 000 km ² | < 20 000 km ² |
| B2 Zone d'occupation (AOO) | < 10 km ² | < 500 km ² | < 2 000 km ² |
| ET remplir au moins deux des trois conditions a, b ou c suivantes : | | | |
| (a) Sévèrement fragmentée OU nb de localités : | = 1 | ≤ 5 | ≤ 10 |
| (b) Déclin continu constaté, estimé, déduit ou prévu de l'un des éléments suivants : (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat, (iv) nb de localités ou de sous-populations, (v) nb d'individus matures. | | | |
| (c) Fluctuations extrêmes de l'un des éléments suivants : (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) nb de localités ou de sous-populations, (iv) nb d'individus matures. | | | |

C. Petite population et déclin

| | < 250 | < 2 500 | < 10 000 |
|---|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Nombre d'individus matures | < 250 | < 2 500 | < 10 000 |
| ET remplir au moins un des sous-critères C1 ou C2 suivants : | | | |
| C1 Un déclin continu constaté, estimé ou prévu d'au moins : (sur la plus longue des deux durées et sur un max. de 100 ans dans l'avenir) | 25 % en 3 ans ou 1 génération | 20 % en 5 ans ou 2 générations | 10 % en 10 ans ou 3 générations |
| C2 Un déclin continu constaté, estimé, prévu ou déduit ET au moins une des trois conditions suivantes : | | | |
| (a) (i) Nb d'individus matures dans chaque sous-population : | ≤ 50 | ≤ 250 | ≤ 1 000 |
| (ii) % d'individus matures dans une sous-population égal à : | 90 - 100 % | 95 - 100 % | 100 % |
| (b) Fluctuations extrêmes du nb d'individus matures | | | |

D. Population très petite ou restreinte

| | < 50 | < 250 | D1 < 1 000 |
|---|------|-------|--|
| D Nombre d'individus matures | < 50 | < 250 | D1 < 1 000 |
| D2 Pour la catégorie VU uniquement : Zone d'occupation restreinte ou nombre de localités limité et susceptibles d'être affectées à l'avenir par une menace vraisemblable pouvant très vite conduire le taxon vers EX ou CR. | - | - | D2 En règle générale : AOO < 20 km ² ou nb de localités ≤ 5 |

E. Analyse quantitative sur la plus longue des deux durées et sur 100 ans maximum

| | ≥ 50 % sur 10 ans ou 3 générations | ≥ 20 % sur 20 ans ou 5 générations | ≥ 10 % sur 100 ans |
|---|------------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| Indiquant que la probabilité d'extinction dans la nature est : | ≥ 50 % sur 10 ans ou 3 générations | ≥ 20 % sur 20 ans ou 5 générations | ≥ 10 % sur 100 ans |

14. Annexe 7 : Experts sollicités pour l'étude

| Experts | Domaines d'expertise |
|-------------------------------|---|
| Dr. HDR Emmanuel Garbolino | Botanique ; Entomologie ; Caractérisation des milieux ; Etude des sols ; SIG ; Modélisation. |
| Dr. Guillermo Hinojos Mendoza | Mammifères (dont chiroptères) ; Herpétofaune ; Caractérisation des milieux ; Etude des sols ; SIG ; Modélisation. |
| Nicolas Gourdin | Ornithologie ; Volet juridique. |
| Sophie Ox | Gestion administrative ; Contrôle qualité. |

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : Défrichage des zones de taillis et d'une partie des haies.

Altération Préciser : Défrichage des zones de taillis et d'une partie des haies.

Dégradation Préciser : Défrichage des zones de taillis et d'une partie des haies.

