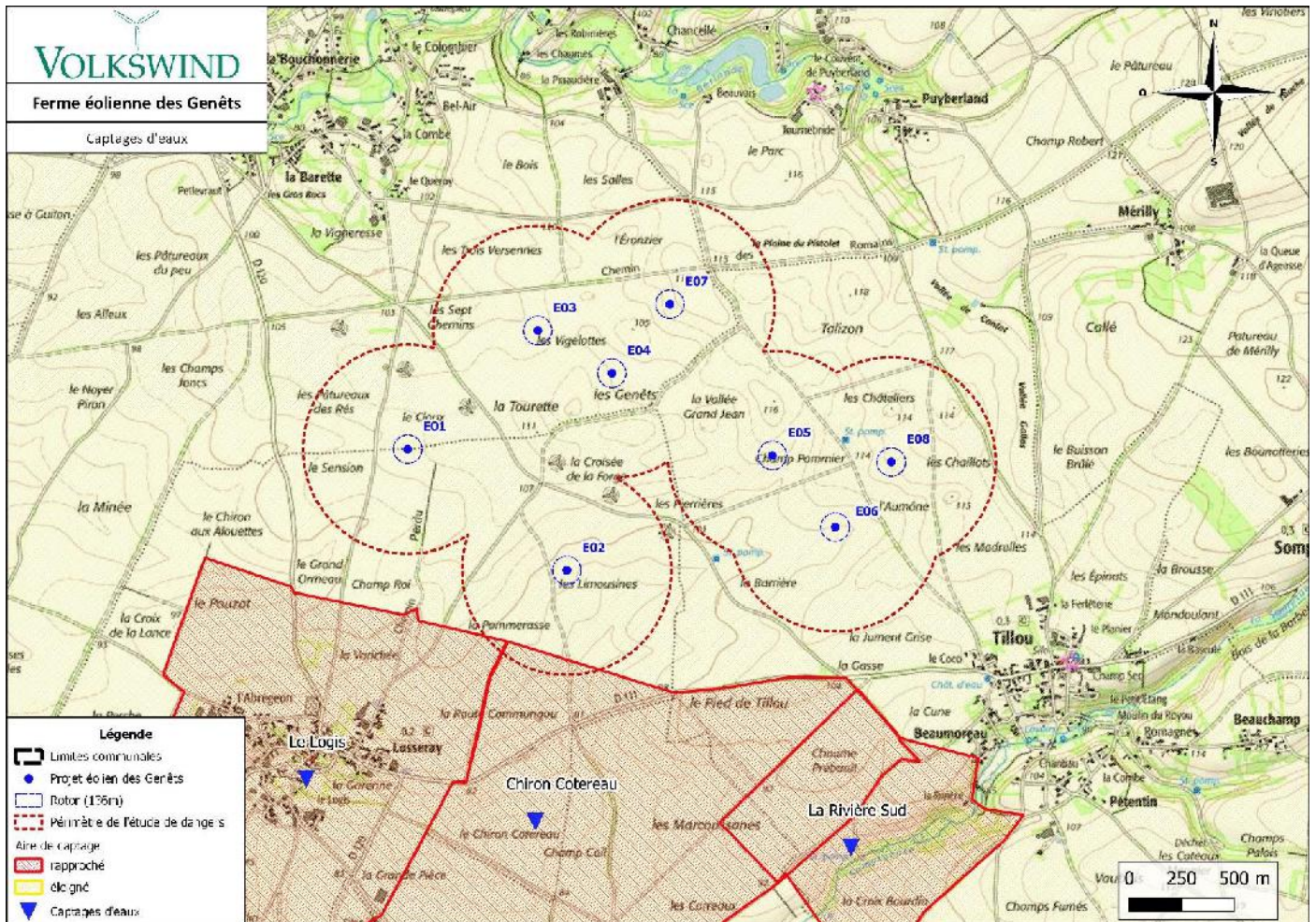


3.3.2.2 Réseau d'eau :

D'après les données de l'Agence Régionale de Santé, la zone d'étude de dangers se situe au sein du périmètre de protection éloignée du captage « Le Logis ». Elle empiète également à la limite nord sur le périmètre de protection rapprochée. Toutefois les activités interdites et réglementées sur ces périmètres ne concernent pas les travaux de création de parc éolien.

Aucune éolienne ne se situe au sein du périmètre de protection rapprochée.



3.3.2.3 Réseau de gaz

Aucune canalisation de gaz n'existe sur la zone d'étude.

3.3.3.4 Ouvrages publics

Aucun ouvrage public n'est à signaler dans la zone d'étude.

3.4 CARTOGRAPHIE DE SYNTHESE

▪ Les enjeux humains et matériels :

La comptabilité du nombre de personnes exposées s'appuie sur la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010.

Les habitations :

On ne dénombre aucune habitation dans le périmètre d'étude. Personne n'est ainsi exposé à des risques potentiels au sein des habitations.

Les voies de circulation :

Les voies de circulation n'ont à être prises en considération que si elles sont empruntées par un nombre significatif de personnes. En effet, les voies de circulation non structurantes (< 2000 véhicules / jour) sont déjà comptées dans la catégorie des terrains aménagés mais peu fréquentés.

L'ensemble des voies de circulation présentes au sein de la zone d'étude (Chemins Ruraux et Voies Communales) seront considérées comme des routes non structurantes et seront comptées dans la catégorie des « terrains aménagés mais peu fréquentés ».

Type de voies	Barème	Distance d'exposition	Nombre de personnes exposées
Chemins Ruraux	/	6 094 m	/
Voies communales	/	5 538 m	/

Tableau 12 : Nombre de personnes exposées sur l'ensemble du périmètre d'étude

Les terrains :

Le nombre de personnes exposées sur des terrains est calculé à partir de barème selon le type de terrain :

- Terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairies, forêts, friches, marais...) : 1 personne par tranche de 100 hectares.
- Terrains aménagés mais peu fréquentés (voies de circulation non structurantes, chemins agricoles, plateformes de stockage, vignes, jardins et zones horticoles, gare de triage...) : 1 personne par tranche de 10 hectares.
- Terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés (parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport sans gradin néanmoins...) : 10 personnes minimum à l'hectare (et prise en compte de la capacité du terrain).

