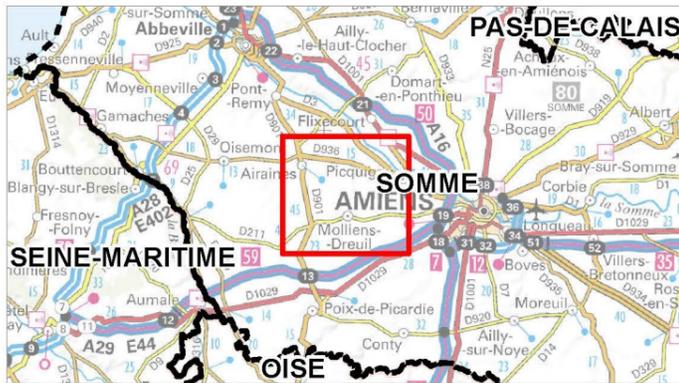


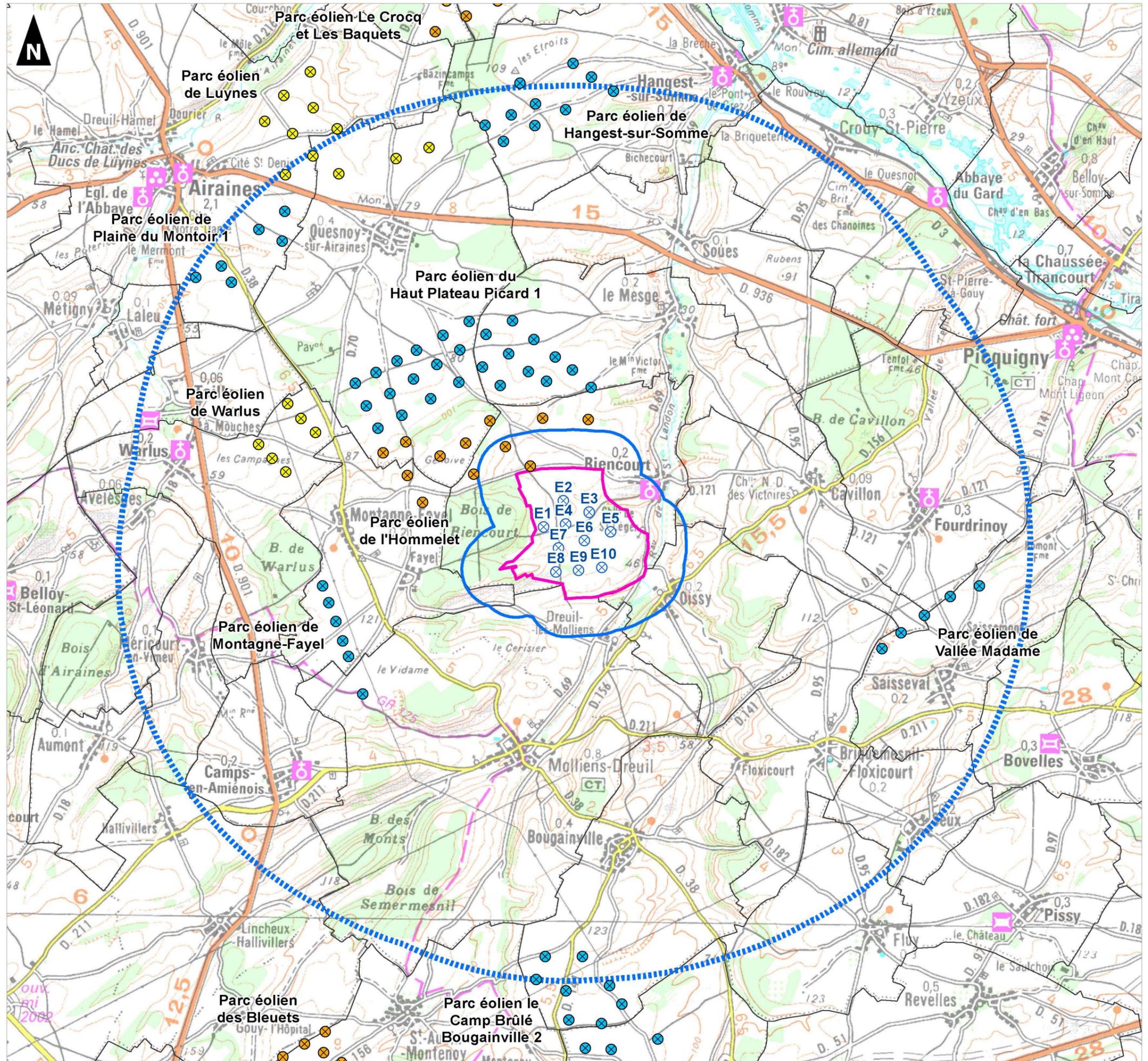
**Situation du projet de parc éolien à l'échelle du périmètre intermédiaire**



- Eolienne projetée
- Secteur d'étude
- Périmètre d'étude rapproché (600 m)
- Périmètre d'étude intermédiaire (6 km)
- Limite communale

**Contexte éolien au 23/01/2017 :**

- Eolienne en exploitation ou en construction
- Permis de construire accordé
- Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale
- Projet sans avis de l'Autorité Environnementale



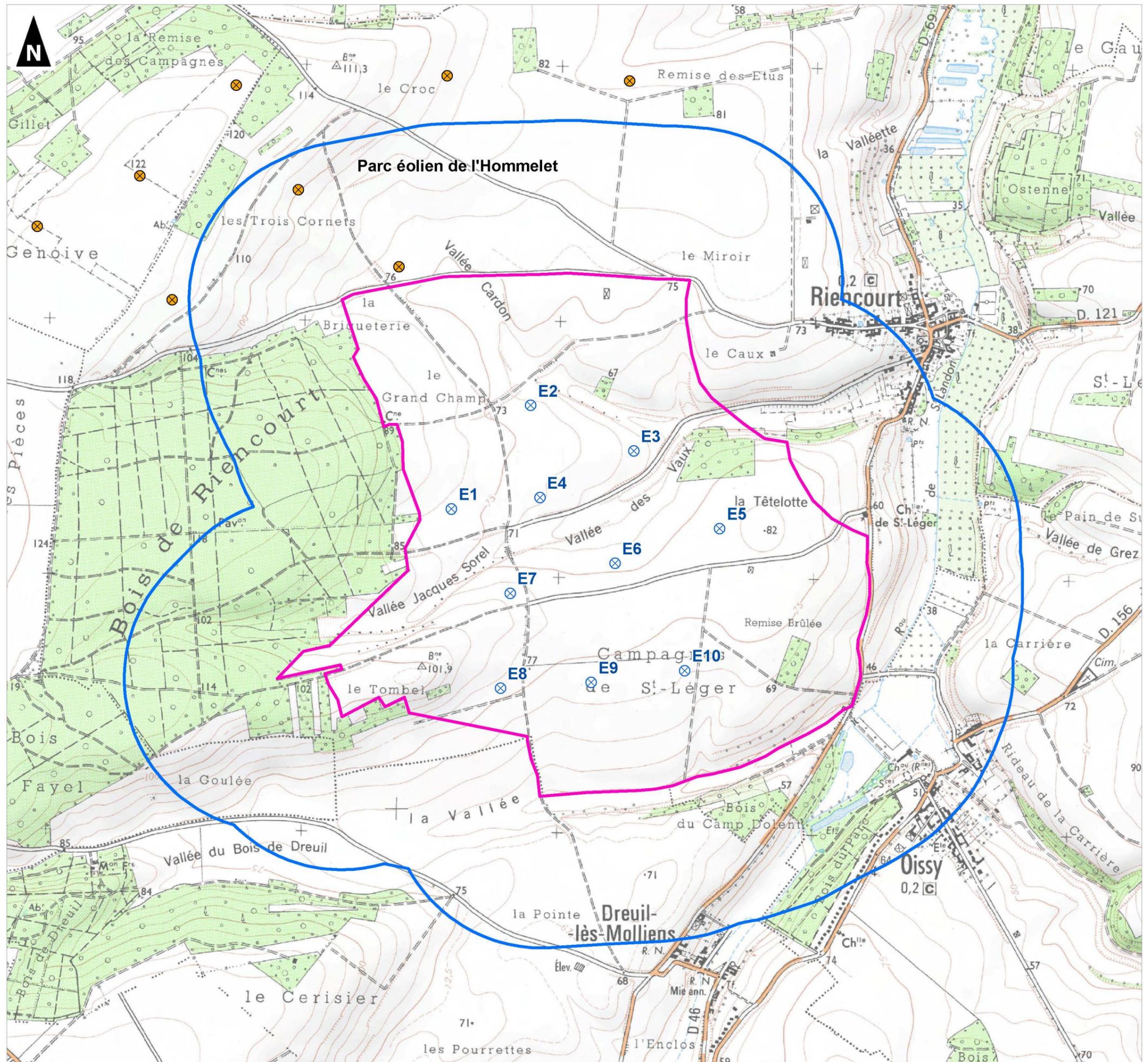
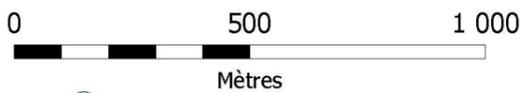
**Situation du projet de parc éolien à l'échelle du périmètre rapproché**



- Eolienne projetée
- Secteur d'étude
- Périmètre d'étude rapproché (600 m)
- Limite communale