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : Ingénieur en Ecologie, Docteur et HDR en Géographie

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Préciser la période :
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Hauts-de-France
Départements : Somme
Cantons : Canton d'Albert
Communes : Albert

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
Mesures de protection réglementaires
Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Renforcement des populations de l'espèce
Autres mesures Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :
- Mise en place de gîtes à chiroptères, nichoirs pour l'avifaune et gabions pour les reptiles avant le début des travaux de défrichage.
- Renaturation de 6.000m2 (enlèvement de bûchettes inertes) pour favoriser l'accès à des zones de chasse pour la faune.
- Groupe des troncs et branches présentant des oavités et dépose de ces éléments pendant 48h et arrêt du chantier sur zone.
- Suivi des mesures ERC et des populations des espèces visées.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Rapport sur la mise en place des mesures ERC (Ecologue expert) et de suivi des mesures ERC et des populations sur 30 ans dès le début des travaux.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à
le
Votre signature



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *

LA DESTRUCTION *

LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : **SOLROI**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° **3** Rue **César Cascabel**

Commune **BOVES**

Code postal **80440**

Nature des activités : **Production d'électricité (3511Z) - Energie renouvelable - Photovoltaïque**

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

| Nom scientifique Nom commun | Quantité | Description (1) |
|--------------------------------|----------|---|
| B1 | | cf. dossier Demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement §1.6 1.6. "Espèces visées par la demande de dérogation" |
| | | Anguis fragilis (Orvet): recherche des orvets dans le but de les capturer avant le passage des engins mécaniques lors des opérations de défrichage progressif. Ces individus seront relâchés le jour même |
| B2 | | |
| B3 | | |
| B4 | | |
| B5 | | |

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

| | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Construction d'une centrale photovoltaïque sur le sol d'un ancien Centre Technique d'Enfouissement réhabilité.**

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
(retourner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec épauvette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser : Pince, crochet et caisse herpétologiques.

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser : Effarouchement sonore lors des opérations de défrichement.

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : Ingénieur en Ecologie, Docteur et HDR en Géographie.

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période :

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Hauts-de-France

Départements : Somme

Cantons : Canton d'Albert

Communes : Albert

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Mise en place de gabions et de monticules de bois sur site pour favoriser la colonisation de l'espèce.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Rédaction d'un rapport d'intervention précisant le nombre d'individus capturés, les modalités de capture, les individus relâchés, les zones concernées etc.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à

le

Signature

cerfa
N° 13 617*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE*
 LA CUEILLETTE* L'ENLÈVEMENT*

DÉ SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES
* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : **SOLROI**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° **3** Rue **César Cascabel**

Commune **BOVES**

Code postal **80440**

Nature des activités : **Production d'électricité (3511Z) - Energie renouvelable - Photovoltaïque**

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

| Nom scientifique Nom commun | Quantité (1) | Description (2) |
|---|-----------------------|---|
| B1 Geranium sanguineum L. (Géranium sanguin) | Entre 1 et 5 pieds | espèce héliophile qui se développe sur sol alcalin et relativement sec (mésoxérophile à xérophile). Elle se développe préférentiellement au niveau des lisières et des clairières forestières voire des fourrés secs. LA totalité des plants seront récoltés. |
| B2 | | |
| B3 | | |
| B4 | | |
| B5 | | |

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens
(2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

| | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude phytoécologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Construction d'une centrale photovoltaïque sur le sol d'un ancien Centre Technique d'Entassement réhabilité.**

Suivre sur papier libre

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période :

ou la date :

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *

Arrachage ou enlèvement définitif Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :

Arrachage ou enlèvement temporaire avec réimplantation sur place
avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation : Des le début des travaux de défrichage.
Balisage et mise en défens des zones concernées.
Extraction des pieds et plantation avec pose de bâche anti EEE.

Suite sur papier libre

E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT

Préciser les techniques :
Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique
Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel (R2.1n). Transplantation de pieds de Geranium sanguineum L. in situ dans des milieux écologiquement analogues.

Suite sur papier libre

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie végétale Préciser :

Formation continue en biologie végétale Préciser :

Autre formation Préciser : Ingénieur en Ecologie, Docteur et HDR en Géographie

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Hauts-de-France

Départements : Somme

Cantons : Canton d'Albert

Communes : Albert

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : cf mesure AS.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique figurant au dossier de Demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Rapport d'intervention précisant la localisation des pieds enlevés et la localisation de la zone de transplantation.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à
le
Votre signature