L'intégralité du périmètre d'étude est considérée comme terrains aménagés mais peu fréquentés ce qui permet un calcul conservateur.

Type de terrains	Barème	Surface	Nombre de personnes exposées
Terrains aménagés mais peu fréquentés	1 personne/10 hectares	464,7 ha	46,5

Tableau 13 : Nombre de personnes exposées sur l'ensemble du périmètre d'étude

Au total **46,5 personnes sont exposées** sur les terrains présents au sein de l'ensemble du périmètre d'étude.

Les ERP :

Aucun établissement ne recevant du public n'est présent dans la zone d'étude de dangers.

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et Installations Nucléaires de Base (INB) :

Aucune installation nucléaire de base (INB) n'est recensée dans le périmètre d'étude de 500 mètres. En effet, la centrale nucléaire de Civaux est située à plus de 67 km des éoliennes du projet.

Toutefois nous recensons des éoliennes, qui sont des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Dans la zone d'étude sont présents 3 parcs en fonctionnement et 1 projet autorisé : la ferme éolienne de

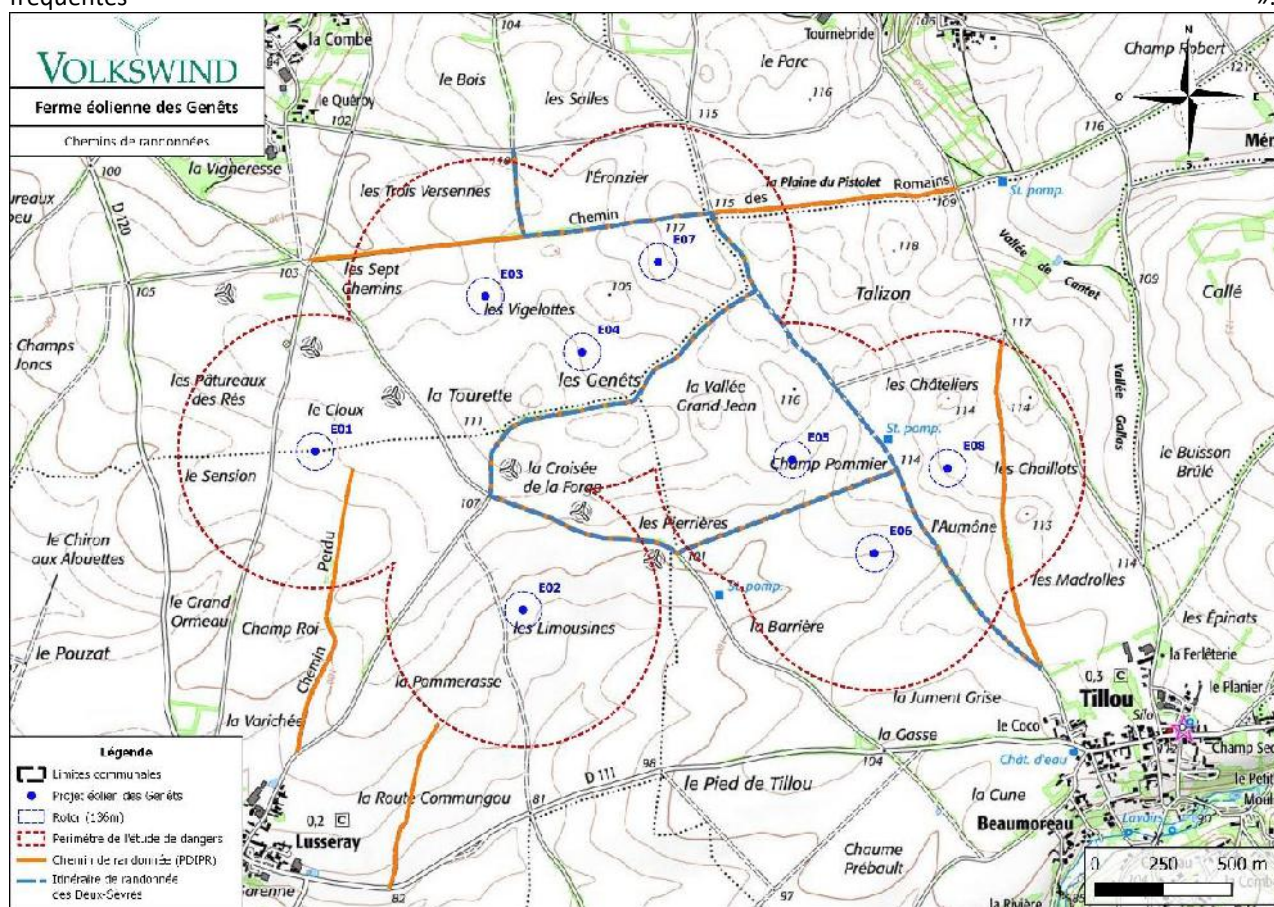
Lusseray – Paizay-le-Tort développée par la société Volkswind, les parcs éoliens de la Tourette 1 et 2, développés par la société 3D ENERGIES, et le projet autorisé des Chateliers développé par EnergieTeam. La ferme éolienne de Lusseray – Paizay-le-Tort est composée de 7 éoliennes, 3 situées dans la zone d'étude de danger, les parcs éoliens de la Tourette 1 et 2 sont composés respectivement de 6 et 4 éoliennes. Pour ces 2 parcs, 5 éoliennes se situent dans le périmètre des 500m, une autre est située à proximité du périmètre de l'étude de danger soit à 519m des éoliennes. Afin d'adopter une démarche sécuritaire, nous avons décidé de prendre en compte cette éolienne au sein du périmètre de l'étude de danger. Le projet autorisé des Chateliers est composé de 6 éoliennes dont 4 font partie du périmètre de l'étude de danger. Nous considérons donc un total de 13 éoliennes au sein de ce périmètre. Afin de comptabiliser au mieux la gravité potentielle d'un accident à proximité d'une éolienne, la méthode de comptage des personnes des zones d'activités a été utilisée. Ainsi, nous avons pris le nombre maximal de personnes présentes simultanément dans le cas de travail en équipes conformément au guide de rédaction de l'étude de dangers, établi par l'INERIS en Mai 2012. Ainsi, nous retiendrons deux personnes potentiellement exposées pour chacune des Fermes éoliennes, soit un total de 8 personnes potentiellement exposées.