**Contexte éolien au 23/01/2017 :**

- Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale



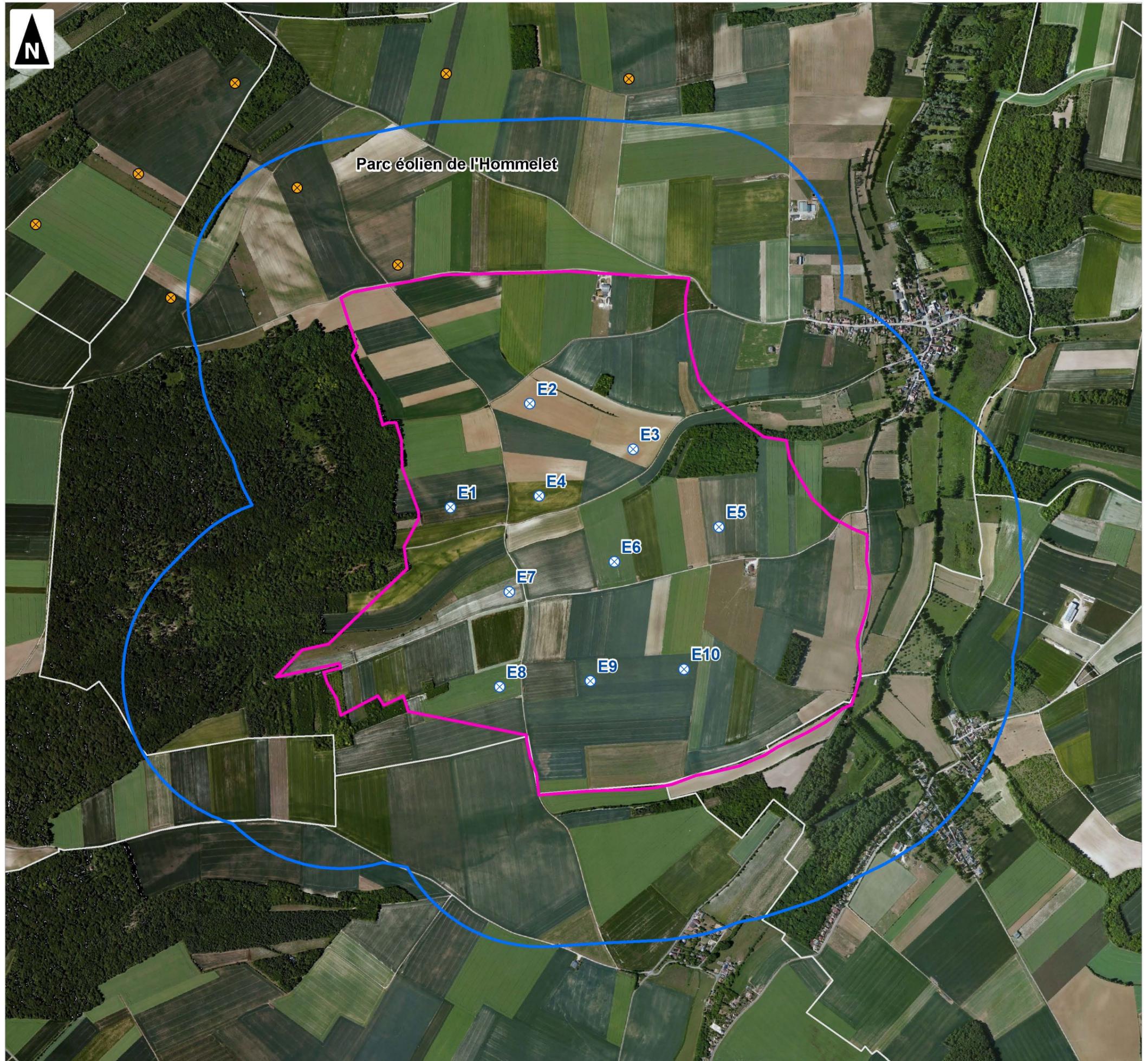
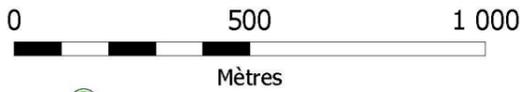
**Situation du projet de parc éolien à l'échelle du périmètre rapproché**



- Eolienne projetée
- Secteur d'étude
- Périmètre d'étude rapproché (600 m)
- Limite communale

**Contexte éolien au 23/01/2017 :**

- Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale



### 2.2.2.2. LES PLATEFORMES

A l'emplacement de chaque éolienne, une plateforme sera créée pour y installer la grue de levage et assurer le stockage des différents éléments composant l'éolienne avant son montage (nacelle, sections de tour). Les dimensions de l'aire pour le modèle NORDEX seront de 30 m x 40 m (soit 1 200 m<sup>2</sup>). Il faut ensuite ajouter les dimensions pour le(s) parking(s) et/ou les postes de livraison qui seront de 10 m x 15 m (soit 150 m<sup>2</sup>).

L'ensemble des plateformes (aires de grutage) pour les 10 éoliennes, les parkings et les 2 postes de livraison représenterait donc pour le parc une superficie de 12 300 m<sup>2</sup>.

De manière à pouvoir recevoir les engins de chantier, le terrain sera compacté.

 Cf. Description du chantier de construction, p 63



Grue de levage sur une plateforme

### 2.2.2.3. LES FONDATIONS

La fondation assure la transmission dans le sol des efforts générés par l'éolienne.

Il s'agit en général d'un ouvrage circulaire enterré, de 20 à 25 m de diamètre, en béton armé. Dans la majorité des cas, cet ouvrage repose à une profondeur voisine de 4 m.

La cage d'ancrage constitue l'élément de liaison entre l'éolienne et sa fondation. La partie haute de cette cage émerge du massif et comporte une bride sur laquelle est fixé le mât de l'éolienne. La partie basse est noyée dans le béton et est traversée par un maillage dense de ferrailage.

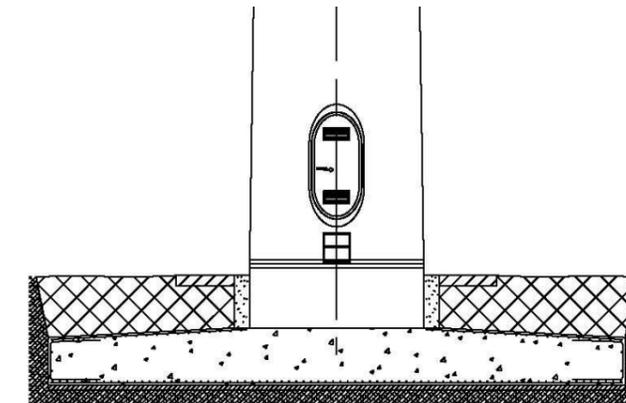


Figure 11. Schéma-type d'une fondation

Le dimensionnement des fondations est réalisé à partir des conclusions de l'étude des sols du projet (autrement appelé études géotechniques) et de la descente de charges issue des éoliennes. Ces charges varient selon la puissance de la machine, le diamètre du rotor, la hauteur du mât et la classe de vent retenu pour le site. L'étude de dimensionnement des fondations vise à déterminer les caractéristiques géométriques de l'ouvrage et à définir la liste des aciers qui constitueront le ferrailage. Les éoliennes transmettent des efforts dynamiques à leur ouvrage de fondation. Les vérifications portent également sur la tenue des matériaux aux phénomènes de fatigue.

Les caractéristiques mécaniques du sol d'assise des fondations peuvent se révéler insuffisantes pour supporter les charges transmises par les éoliennes. Dans ce cas, on procède à son renforcement par l'emploi de techniques dites de « fondations spéciales » très bien maîtrisées (remblais de substitution, inclusions souples ou rigides, etc.).

NB : Toutes ces études (étude de sol et dimensionnement) sont réalisées lors de la préparation du chantier une fois toutes les autorisations obtenues.

### 2.2.2.4. LES CHEMINS D'ACCES

Les chemins d'accès du site sont dimensionnés pour des engins de fort tonnage, ils seront donc adaptés aux véhicules du service départemental d'incendie et de secours (SDIS).

Ces accès sont entretenus.

Par ailleurs, au sein du site lui-même il est nécessaire d'aménager une desserte pour chaque éolienne. Cette desserte utilisera dans la mesure du possible les chemins existants.

Durant la phase de construction et de démantèlement, les engins empruntent ces chemins pour acheminer les éléments constituant les éoliennes et leurs annexes.

Durant la phase d'exploitation, les chemins sont utilisés par des véhicules légers (maintenance régulière) ou par des engins permettant d'importantes opérations de maintenance (ex : changement de pale).

#### ■ STRUCTURE DES VOIES D'ACCES

La voirie doit être globalement plane afin de faciliter l'accès des convois exceptionnels car la garde au sol de certains véhicules est très limitée. Le profil en long des voies d'accès suit au maximum celui du terrain naturel afin de ne pas perturber l'écoulement des eaux de ruissellement. La pente longitudinale des voies est cependant limitée à 10 %. La pente transversale est, quant à elle, de 2 %.

## ■ VIRAGES

Afin que les camions de transport des composants des éoliennes puissent manœuvrer, il est nécessaire que les virages respectent un certain rayon de courbure, calculé selon le type d'éolienne. Par ailleurs, l'intérieur du virage doit être dégagé d'obstacles sur un rayon légèrement plus important (des adaptations peuvent être effectuées selon la configuration du terrain).

Pour le transport des éléments des éoliennes, chaque constructeur recommande ainsi des rayons minimum de courbure (Rint) et externes (Rext).

## 2.2.2.5. LE RESEAU ELECTRIQUE ET LES POSTES DE LIVRAISON

Les aérogénérateurs produisent un courant alternatif de 690 V. Afin de pouvoir délivrer cette production sur le réseau national d'électricité, cette tension sera élevée à 20 000 V et chaque éolienne est ainsi équipée d'un transformateur 690 / 20 000 V. Le transformateur se trouve dans la nacelle (partie haute de la nacelle) ce qui évite toute emprise au sol supplémentaire.

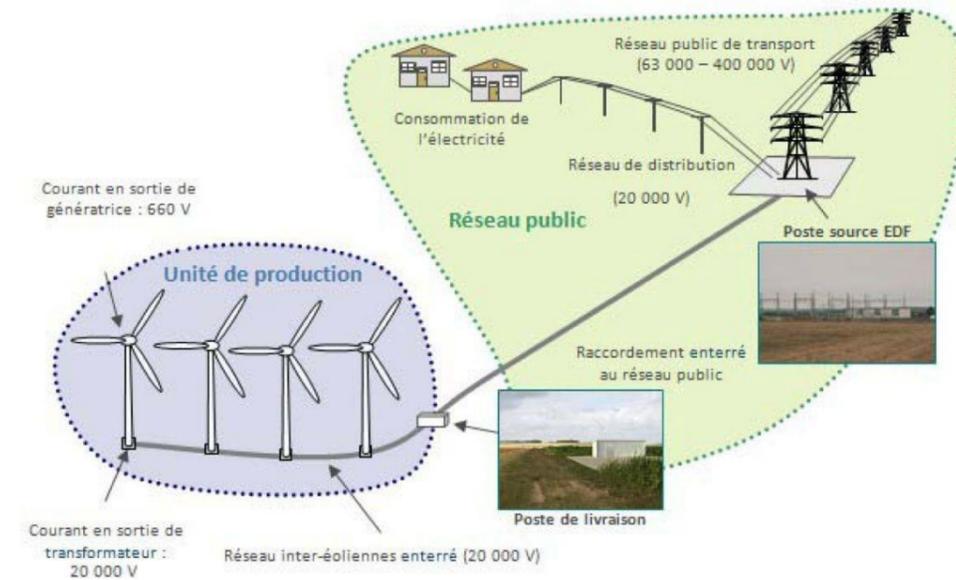


Figure 12. Principe du réseau de raccordement

## ■ RESEAUX INTER - EOLIENNES

Les éoliennes sont reliées entre elles et aux postes électriques par un ensemble de câbles souterrains (câblage inter-éoliennes) suivant au mieux le tracé des chemins d'accès afin de limiter l'impact environnemental. Le réseau inter-éoliennes est la responsabilité du porteur de projet.