Les autres activités :

Les activités au sein du périmètre d'étude sont agricoles. Aucune autre activité n'est présente dans la zone d'étude de dangers.

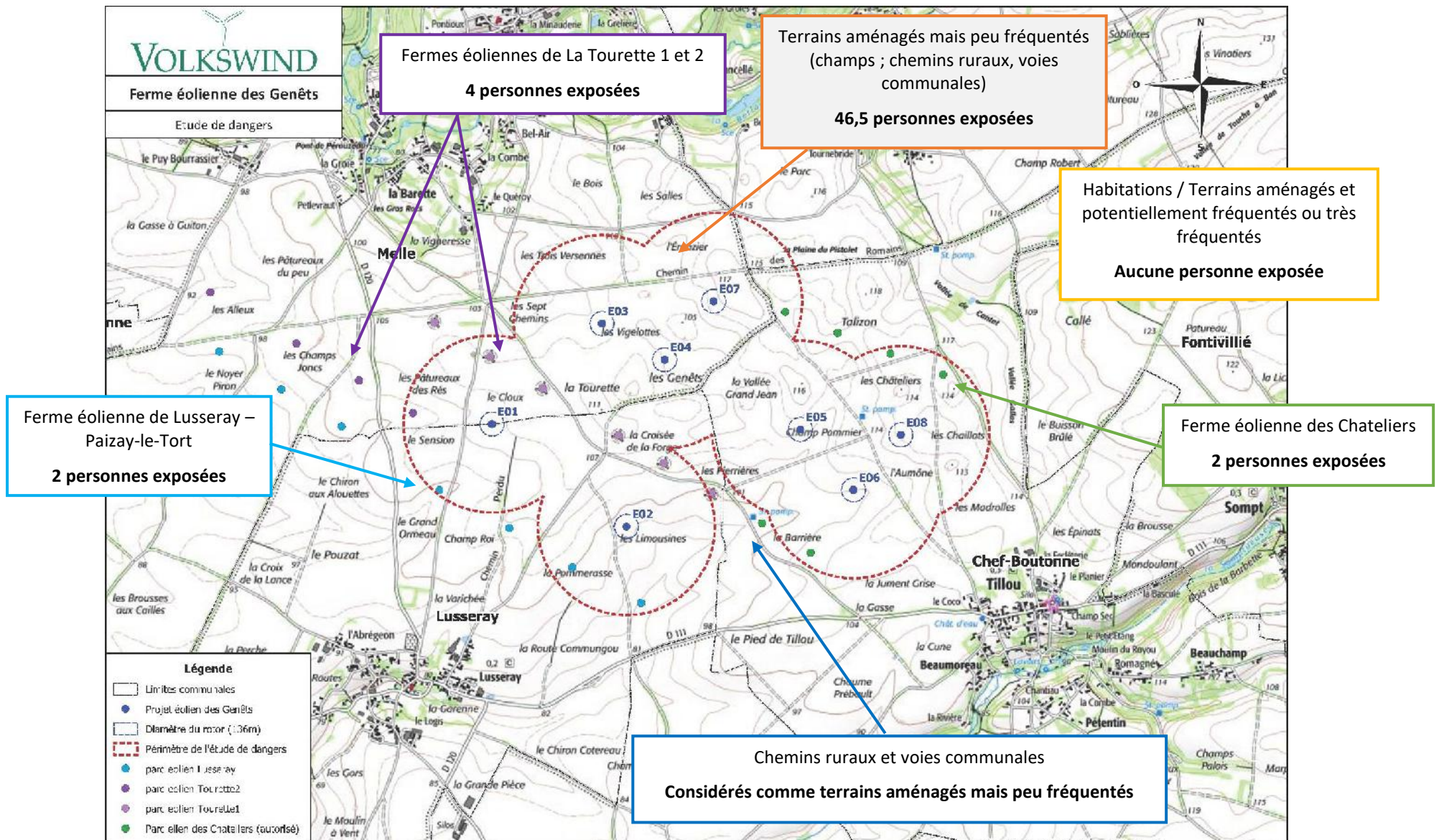
Les chemins de promenade et de randonnée :

D'après le Conseil Départemental des Deux-Sèvres, il existe des chemins de randonnées inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de randonnée (PDIPR) sur la zone d'études. Un sentier traverse la zone sur une longueur d'environ 7,8 km. Toutefois, aucun comptage n'a été effectué sur ce chemin. Les personnes empruntant ce chemin seront donc considérées comme personne exposées sur des « terrains aménagés mais peu fréquentés ».



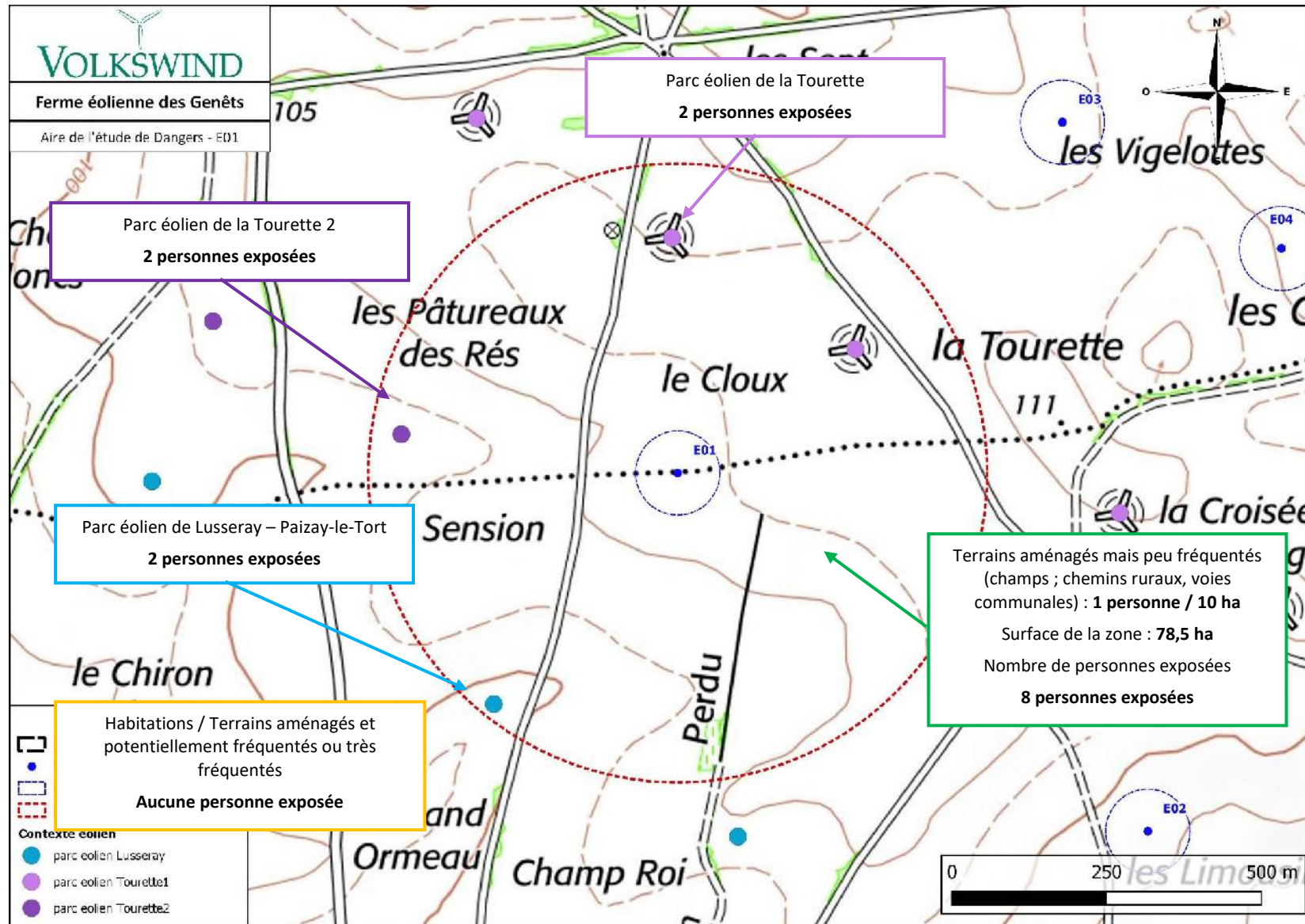
Carte 17 : Sentier de randonnée à proximité du site des Genêts
(Source : CD 79)

La carte suivante identifie les enjeux humains à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude pour l'ensemble du parc éolien.

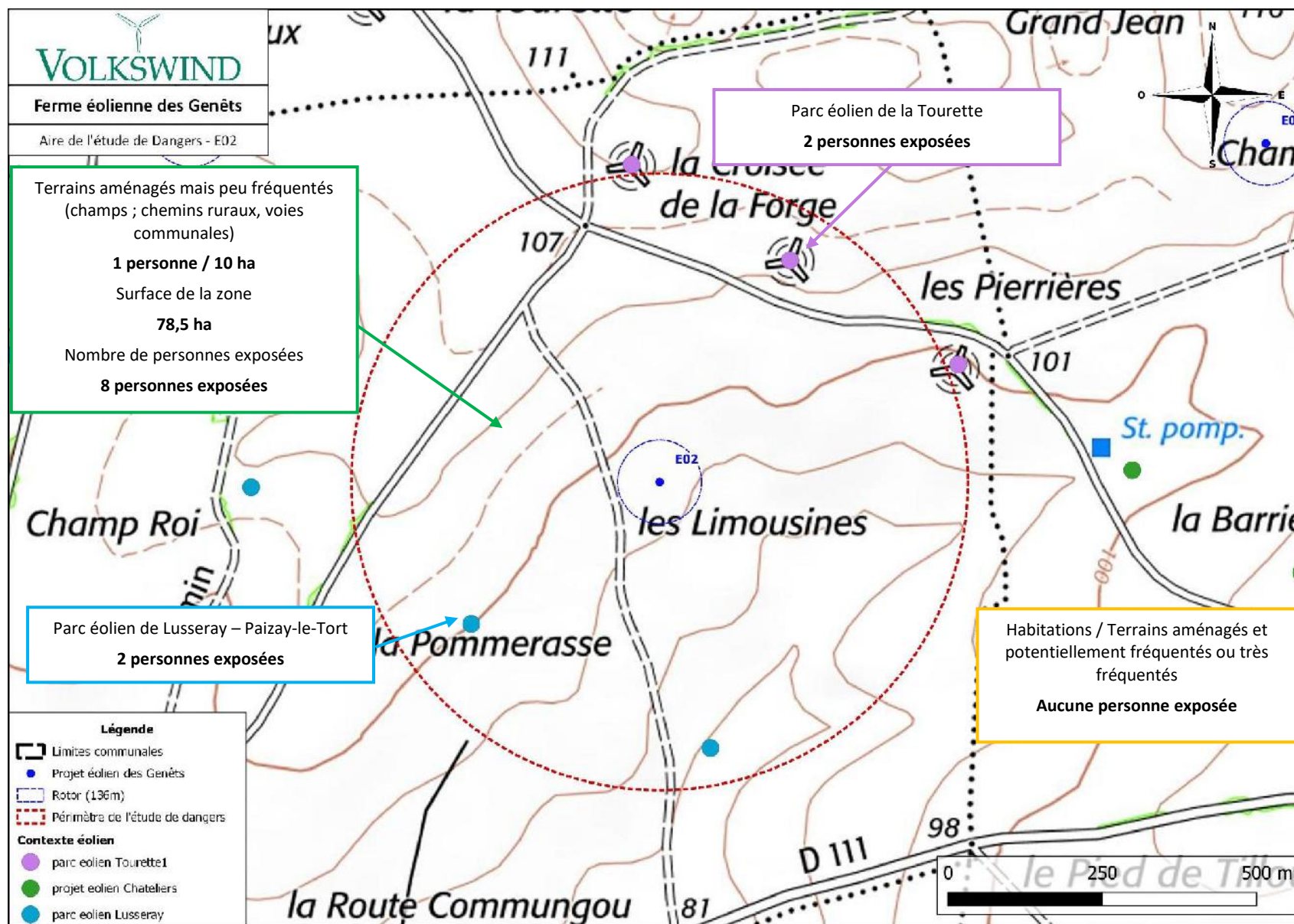


Carte 18 : Synthèse des cibles et du nombre de personnes exposées pour l'ensemble du parc