En général, les câbles sont enterrés à profondeur d'enfouissement qui dépend du type du terrain (chaussée, accotement ou culture) et qui varie entre 80 cm et 100 cm. La position des conducteurs varie selon le nombre de circuits présents dans la tranchée. Une protection mécanique ainsi qu'un grillage avertisseur sont installés entre les câbles et la surface.

Dans la tranchée, des câbles HTA (tension 20 000 V) permettent l'acheminement de l'énergie produite par les aérogénérateurs jusqu'au poste de livraison, un câble de fibre optique permet une communication entre tous les aérogénérateurs et le poste de contrôle. Enfin, un câble de terre parcourt l'ensemble des tranchées afin de réduire la résistance de terre de l'installation pour améliorer l'efficacité de la mise à la terre.

## ■ POSTES ELECTRIQUES (POSTES DE LIVRAISON)

Chaque poste électrique a pour fonction de centraliser l'énergie produite par toutes les éoliennes du parc, avant de l'acheminer vers le poste source du réseau électrique national.

Le projet éolien de Riencourt comportera 2 postes de livraison.

Les dimensions du bâtiment principal sont de 3 m x 10 m pour une hauteur d'environ 3 m par rapport au terrain naturel. Ils abritent les cellules de protection, de départ et d'arrivée destinées à l'injection de l'énergie produite vers le réseau public de distribution. Les postes de livraison peuvent abriter un filtre 175 Hz destiné à atténuer la perturbation du parc éolien sur les signaux tarifaires du gestionnaire du réseau public de distribution.

Un poste électrique définit le point de raccordement c'est-à-dire le point de connexion de l'installation au réseau électrique. Il peut s'agir entre autres d'un poste de livraison ou d'un poste de raccordement. Il constitue la limite entre le réseau électrique interne et externe.

Chaque poste électrique est conforme aux normes NFC 15-100 (version compilée de 2015), NFC 13-100 (version de 2015) et NFC 13-200 (version de 2009). Cette installation est entretenue et maintenue en bon état.

Chaque poste électrique et l'installation électrique font l'objet d'une vérification initiale par un organisme indépendant avant la mise en service industrielle afin d'obtenir l'attestation de conformité délivrée par le Comité National pour la Sécurité des Usagers de l'Electricité (CONSUEL). L'attestation de conformité garantit pour l'utilisateur du réseau et pour le gestionnaire du réseau de distribution que l'installation en aval du point de livraison (PDL et liaison inter-éolienne) est réalisée selon les règles de sécurité en vigueur.

Les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur sont entretenues en bon état et contrôlées ensuite à une fréquence annuelle, après leur installation ou leur modification par une personne compétente.

La périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques ainsi que le contenu des rapports relatifs auxdites vérifications sont fixés par l'arrêté du 10 octobre 2000 susvisé. Suite au rapport de l'organisme de contrôle, l'exploitant mettra en place des actions correctives permettant de résoudre les points soulevés le cas échéant.

#### RACCORDEMENT EXTERNE

**Le choix du tracé ainsi que celui du poste source sera fait par ENEDIS et le porteur de projet ne peut donc pas encore s'y engager.** En effet, la société de projet est en charge de la maîtrise d'ouvrage du raccordement interne, soit du parc éolien jusqu'aux postes de livraison. Quant au raccordement depuis ces postes de livraison et jusqu'au poste source (dit « raccordement externe »), il sera réalisé par ENEDIS généralement au niveau des accotements des voiries publiques existantes. Ainsi, les deux raccordements sont dissociés l'un de l'autre.

L'enfouissement du câble électrique sera effectué en tranchée selon les standards ENEDIS, soit environ 80 cm de profondeur. S'il existe déjà des réseaux électriques enterrés sous les voies, on utilisera les mêmes emplacements. Tous les déchets liés à l'enfouissement seront systématiquement évacués hors du chantier en décharge contrôlée. Une fois la pose des câbles terminée, les tranchées seront remblayées et bitumées si nécessaire, de manière à restituer les voies dans leur état initial.

### 2.2.3. BILANS DES SURFACES UTILISEES POUR LES INSTALLATIONS PERMANENTES

Le récapitulatif des surfaces tient compte des surface maximales envisagées, c'est-à-dire les surface les plus importantes et cela quel que soit le constructeur d'éolienne envisagé. Les surfaces mentionnées ici sont cumulées pour l'ensemble des aménagements du parc éolien de Riencourt.

	Riencourt
<b>En phase construction</b>	
Plateformes ou aires de grue (m <sup>2</sup> )	10 éoliennes x (30x40) + 2PDL x (10 x 15) = 12 300 m <sup>2</sup>
Piste constructions et Virages utilisées en construction (m <sup>2</sup> )	18 000 m <sup>2</sup> + 4 500 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL en construction</b>	<b>34 800 m<sup>2</sup></b>
<b>En phase exploitation</b>	
Fondations (m <sup>2</sup> )	12 000 m <sup>2</sup>
Emprises PDL	2PDL = 60 m <sup>2</sup>
Emprise parking	150 m <sup>2</sup>
Chemins d'accès (m <sup>2</sup> )	18 000 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL en exploitation</b>	<b>30 210 m<sup>2</sup></b>
Linéaires du raccordement interne (ml)	4 000 ml

Tableau 5. Bilan des surfaces utilisées sur le parc éolien de Riencourt

## 2.3. DESCRIPTION DE LA PHASE « CHANTIER DE CONSTRUCTION »

Le déroulement du chantier pour la construction d'un parc éolien est une succession d'étapes importantes. Elles se succèdent dans un ordre bien précis, déterminé de concert entre le porteur de projet, les exploitants et/ou propriétaires des terrains et les opérateurs de l'installation.

### 2.3.1. TRANSPORT ET CONDITIONS D'ACCES

La dimension et le poids des éléments constituant une éolienne étant relativement imposants, leur transport nécessite des véhicules adaptés.

Des convois exceptionnels sont organisés pour l'acheminement des différents éléments volumineux tels que les pales, la nacelle, les sections du mât, etc. mais également pour le poste de livraison.

Le transport se fait par camion de transport spécifiquement adapté au transport d'éoliennes : lors du transport des aérogénérateurs, le poids maximal à supporter est celui du transport des nacelles.

La livraison est échelonnée de manière à ce que les éléments de l'éolienne arrivent sur la zone dans l'ordre requis pour le montage, afin de minimiser les risques de congestion du site et de dérangement des riverains résidant aux alentours de la zone du projet.

Une étude spécifique est réalisée avant le chantier afin de confirmer le trajet pour l'acheminement des éléments du parc éolien, pour ce qui concerne les manœuvres, les aménagements temporaires éventuels et les escortes par des véhicules légers.

Conformément au Code de la route, à l'arrêté du 4 avril 2011 modifiant l'arrêté du 4 mai 2006, et le décret n° 2011-335 du 28 mars 2011, les déplacements des convois exceptionnels font l'objet de demandes d'autorisation suivant le formulaire Cerfa n°14314\*01 et la notice explicative Cerfa n°50934#02 après consultation et coordination avec les Préfectures, les Conseils départementaux et les DDT(M).

Ces demandes d'autorisation, ainsi que la coordination avec les différents services de l'Etat, sont assurées par des cabinets d'études, d'agencement et d'organisation de transports exceptionnels en collaboration avec les transporteurs.

### 2.3.2. TERRASSEMENT ET TRAVAUX ASSOCIES

La construction d'un parc éolien, aménagement d'ampleur, nécessite la préparation des terrains qui seront utilisés pour l'implantation et l'acheminement des éoliennes. Ainsi des aménagements et/ou des constructions de routes et de chemins seront réalisés : nivelage du terrain, arasement, élargissement des virages, ...

En effet, les différents éléments de l'éolienne sont lourds et également de grande dimension. Le paragraphe « Les chemins d'accès, p 60 » a présenté les caractéristiques de la charge d'un convoi et le dimensionnement des pistes à concevoir en conséquence.



Compactage du terrain

#### 2.3.2.1. CHEMINEMENTS ET VOIES D'ACCES A L'INTERIEUR DU PARC EOLIEN

La desserte doit mesurer en ligne droite 5 mètres de large. Les virages auront un rayon de courbure intérieure minimale de 48 mètres pour une largeur maximale de 7,5 mètres.

La présence de fossés n'est pas systématique.

Une fois les travaux terminés et durant la phase d'exploitation, ces chemins conserveront une largeur de 5 mètres.

#### 2.3.2.2. STRUCTURE DES VOIES D'ACCES

La terre végétale est préalablement décapée sur une profondeur de 30 cm environ puis stockée sur le site en vue de son réemploi lors de la phase de remise en état du parc après travaux. Le sol situé au droit de l'emprise de la voie d'accès est ensuite décaissé sur une profondeur supplémentaire variant de 20 à 50 cm. Cette profondeur dépend des caractéristiques mécaniques du terrain en place. La zone ainsi décaissée est ensuite comblée avec des matériaux granulaires compactés issus de carrière (grave non traitée de type 0/60 ou équivalent). Enfin, une couche de roulement constituée de matériaux présentant une granulométrie plus fine (0/31.5 ou équivalent) est déposée en surface afin de faciliter la circulation des convois ou une solution de traitement.

L'épaisseur de la couche de matériaux granulaires peut être limitée par l'emploi d'une technique de traitement des sols en place aux liants hydrauliques. Cette technique n'est cependant applicable que pour certains types de sol.

### 2.3.3. L'INSTALLATION DES FONDATIONS

La création des fondations pourra se faire uniquement après la réalisation des expertises géotechniques. Ainsi, en fonction des caractéristiques et des particularités des terrains sur lesquels est envisagé le projet, les dimensions et le type de ferrailage des fondations seront déterminés.

Une pelle-mécanique interviendra dans un premier temps afin de creuser le sol sur un volume déterminé. Puis des opérateurs mettront en place un ferrailage dont les caractéristiques seront issues des analyses géotechniques.

Enfin des camions-toupies déverseront les volumes de béton nécessaires.

Ensuite le chantier sera interrompu pendant quelques semaines afin d'assurer le séchage du béton.



Fouille de la fondation



Préparation de la fondation



Ferrailage de la fondation



Fondation en séchage

### 2.3.4. LE STOCKAGE DES ELEMENTS DES EOLIENNES

Les composants des éoliennes (tour, nacelles, pales, ...) seront acheminés sur le site par camion. Pour des raisons d'organisation, chacun des éléments constituant une éolienne sera déchargé près de chacune des plateformes de levage. Des grandes précautions seront prises afin d'éviter toute contrainte durant le déchargement.

Le stockage des éléments sera de courte durée afin d'éviter toute détérioration.

Le déchargement de la nacelle est prévu à proximité des plateformes où une aire est spécialement aménagée pour la manœuvre du camion apportant la nacelle. Les pales sont déposées sur une zone prévue à cet effet qui doit être aplanie, dégagée et la végétation correctement coupée à ras en étant exempte de tout obstacle.

### 2.3.5. L'INSTALLATION DES EOLIENNES

L'installation de l'éolienne est une opération d'assemblage, se déroulant comme suit :

**Préparation de la tour** : les surfaces et les plateformes de chaque section de la tour doivent être inspectées visuellement et l'intérieur de toutes les sections sont également inspecté avant de les lever à la verticale. On

procédera au nettoyage de la tour qui a été exposée à la boue et aux poussières lors de son transport. Des tests de tension des boulons sont également effectués.



**Assemblage de la tour** : cette opération mobilise deux grues pour lever une section de tour en position verticale. La section basse de la tour est levée à la position verticale et des poignées aimantées sont utilisées pour amener la tour à sa position. Une fois la section basse placée dans la position adéquate, les boulons de fixation sont serrés.



Les sections de tour suivantes sont ensuite assemblées. L'assemblage de la section haute et de la nacelle est planifié le même jour.



**Préparation de la nacelle** : Quelques outils sont stockés dans la nacelle lorsqu'elle est levée (outils de serrage, câbles, etc...).

Le capteur de vent et le balisage aéronautique sont installés en même temps que le cooler top, au sol.

**Hissage de la nacelle sur la tour** : les étriers de levage doivent être fixés solidement à la nacelle dans un premier temps ainsi que des cordes directrices qui permettront de diriger l'opération.



La nacelle est ensuite hissée et fixée sur la tour.



**Hissage du moyeu** : deux méthodes sont utilisées selon la charge utile de la grue :

- le moyeu peut être monté directement sur la nacelle au sol. L'ensemble nacelle et moyeu est alors hissé et fixé sur la tour ;
- La nacelle est hissée sur la tour, le moyeu est hissé et fixé sur la nacelle dans un second temps ;

**Montage des pales** : le montage des pales est réalisé soit pâle par pâle (pour les éoliennes en forêt), soit montage du rotor déjà assemblé (montage en étoile pour toutes les autres éoliennes).



Montage d'une pale

### 2.3.6. INSTALLATION DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE

L'énergie en sortie d'éolienne sera amenée dans un premier temps aux postes de livraison installés sur le site (servant d'interface entre le réseau électrique et le parc éolien). Ensuite des câbles électriques seront posés (en souterrain) jusqu'au poste source prévu pour le raccordement.

Le tracé du raccordement inter-éolienne jusqu'aux postes de livraison et des postes de livraison au poste source suivra les chemins existants dans la mesure du possible.

Remarque : Une fibre optique suivra également le tracé du raccordement interne. Par ailleurs, chaque poste de livraison sera raccordé au réseau France Télécom via une ligne ADSL (connexion au SCADA pour l'exploitation du parc éolien) et un câble téléphonique destiné à assurer le dialogue avec ENEDIS (comptage, filtre, Dispositif d'Échange d'Informations d'Exploitation - DEIE).

La production sera livrée au réseau électrique de distribution par l'intermédiaire de deux postes de livraison.



Creusement de la tranchée

### 2.3.7. DUREE DU CHANTIER

Le chantier du parc éolien de Riencourt s'étalera sur 1 an environ. Mais cette durée sera découpée en deux phases : la phase préparatoire au montage des éoliennes (création des chemins, des fondations) et la phase de montage des éoliennes et de raccordement. Après le montage et les raccordements réseaux, une phase de mise en service regroupe différents tests pour valider le bon fonctionnement des machines.

Cette planification peut être affectée par les aléas météorologiques, par des contraintes environnementales ou de force majeure.

### 2.3.8. BASE DE VIE

La mise en place d'un tel chantier nécessite, du fait de sa durée (transport, montage, fondations et réseaux) et du nombre de personnes employées, l'installation d'une base-vie. Une base-chantier sera donc réalisée, constituée de bungalows de chantier (vestiaires, outillage, bureaux) et sera équipée de sanitaires. Elle sera provisoirement desservie par une ligne électrique ou un groupe électrogène et une ligne téléphonique, et sera également alimentée en eau.

### 2.3.9. MAIN D'ŒUVRE DU CHANTIER

#### 2.3.9.1. MOYENS HUMAINS POUR LA PHASE CHANTIER

Pour la construction d'un parc constitué de 10 éoliennes, il faut prévoir :

Terrassements / Création des voies d'accès et aires stabilisées de montage et maintenance	1 à 2 responsables encadrement / 1 à 2 chauffeurs pelles/1 chauffeur niveleuse/1 chauffeur chargeur/4 à 5 chauffeurs camions / 1 géomètre/ 2 à 3 manœuvres à pied	max 14 personnes
Fondations (ferraillage/coulage)	4 à 6 personnes pour ferraillage et 4 à 8 personnes pour coulage (encadrement compris)	max 12 personnes
Raccordement Electrique	entre 4 et 6 personnes	6 personnes
Assemblage des éoliennes et installation	20 personnes	20 personnes
Remise en état du Site	Idem terrassement	max 14 personnes
Mise en service	2 à 4 personnes	4 personnes

### 2.3.10. DEBLAIS-REMBLAIS

Lors de la conception de l'infrastructure du parc, on cherche à atteindre l'équilibre des mouvements de terre de façon à limiter leur évacuation du site. Lorsque cet équilibre ne peut être atteint, les terres en excès sont acheminées vers des lieux de décharge contrôlés.

### 2.3.11. TRAITEMENT DES ABORDS

Après les travaux, les déchets seront évacués et le site sera nettoyé afin d'avoir un aperçu visuel du parc le plus lisse possible. Aucune barrière et aucun grillage n'est prévu autour des éoliennes.

L'utilisation des chemins d'exploitation restera la même qu'aujourd'hui, c'est-à-dire réservée à l'exploitation agricole des parcelles.

Les chemins d'accès aux éoliennes ainsi que les abords des mâts seront entretenus et maintenus en état de propreté.

### 2.3.12. CONDITIONS D'ACCES AU SITE EN PHASE CHANTIER

Pendant toute la phase chantier, l'accès au site sera interdit à toutes personnes étrangères au chantier.

*Nota : Les agriculteurs pourront tout de même accéder à leurs parcelles avec leurs engins agricoles.*

## 2.3.13. MATERIELS ET DECHETS LIES AU CHANTIER

### 2.3.13.1. MATERIELS NECESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION

Le tableau suivant énumère les matériels qui sont utilisés lors de la phase de construction du parc :

Création des voies d'accès et aires stabilisées de montage et maintenance	2 Pelles hydrauliques / 1 niveleuse / 1 chargeur CAT / 1 rouleau compacteur V4 / 4 à 5 camions 6x4 et 8x4 / semis bennes + véhicules légers/fourgons	15 engins et véhicules
Coulage des fondations	70 toupies par fondation	70 x 10 = 700 toupies
Réseaux (Electrique et communication)	entre 6 à 10 personnes et 6 engins et véhicules	6 engins et véhicules
Assemblage et montage des éoliennes et installation	20 pers et 2 grues	20 personnes
Acheminement des composants des éoliennes (pour une éolienne)	3 camions pour les palles, 2 camions pour la nacelle, 4 camions pour le mat, 1 camion pour le moyeu et 3 camions pour les postes	10 x 10 = 100 camions pour les éoliennes 3 camions pour les postes

### 2.3.13.2. DECHETS EN PHASE DE CONSTRUCTION

Les installations du parc génèrent des déchets tels que :

- des emballages cartons propres et souillés ;
- des palettes en bois ;
- des emballages en bois propre ;
- des emballages souillés ;
- des bidons utilisés en acier ;
- des chiffons souillés ;
- des chutes de câblage ;
- des eaux sanitaires et déchets ménagers.

Les quantités de déchets produits en phase travaux sont détaillées ultérieurement. Des mesures de traitement seront étudiées afin de valoriser au mieux ces déchets.

## 2.4. DESCRIPTION DE LA PHASE « D'EXPLOITATION »

### 2.4.1. ORGANISATION

Le parc éolien bénéficie en continu d'une supervision réalisée à distance depuis un centre de télésurveillance.

Les interventions sur site au niveau des éoliennes et/ou des postes de livraison concernent :

- les opérations de maintenance (préventive et corrective). Ces interventions programmées seront assurées par le fabricant des éoliennes sélectionnées et par l'installateur des postes de livraison dans le cadre de contrat(s) d'entretien et de maintenance ;
- les opérations de dépannage et d'intervention en cas d'incident à caractère d'urgence nécessitant le déplacement rapide sur site. Ces interventions seront réalisées par du ou des personnel(s) de maintenance (journée) ou d'astreinte (nuit, week-end et jours fériés) afin de sécuriser l'installation et de prendre les mesures qui s'imposent.

### 2.4.2. SUIVI ET MAINTENANCE

#### 2.4.2.1. CONTROLE ET SUIVI

Les éoliennes sont des équipements de production d'énergie qui sont disposés à l'écart des zones urbanisées et qui ne nécessitent pas de présence permanente de personnel. Hormis certaines opérations qui requièrent des interventions sur site, les éoliennes sont surveillées et pilotées à distance.

Pour cela, les installations sont équipées d'un système qui permet le pilotage à distance à partir des informations fournies par les capteurs. Les parcs éoliens sont ainsi reliés à des centres de télésurveillance permettant le diagnostic et l'analyse de leur performance en permanence (énergie produite, puissance délivrée, vitesse du rotor, vitesse et direction du vent, envoi d'alarmes...), ainsi que certaines actions à distance. Ce dispositif assure la transmission d'une alerte en temps réel en cas de panne ou de simple dysfonctionnement.

Il permet également de relancer aussitôt les éoliennes si les paramètres requis sont validés et les alarmes traitées.

C'est notamment le cas lors des arrêts de l'éolienne par le système normal de commande (en cas de vent faible, de vent fort, de température extérieure trop élevée ou trop basse, de perte du réseau public...).

Par contre, en cas d'arrêts liés à des déclenchements de capteurs de sécurité (déclenchement du détecteur de survitesse, d'arc ou de température haute, de pression d'huile basse, etc.), une intervention humaine sur l'éolienne est nécessaire pour examiner l'origine du défaut et acquiescer l'alarme avant de pouvoir relancer un démarrage.

Afin d'assurer la sécurité des équipes intervenantes, un dispositif de prise de commande locale de l'éolienne est disposé en partie basse de la tour. Ainsi, lors des interventions sur l'éolienne, les opérateurs basculent ce dispositif sur « commande locale », interdisant ainsi toute action pilotée à distance.

Toute intervention dans le rotor n'est réalisée qu'après la mise en arrêt de celui-ci. De plus, les dispositifs de sectionnement sont répartis sur l'ensemble de la chaîne électrique afin de pouvoir isoler certaines parties et protéger ainsi le personnel intervenant.

Au-delà de certaines vitesses de vent, les interventions sur les équipements ne sont pas autorisées.