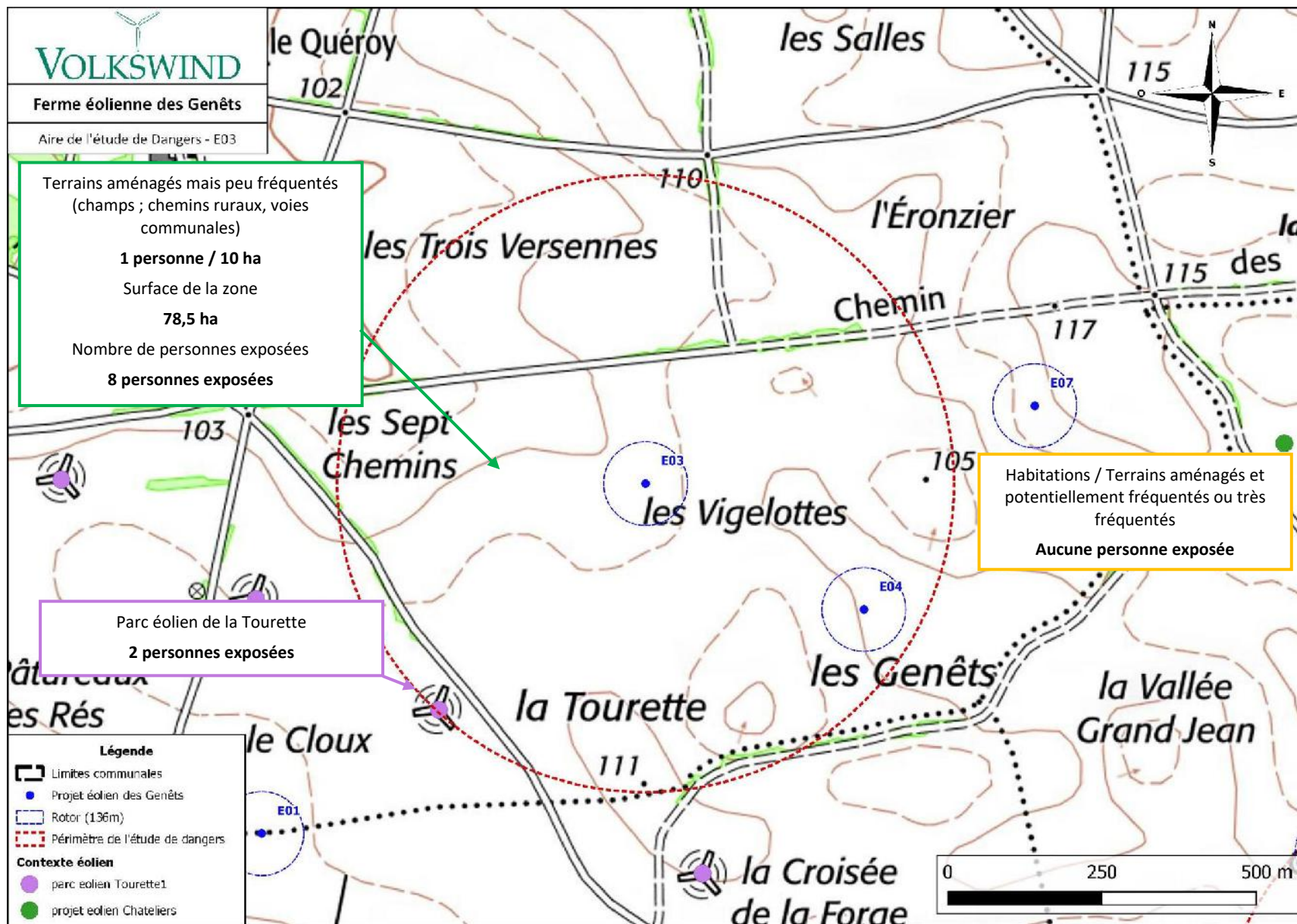
Les cartes suivantes précisent les caractéristiques de la zone d'étude autour de chaque aérogénérateur ainsi que le nombre de personnes exposées.



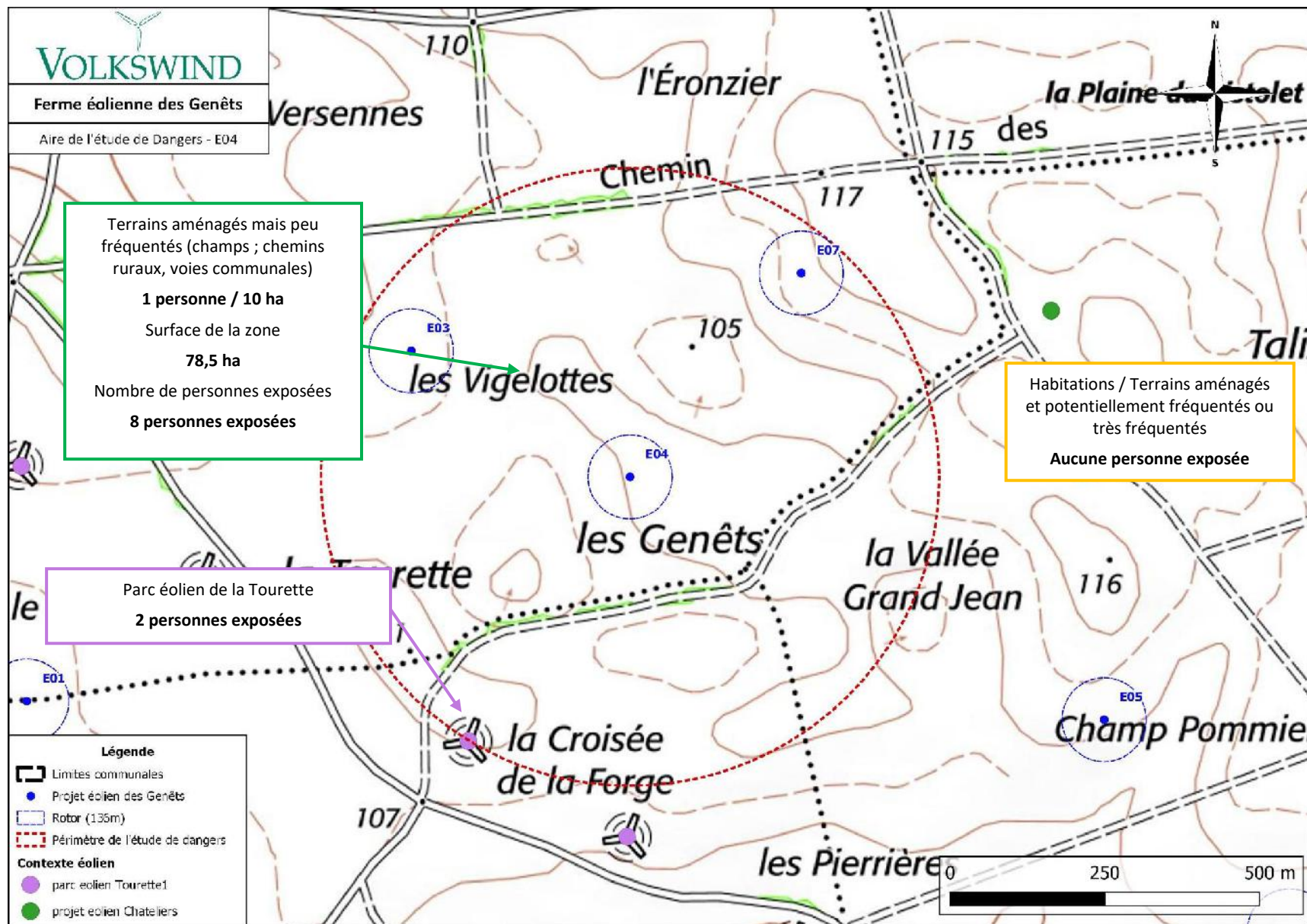
Carte 19 : Synthèse des cibles et du nombre de personnes exposées pour l'éolienne E01