#### 2.4.2.2. MAINTENANCE PREVENTIVE PLANIFIEE

Conformément à la réglementation<sup>7</sup>, l'exploitant disposera d'un manuel d'entretien de l'installation et tiendra à jour un registre dans lequel seront consignées les opérations de maintenance et d'entretien.

De plus, trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle des éoliennes :

- contrôle des brides de fixation,
- contrôle des brides de mât,
- contrôle de la fixation des pales,
- contrôle visuel du mât.

Selon une périodicité annuelle, l'exploitant procède à un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité :

	Périodicité
Remplacement des filtres des armoires électriques	Tous les ans
Remplacer les filtres des circuits hydrauliques de la machine	Tous les ans
Remplacer les graisses usagées (roulements de pales et génératrice et couronne d'orientation)	Tous les ans
Remplacer les batteries UPS	Tous les 3 ans
Remplacer le ventilateur du convertisseur de fréquence des engrenages d'orientation	Tous les 4 ans
Remplacement des huiles (calage, orientation)	Tous les 5 ans
Remplacer le liquide de refroidissement du convertisseur et génératrice	Tous les 7 ans
Remplacer les tuyaux de refroidissement du convertisseur	Tous les 7 ans
Remplacer les tuyaux des circuits hydrauliques	Tous les 10 ans

Tableau 6. Description de l'activité de maintenance

Cf. dossier n°5 - Etude de dangers

#### 2.4.2.3. MAINTENANCE CURATIVE

Il s'agit des opérations de maintenance réalisées suite à des défaillances de matériels ou d'équipements (remplacement d'un capteur défaillant, ajout de liquide de refroidissement suite à une fuite...).

Ces opérations sont effectuées à la demande après détection du dysfonctionnement, de façon à rendre l'équipement à nouveau opérationnel.

<sup>7</sup> Articles 18 et 19 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

## 2.4.3. MATERIELS ET DECHETS LIES A L'EXPLOITATION

### 2.4.3.1. MATERIELS POUR L'ENTRETIEN

Les produits identifiés sont utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes, leur maintenance et leur entretien :

- produits nécessaires au bon fonctionnement des installations (graisses et huiles de transmission, huiles hydrauliques pour systèmes de freinage...) qui une fois usés sont traités en tant que déchets industriels spéciaux ;
- produits de nettoyage et d'entretien des installations (solvants, graisses, nettoyeurs...) et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage...).

Les quantités de produits présents dans les éoliennes sont précisées dans l'étude de dangers.

 Cf. dossier n°5 - Etude de dangers

### 2.4.3.2. DECHETS EN PHASE D'EXPLOITATION

Durant la phase d'exploitation, seules les opérations de maintenance seront susceptibles de générer certains déchets tels que :

- les huiles usagées ;
- des emballages plastique/carton ;
- des matériaux souillés ;
- des filtres à huile ;
- les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ;
- des aérosols, détergents... ;
- des batteries usagées ;
- de la ferraille.

Les constructeurs doivent répondre à des critères environnementaux de gestion de leurs déchets en phase exploitation. Des moyens de traitement et éventuellement de recyclage seront étudiés pour valoriser au mieux ces déchets.

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation, aucun produit inflammable ou combustible n'est stocké dans les aérogénérateurs ou les postes de livraison.

## 2.5. DUREE DE VIE ET DEMANTELEMENT

### 2.5.1. DEMANTELEMENT

#### 2.5.1.1. LES ETAPES DU DEMANTELEMENT

Les différentes étapes d'un démantèlement sont les suivantes :

1	Installation du chantier	Mise en place du panneau de chantier, des dispositifs de sécurité, du balisage de chantier autour des éoliennes et de la mobilisation, localisation et démobilitation de la zone de travail.
2	Découplage du parc	Mise hors tension du parc au niveau des éoliennes ; mise en sécurité des éoliennes par le blocage de leurs pales ; rétablissement du réseau de distribution initial, dans le cas où ENEDIS ne souhaiterait pas conserver ce réseau.
3	Démontage des éoliennes	Procédure inverse au montage. Recyclage ou revente possible sur le marché de l'occasion.
4	Démantèlement des fondations	Retrait d'une hauteur suffisante de fondation permettant le passage éventuel des engins de labours et la pousse des cultures.
5	Retrait des postes de livraison	Retrait des postes de livraison Revente possible sur le marché de l'occasion.
6	Remise en état du site	Retrait des grues, du système de parafoudre et des câbles électriques enfouis près de chaque éolienne (rayon de 10 m autour de chacune et des postes de livraison) et réaménagement de la piste. Retrait des chemins d'exploitation selon la volonté des propriétaires des terrains.

Tableau 7. Les différentes étapes du démantèlement d'un parc éolien

**En tout état de cause, l'exploitant du parc de Riencourt se conformera à la réglementation en vigueur au moment de la mise en œuvre du démantèlement.**

## 2.5.2. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT

Les éoliennes sont classées au titre des ICPE par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

La phase de démantèlement est réglementée par les textes suivants :

- Arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ;
- Arrêté du 6 novembre 2014 modifiant les arrêtés du 26 août 2011.

**VSB énergies nouvelles s'engage à respecter les modalités de remise en état des terrains en fin d'exploitation selon l'arrêté du 26 août 2011 « relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ».**

 Cf. dossier n°3 – Description de la demande

L'exploitant du parc éolien respectera à la fois les conditions particulières de démantèlement présentes dans les promesses de bail qu'il a signées avec les différents propriétaires des terrains, les avis desdits propriétaires formulés et les conditions de l'arrêté précité.

Le terrain étant ici utilisé pour un usage agricole, l'excavation des fondations sera faite sur une profondeur de 1 mètre et la terre sera remplacée par de la terre de caractéristiques comparables aux terres placées à proximité de l'installation.

L'avis des propriétaires des terrains et du responsable compétent en matière d'urbanisme (ici le maire de la commune d'implantation) a été demandé sur le projet de démantèlement, conformément à l'article R512-6 du Code de l'environnement.

Toutes ces mesures liées au démantèlement sont précisées dans les promesses de bail signées avec les propriétaires et les exploitants dès le démarrage du projet, puis dans les baux.

Les conditions de remise en état du site sont présentées dans le dossier n°3.

 Cf. dossiers n°3 et n° 8 – Description de la demande et Accords/Avis consultatifs

## 2.5.3. DESTINATION DES DECHETS

Les éoliennes sont essentiellement composées de fibres de verre et d'acier. En réalité la composition d'une éolienne est plus complexe et d'autres composants interviennent tel le cuivre ou l'aluminium.

Les paragraphes suivants analysent les différents matériaux récupérables et /ou valorisables d'une éolienne.

### 2.5.3.1. IDENTIFICATION DES TYPES DE DECHETS

#### ■ LES PALES

Le poids des trois pales peut varier entre 20 et 30 tonnes selon le modèle. Ils sont constitués de composites de résine, de fibres de verre et de carbone. Ces matériaux pourront être broyés pour faciliter le recyclage.

#### ■ LA NACELLE

Le poids total de la nacelle peut varier entre 60 et 100 tonnes selon le modèle. Différents matériaux composent ces éléments : de la ferraille d'acier, de cuivre et différents composites de résine et de fibre de verre. Ces matériaux sont facilement recyclables.

#### ■ LE MAT

Le poids du mât est principalement fonction de sa hauteur. Il peut varier entre 200 et 350 tonnes selon le modèle. Le mât est principalement composé d'acier qui est facilement recyclable. Des échelles sont souvent présentes à l'intérieur du mât. De la ferraille d'aluminium sera récupérée pour être recyclée.

#### ■ LE TRANSFORMATEUR ET LES INSTALLATIONS DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE

Chacun de ces éléments sera récupéré et évacué conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques.

#### ■ LA FONDATION

La fondation est détruite sur une profondeur de 1 mètre, conformément à l'article 1 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie du vent. Par conséquent du béton armé sera récupéré. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses.

### 2.5.3.2. IDENTIFICATION DES VOIES RECYCLAGES ET / OU DE VALORISATION

Dans un contexte d'augmentation de la demande en matières premières et de l'appauvrissement des ressources, le recyclage des matériaux prend d'autant plus sa part dans le marché des échanges.

#### ■ LA FIBRE DE VERRE

Actuellement, ces matériaux sont, en majorité, mis en décharge avec un coût en forte augmentation et une menace d'interdiction d'enfouissement pour les déchets considérés comme non « ultimes ». Mais des groupes de recherche ont orienté leurs études sur la valorisation de ces matériaux. Un certain nombre de solutions sont aujourd'hui à l'étude :

- la voie thermique et thermochimique permettant par exemple des co-combustions en cimenterie ou la création de revêtement routier ;
- la création de nouveaux matériaux. Ainsi, un nouveau matériau à base de polypropylène recyclé et de broyats de déchets composites a été développé par Plastic Omnium pour la fabrication de pièces automobiles, en mélange avec de la matière vierge. L'entreprise MCR développe également de nouveaux produits contenant une forte proportion de matière recyclée (60%). Ces nouveaux matériaux présentent une forte résistance aux impacts et aux rayures et peuvent notamment trouver des applications dans le secteur du bâtiment et des sanitaires.

#### ■ L'ACIER

Mélange de fer et de coke (charbon) chauffé à près de 1 600°C dans des hauts-fourneaux, l'acier est préparé pour ses multiples applications en fils, bobines et barres. Ainsi on estime que pour une tonne d'acier recyclé, 1 tonne de minerai de fer est économisée.

L'acier se recycle à 100 % et à l'infini.

#### ■ LE CUIVRE

Le cuivre est le métal le plus recyclé au monde. En effet, il participe à la composition des éléments de haute-technologie (ordinateurs, téléphones portables, ...). En 2006, le coût d'une tonne de cuivre a progressé de plus de 75 %. 35 % des besoins mondiaux sont aujourd'hui assurés par le recyclage de déchets contenant du cuivre (robinetterie, appareils ménagers, matériel informatique et électronique...). Cette part atteint même 45% en Europe, selon International Copper Study Group (ICSG). Ce métal est recyclé et réutilisé facilement sans aucune perte de qualité ni de performance, explique le Centre d'Information du Cuivre. Il n'existe en effet aucune différence entre le métal recyclé et le métal issu de l'extraction minière.

#### ■ L'ALUMINIUM

Comme l'acier, l'aluminium se recycle à 100 %. Une fois récupéré, il est chauffé et sert ensuite à fabriquer des pièces moulées pour des carters de moteurs de voitures, de tondeuses ou de perceuses, des lampadaires, ...



## Chapitre 3. ANALYSE DES VARIANTES

Lors de la démarche de conception du projet, plusieurs scénarii sont évalués et comparés, en fonction de critères environnementaux, paysagers, patrimoniaux mais aussi techniques et économiques. Ces scénarii intègrent également les sensibilités locales mises en avant lors des phases de concertation.