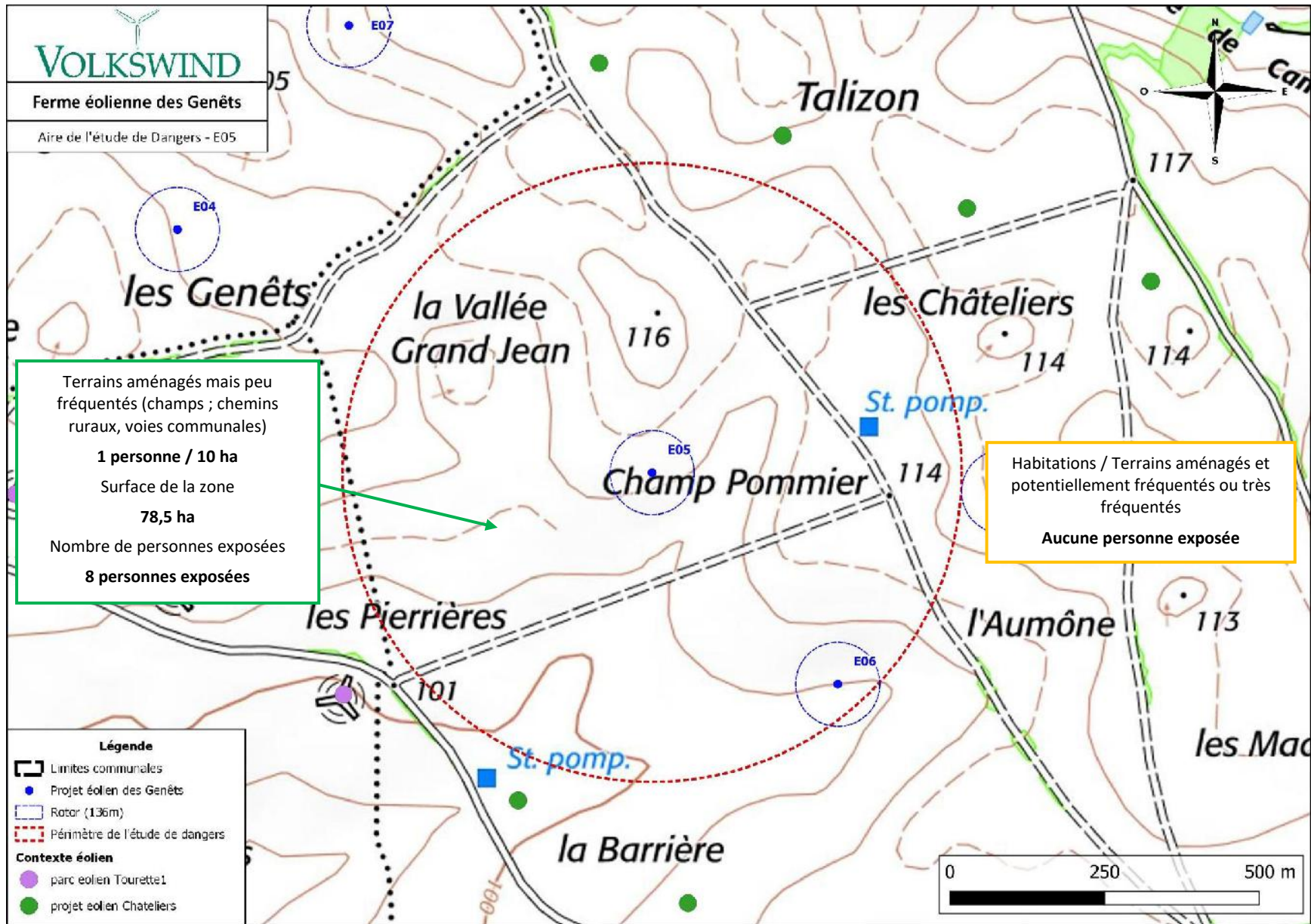


Carte 20 : Synthèse des cibles et du nombre de personnes exposées pour l'éolienne E02