Les variables répondent aux objectifs suivants :

- maximisation ou optimisation du potentiel énergétique (dépendante de l'emplacement des éoliennes et de la puissance installée) ;
- inscription paysagère favorable (prise en compte des éléments structurants du paysage) ;
- moindre empiètement sur les habitats naturels ;
- respect d'une distance minimale de 500 m des zones habitées et à vocation d'habitat ;
- recherche du moindre impact acoustique.

Au regard de la nature du site étudié, 3 options de projets ont été envisagées.

**Cette phase d'analyse permet d'aboutir, après un processus d'élimination, à un projet final de moindre impact sur les plans environnemental, paysager et patrimonial mais aussi techniquement et économiquement réalisable.**

### 3.1 CADRAGE PREALABLE

L'état initial fait apparaître les sensibilités particulières du secteur d'étude. La prise en compte de l'ensemble de ces informations permet de concevoir les différents scénarios d'implantation détaillés ci-après.

Ainsi, la réflexion sur les variantes a tenu compte des principaux critères suivants :

- Le secteur d'étude localisé : au sein d'une zone favorable à l'éolien et/ou sous conditions dans le SRE ;
- Les espaces réglementaires où les éoliennes sont « interdites » :
  - o 500 m aux habitations ou à toutes zones destinées à l'habitat,
  - o 300 m des ICPE SEVESO et aux INB (installations nucléaires de base),
- Les distances de sécurité préconisées pour le réseau routier départemental et l'oléoduc à proximité ;
- Les zones aux enjeux identifiés sur le plan écologique ;
- Les effets de surplomb à éviter ;
- Les effets de barrière visuelle des communes proches.

***Par ailleurs, la présence de parcs éoliens sur les territoires limitrophes (en fonctionnement, ou accordés ou en projet) est un élément déterminant dans la conception du nouveau projet sur le secteur d'étude appréhendé et identifié par la société VSB énergies nouvelles.***

### 3.2 PROPOSITIONS D'IMPLANTATION

3 scénarios d'implantation ont été étudiés afin de définir le projet éolien le plus adapté aux caractéristiques et aux différentes contraintes du site.

Dans le cadre de leur domaine d'expertise, les bureaux d'étude AIRELE (général, écologie et paysage), et VENATHEC (acoustique) ont réalisé une analyse critique de ces 3 propositions, dont la synthèse est présentée dans les paragraphes en pages suivantes.

### 3.3 VARIANTE N°1

#### 3.3.1. ANALYSE

##### 3.3.2.1 INSERTION DANS LE MILIEU HUMAIN

Période	Choix d'éoliennes pour la période considérée	Commentaires
Printemps 2016	150 m bout de pale	<p>Les distances aux habitations sont réglementaires avec l'éolienne la plus proche.</p> <p>Les distances aux habitations ont été maximisées pour limiter l'impact sonore et visuel vis-à-vis des riverains immédiats.</p> <p>L'emprise du projet en termes de superficie et d'étendue étant conséquente (11 éoliennes) avec cette occupation du plateau, l'impact sur le milieu professionnel agricole est non négligeable.</p>

Variante 1 – Insertion dans le milieu humain

##### 3.3.2.2 INSERTION DANS LE MILIEU TECHNIQUE

Période	Choix d'éoliennes pour la période considérée	Commentaires
Printemps 2016	150 m bout de pale	<p>L'orientation du projet est en cohérence avec les vents dominants d'origine sud-ouest.</p> <p>L'implantation respecte l'ensemble des contraintes et servitudes techniques.</p>

Variante 1 – Insertion dans le milieu technique

##### 3.3.2.3 INSERTION DANS LE MILIEU NATUREL

Période	Choix d'éoliennes pour la période considérée	Commentaires
Printemps 2016	150 m bout de pale	<p>Cette variante est composée de 11 éoliennes agencées en trois lignes parallèles orientées est /ouest. La plus au nord est composée de trois éoliennes et les deux autres de quatre éoliennes. Cette configuration, réduit les risques de collision pour l'avifaune migratrice, puisqu'elle est relativement compacte, ce qui permet à l'avifaune d'anticiper le parc et de le contourner facilement.</p> <p>L'éolienne E7 se trouve à proximité immédiate du bois de Riencourt (enjeux très fort) et l'éolienne E8 d'un secteur boisé (enjeux fort), ce qui engendrera une perturbation de l'avifaune et des risques de collision pour les chiroptères. Cinq autres éoliennes (E1, E2, E3, E6 et E11) sont situées dans des secteurs à enjeux modérés et présentent un risque de collision pour les chauves-souris.</p>

Variante 1 – Insertion dans le milieu naturel

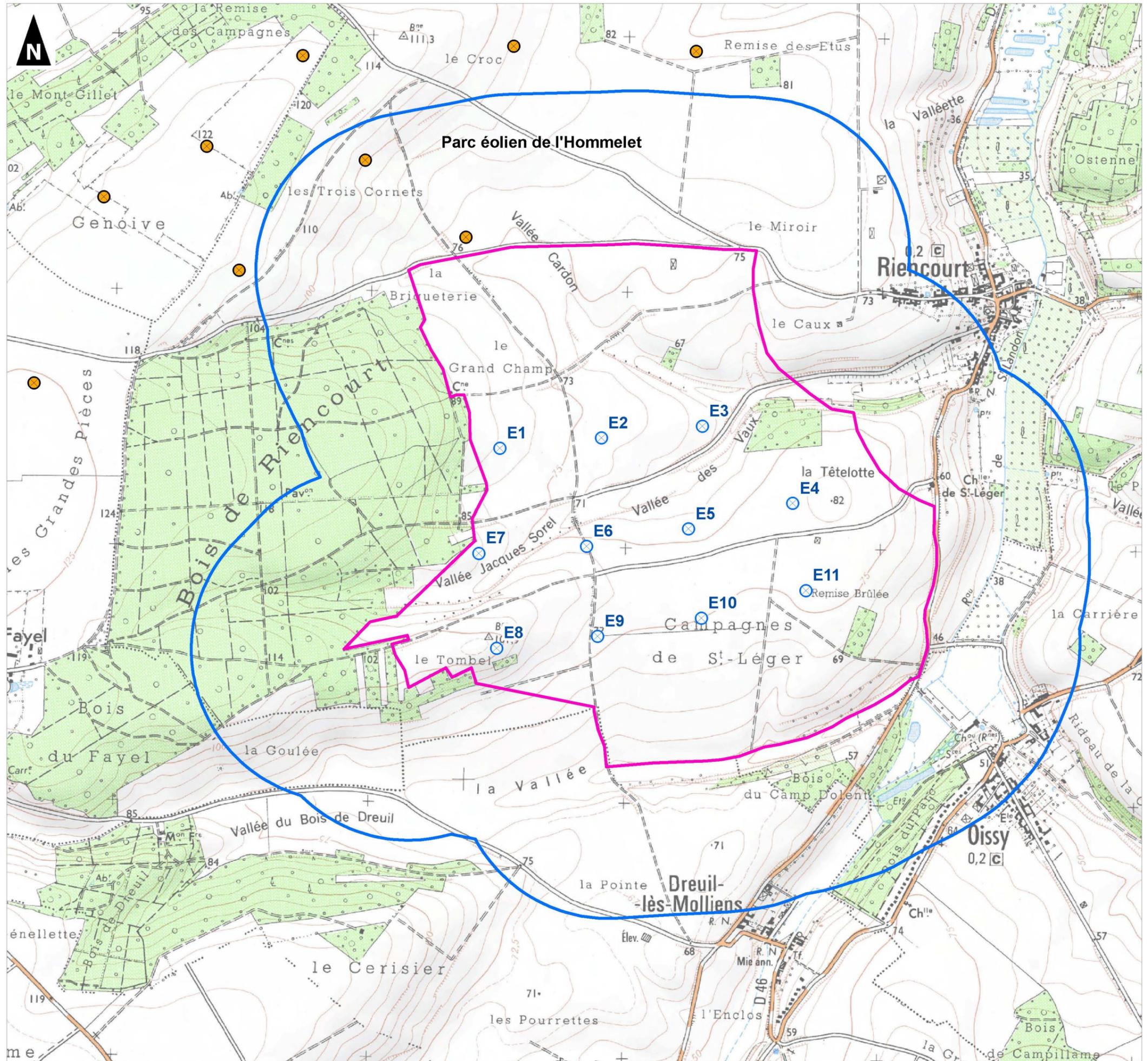
##### 3.3.2.4 INSERTION DANS LE MILIEU PAYSAGER & PATRIMONIAL

Période	Choix d'éoliennes pour la période considérée	Commentaires
Printemps 2016	150 m bout de pale	<p>Cette variante présente une composition en trois lignes de machines, avec 11 éoliennes. L'orientation des alignements se rapproche de la configuration du relief sur la partie sud de la vallée sèche des Vaux.</p> <p>En revanche, la ligne d'éoliennes E1-E2-E3 s'établit perpendiculairement aux courbes de niveau, sur la ligne de plus grande pente. Cette disposition accentue l'étagement du site.</p> <p>Par ailleurs, les éoliennes E1 et E7 se situent à moins de 100 mètres du bois de Riencourt et l'éolienne E8 s'inscrit sur l'éperon qui se prolonge au-delà du bois. L'emplacement de ces trois éoliennes sur la partie la plus haute du site et à proximité directe du bois risque de produire un conflit d'échelle, avec un effet d'écrasement.</p>

Variante 1 – Insertion dans le milieu paysager & patrimonial

Projet de Riencourt (80)

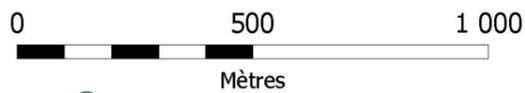
Implantation des éoliennes  
Variante 1



- Eolienne projetée
- Secteur d'étude
- Périmètre d'étude rapproché (600 m)
- Limite communale

Contexte éolien au 23/01/2017 :

- Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale



Groupe **auddicé** 1:15 000  
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AIRELE, 2017  
Source de fond de carte : IGN Scan 25, IGN Scan 250  
Sources de données : VSB - AIRELE, 2017

## 3.4 VARIANTE N°2

### 3.4.1. ANALYSE

#### 3.4.2.1 INSERTION DANS LE MILIEU HUMAIN

Période	Choix d'éoliennes pour la période considérée	Commentaires
Eté 2016	150 m bout de pale	<p>Les distances aux habitations sont réglementaires avec l'éolienne la plus proche.</p> <p>Les distances aux habitations ont été maximisées pour limiter l'impact sonore et visuel vis-à-vis des riverains immédiats.</p> <p>Optimisation de l'implantation (10 éoliennes), au plus proche des chemins existants, concertation avec les propriétaires et exploitant pour le positionnement des chemins d'accès et aire de montage à créer, pour perturber le moins possible leur exploitation.</p>

Variante 2 – Insertion dans le milieu humain

#### 3.4.2.2 INSERTION DANS LE MILIEU TECHNIQUE

Période	Choix d'éoliennes pour la période considérée	Commentaires
Eté 2016	150 m bout de pale	<p>L'orientation du projet est en cohérence avec les vents dominants d'origine sud-ouest.</p> <p>L'implantation respecte l'ensemble des contraintes et servitudes techniques.</p>

Variante 2 – Insertion dans le milieu technique

#### 3.4.2.3 INSERTION DANS LE MILIEU NATUREL

Période	Choix d'éoliennes pour la période considérée	Commentaires
Eté 2016	150 m bout de pale	<p>Cette variante est composée de 10 éoliennes avec trois lignes de trois machines parallèles orientées est /ouest et une éolienne seule plus au nord.</p> <p>Cette configuration est un peu moins compacte que la précédente mais permet tout de même à l'avifaune migratrice d'anticiper et d'éviter le parc éolien.</p> <p>Contrairement à la version précédente, aucune éolienne n'est située à proximité immédiate de secteur à enjeux très fort ou fort. De plus, elle ne présente que trois éoliennes dans des secteur à enjeux modérés contre sept dans la version précédente. De ce fait, cette implantation réduit fortement les risques de perturbation et de collisions pour l'avifaune et les chiroptères.</p>

Variante 2 – Insertion dans le milieu naturel

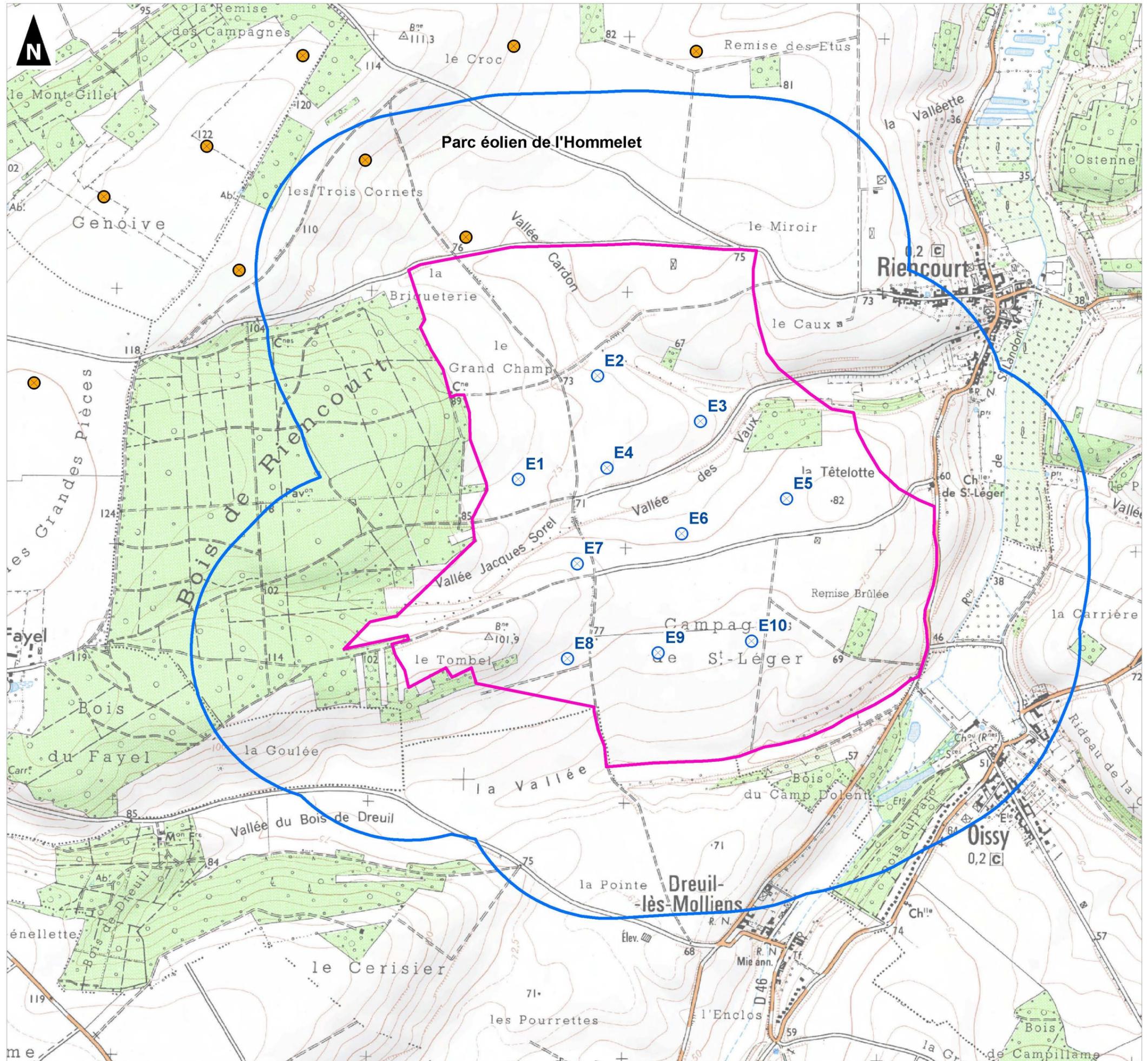
#### 3.4.2.4 INSERTION DANS LE MILIEU PAYSAGER & PATRIMONIAL

Période	Choix d'éoliennes pour la période considérée	Commentaires
Eté 2016	150 m bout de pale	<p>La variante 2 comprend 10 éoliennes. La répartition des machines s'équilibre de part et d'autre de la vallée des Vaux. La suppression des éoliennes les plus proches du bois (éoliennes E7 et E8 de la variante 1) au sud et l'éloignement de l'éolienne E1, permettent de dégager un espace de respiration autour du massif boisé, comme préconisé dans les orientations. Par ailleurs, l'ajout d'une éolienne côté nord (E2) permet de souligner la direction de la vallée sèche Cardon.</p> <p>Enfin, les éoliennes situées au nord du chemin (E1-E3-E4) s'inscrivent en courbe, parallèlement à la vallée des Vaux. Les éoliennes se retrouvent à mi-pente du versant, donc plus basses que dans la variante 1.</p> <p>Cette variante s'inscrit en cohérence avec les microreliefs du site.</p>

Variante 2 – Insertion dans le milieu paysager & patrimonial

Projet de Riencourt (80)

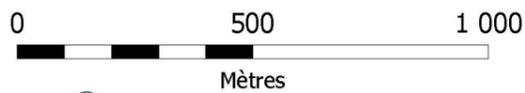
Implantation des éoliennes  
Variante 2



- Eolienne projetée
- Secteur d'étude
- Périmètre d'étude rapproché (600 m)
- Limite communale

Contexte éolien au 23/01/2017 :

- Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale



Groupe **auddicé** 1:15 000  
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

## 3.5 VARIANTE N°3

### 3.5.1. ANALYSE

#### 3.5.1.1 INSERTION DANS LE MILIEU HUMAIN

Période	Choix d'éoliennes pour la période considérée	Commentaires
Automne 2016	150 m bout de pale	<p>Les distances aux habitations sont réglementaires avec l'éolienne la plus proche.</p> <p>Les distances aux habitations ont été maximisées pour limiter l'impact sonore et visuel vis-à-vis des riverains immédiats.</p> <p>L'emprise du projet en termes de superficie et d'étendue étant conséquente (11 éoliennes) avec cette occupation du plateau, l'impact sur le milieu professionnel agricole est non négligeable.</p>

Variante 3 – Insertion dans le milieu humain

#### 3.5.1.2 INSERTION DANS LE MILIEU TECHNIQUE

Période	Choix d'éoliennes pour la période considérée	Commentaires
Automne 2016	150 m bout de pale	<p>L'orientation du projet est en cohérence avec les vents dominants d'origine sud-ouest.</p> <p>L'implantation respecte l'ensemble des contraintes et servitudes techniques.</p>

Variante 3 – Insertion dans le milieu technique

#### 3.5.1.3 INSERTION DANS LE MILIEU NATUREL

Période	Choix d'éoliennes pour la période considérée	Commentaires
Automne 2016	150 m bout de pale	<p>Cette variante est composée de 11 éoliennes, agencées en deux lignes orientées nord-ouest / sud-est, de quatre et cinq éoliennes et de deux autres éoliennes au sud-ouest.</p> <p>Cette configuration est perpendiculaire à l'axe de migration général en ex-Picardie (en dehors du littoral), ce qui pourrait entraîner un impact important sur l'avifaune migratrice et les déplacements locaux.</p> <p>Cette variante présente une éolienne (E1) à moins de 200 m du bois de Riencourt (enjeux très fort), ce qui engendrera une perturbation de l'avifaune et des risques de collision pour les chiroptères. De plus, six autres éoliennes (E3, E4, E5, E6, E7 et E9) sont situées dans des secteurs à enjeux modérés et présentent un risque de collision pour les chauves-souris.</p>

Variante 3 – Insertion dans le milieu naturel

#### 3.5.1.4 INSERTION DANS LE MILIEU PAYSAGER & PATRIMONIAL

Période	Choix d'éoliennes pour la période considérée	Commentaires
Automne 2016	150 m bout de pale	<p>Cette variante comprend 11 éoliennes, réparties sur deux grandes lignes de quatre et cinq éoliennes, plus une ligne de deux éoliennes.</p> <p>Cette disposition respecte globalement les microreliefs du site.</p> <p>Néanmoins, les deux grands alignements, orientés N-O/S-E, barrent le site selon une direction indépendante de la topographie. Par conséquent, l'alignement des machines va à l'encontre de la lisibilité du relief et donc de l'insertion du projet.</p>

Variante 3 – Insertion dans le milieu paysager & patrimonial

Projet de Riencourt (80)

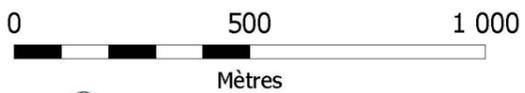
**Implantation des éoliennes  
Variante 3**



- Éolienne projetée
- Secteur d'étude
- Périmètre d'étude rapproché (600 m)
- Limite communale