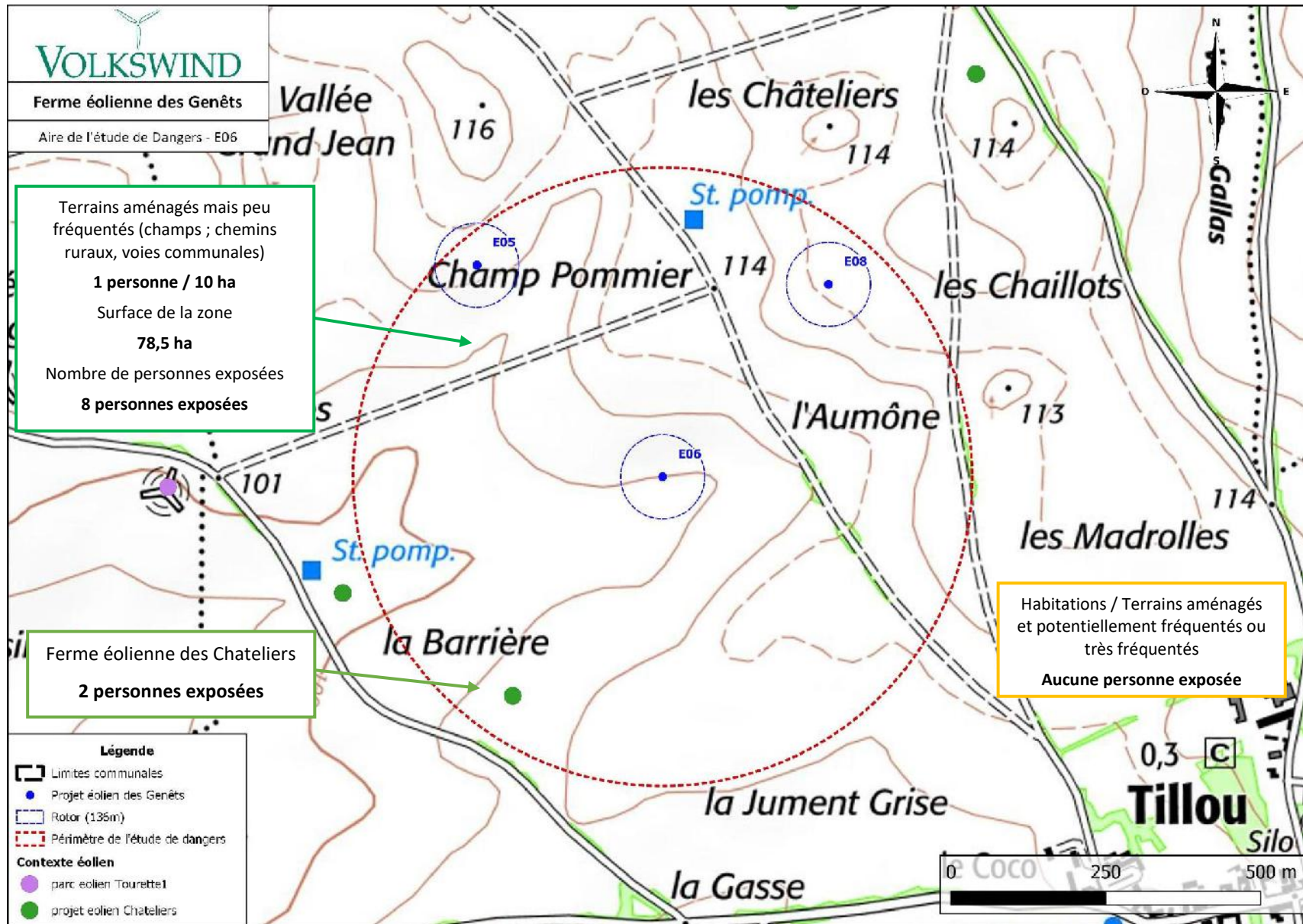


Carte 21 : Synthèse des cibles et du nombre de personnes exposées pour l'éolienne E03