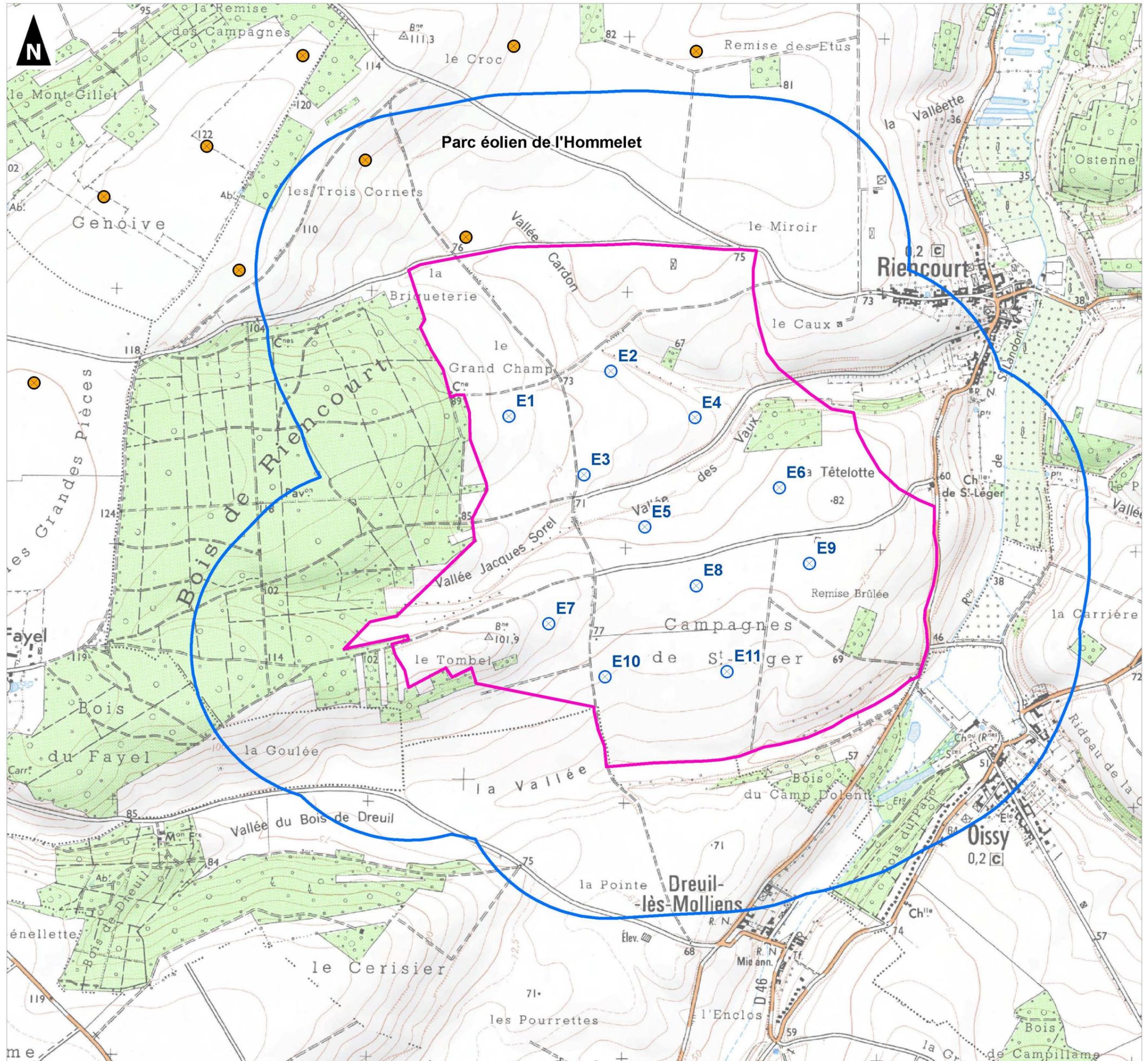
**Contexte éolien au 23/01/2017 :**

- Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale



**Groupe auddicé**  
1:15 000  
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AIRELE, 2017  
Source de fond de carte : IGN Scan 25, IGN Scan 250  
Sources de données : VSB - AIRELE, 2017



### 3.6 COMPARATIF DES SCENARI

Les tableaux suivants comparent les variantes envisagées sur le plan environnemental pour les 3 variantes présentées ci-avant :

Critères	Variante V1 (11 éoliennes)	Variante V2 (10 éoliennes)	Variante V3 (11 éoliennes)
Environnement Humain & Technique	Favorable ++	Favorable ++	Favorable ++
Environnement Biologique	Défavorable	Favorable	Défavorable
Environnement Paysager	Défavorable	Favorable	Défavorable
Production	Favorable ++	Favorable ++	Favorable ++
Foncier	Favorable ++	Favorable ++	Favorable ++

Tableau 8. Comparatif des scénarii

L'analyse des scénarii a été réalisée par l'ensemble des protagonistes concernés qui ont selon leurs statuts et leurs compétences apporté une analyse comparative des 3 scénarii, émis des remarques, formulé des recommandations.

Il ressort de ces échanges que le projet s'orientant vers le meilleur consensus social, environnemental et technique est celui s'articulant autour du projet présenté **en variante n°2 = variante finale = variante retenue.**

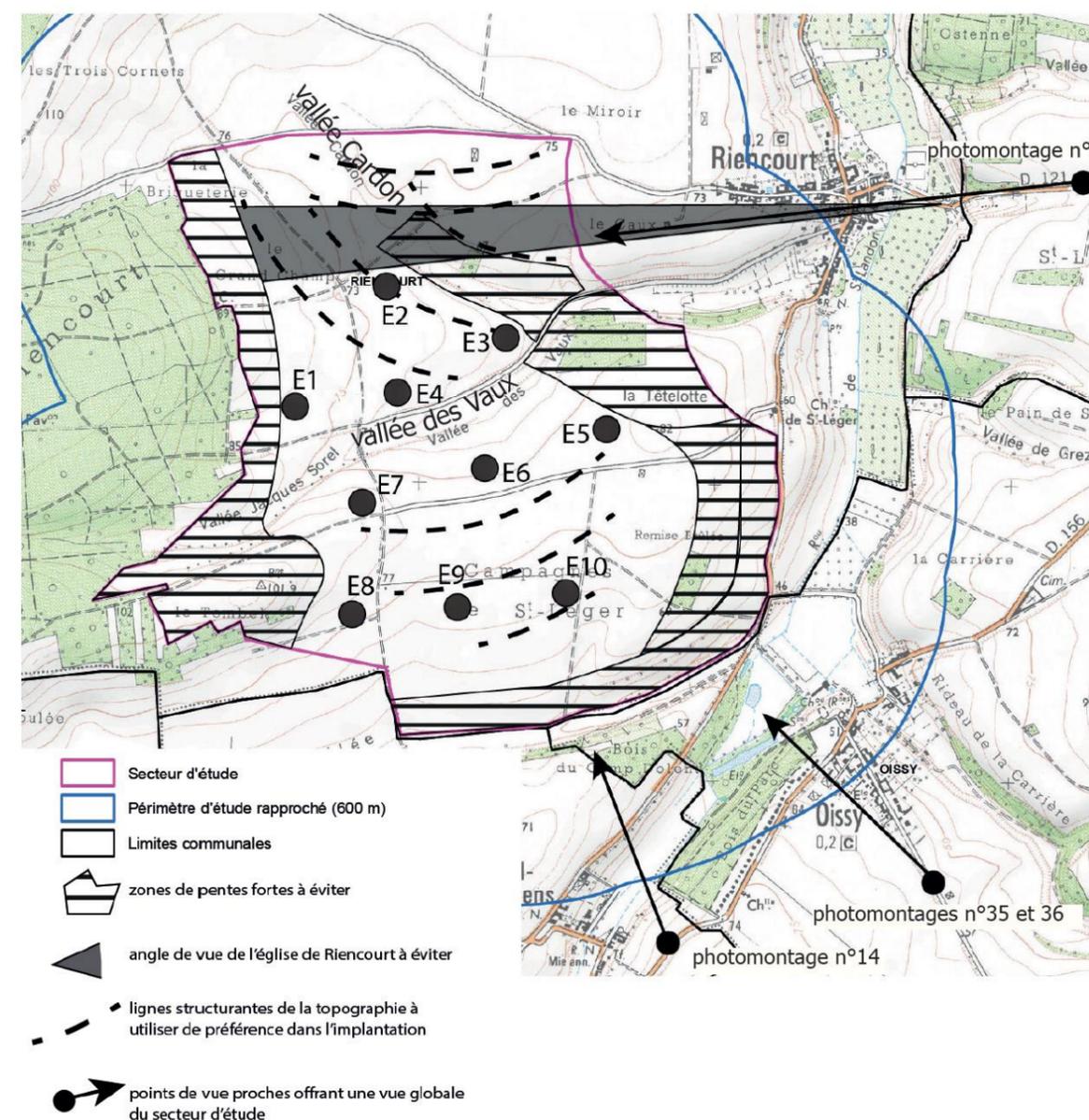
En effet, la mise en commun des enjeux du paysage et de l'écologie a conduit à retenir la variante 2. Ces enjeux se rejoignent en particulier au niveau :

- de l'éloignement vis-à-vis du bois de Riencourt,
- de la distance à respecter vis-à-vis des fonds de vallées sèches et de la vallée du Saint-Landon.

**L'analyse des études écologique, acoustique et paysagère s'est donc poursuivie autour de ces alignements, et s'est attachée à préciser les enjeux du site pour un projet à 10 éoliennes.**

La carte ci-dessous montre que la variante retenue est en adéquation avec les orientations issues de l'état initial :

- une répartition groupée avec des lignes de quatre éoliennes au maximum,
- une disposition révélant la topographie du site,
- une composition distincte de celle rectiligne du parc existant du Haut Plateau Picard,
- l'évitement de certaines zones : lisière du bois de Riencourt, pentes des versants du Saint-Landon au sud et à l'est, angle de vue de l'église de Riencourt à l'arrivée par la RD121 depuis Cavillon.



Superposition de la variante retenue avec les orientations définies à l'issue de l'état initial

### Synthèse des contraintes techniques, physiques et humaines

- Éolienne projetée
- Secteur d'étude
- Périmètre d'étude rapproché (600 m)
- Limite communale

#### ENJEUX ET CONTRAINTES HUMAINES

##### Zones d'habitations ou à vocation d'habitat :

- Zones d'habitations ou à vocation d'habitat
- Zone tampon de 500 m

##### Captages AEP :

- Captage AEP

##### Périmètres de protection :

- Rapproché
- Eloigné

#### ENJEUX ET CONTRAINTES PHYSIQUES

- Zone inondable
- Réseau hydrographique

#### ENJEUX ET CONTRAINTES TECHNIQUES

##### Infrastructures de transport :

###### Réseau routier :

- Autoroute
- Route départementale
- Réseau secondaire

###### Réseau ferroviaire :

- Voie ferrée
- Zone tampon de 150 m autour des réseaux de transport

##### Infrastructures et réseaux de télécommunication :

###### Réseau de télécommunication :

- Faisceau hertzien

###### Réseau de transport d'hydrocarbures :

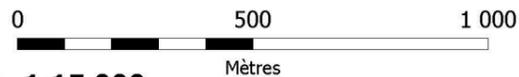
- Oléoduc "Le Havre - Cambrai"
- Zone tampon de 150 m
- Zone tampon de 300 m
- Zone tampon de 600 m

###### Réseaux de distribution d'électricité :

- Réseau enterré ENEDIS

##### Contexte éolien au 23/01/2017 :

- Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale



1:15 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)