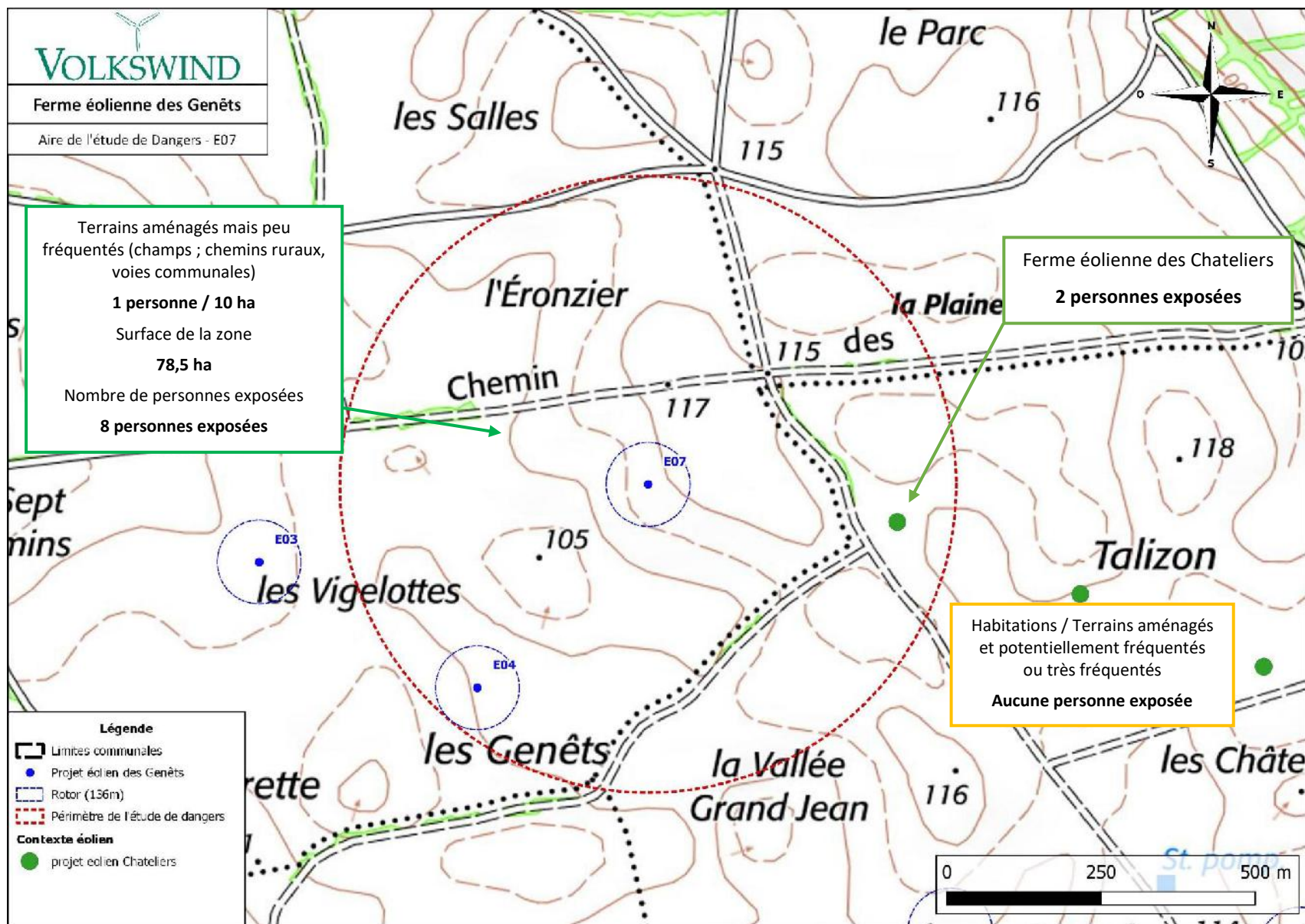




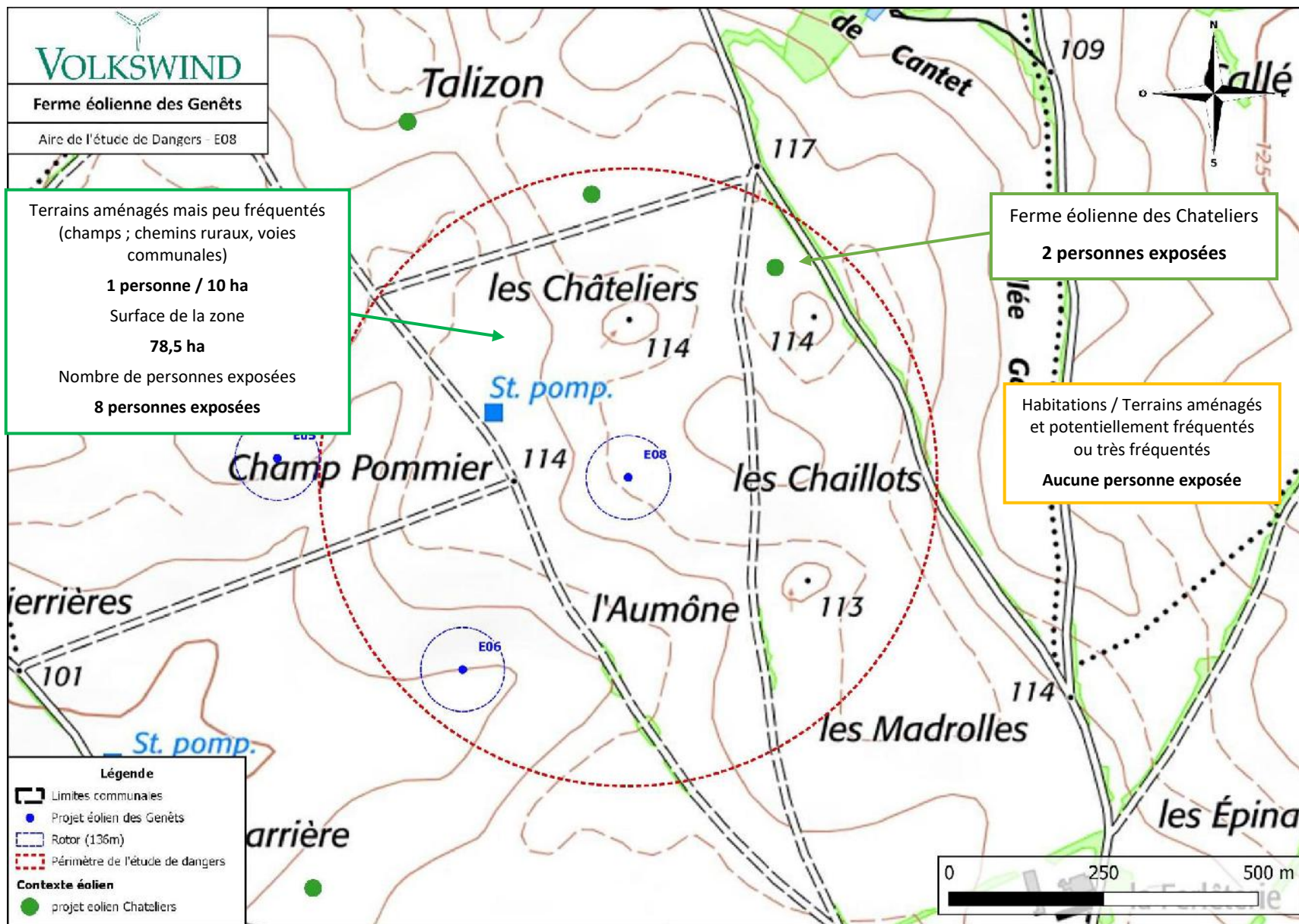
Carte 23 : Synthèse des cibles et du nombre de personnes exposées pour l'éolienne E05



Carte 24 : Synthèse des cibles et du nombre de personnes exposées pour l'éolienne E06



Carte 25 : Synthèse des cibles et du nombre de personnes exposées pour l'éolienne E07



Carte 26 : Synthèse des cibles et du nombre de personnes exposées pour l'éolienne E08

4. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

Ce chapitre a pour but de caractériser l'installation envisagée ainsi que son organisation et son fonctionnement pour permettre d'identifier les principaux potentiels de dangers qu'elle représente (chapitre 5), au regard notamment de la sensibilité de l'environnement décrit précédemment.

4.1 CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION

4.1.1 Activité de l'installation

L'activité principale de la ferme éolienne des Genêts est la production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent avec une hauteur de 110 à 112 m (à hauteur de moyeu). Cette installation est soumise à la rubrique 2980 des installations classées pour la protection de l'environnement.

4.1.2 Composition de l'installation

4.1.2.1 Le parc éolien

La ferme éolienne des Genêts est composée de 9 éoliennes de marque Vestas, type V136 développant 4,2 MW de puissance unitaire ou de marque Nordex, type N133 développant 4,8 MW de puissance unitaire, ainsi qu'un poste de livraison. Chaque aérogénérateur a une hauteur de moyeu comprise entre 110 et 112 mètres et un diamètre de rotor entre 133 et 136 m, pour une hauteur totale maximale en bout de pale de 180 mètres.

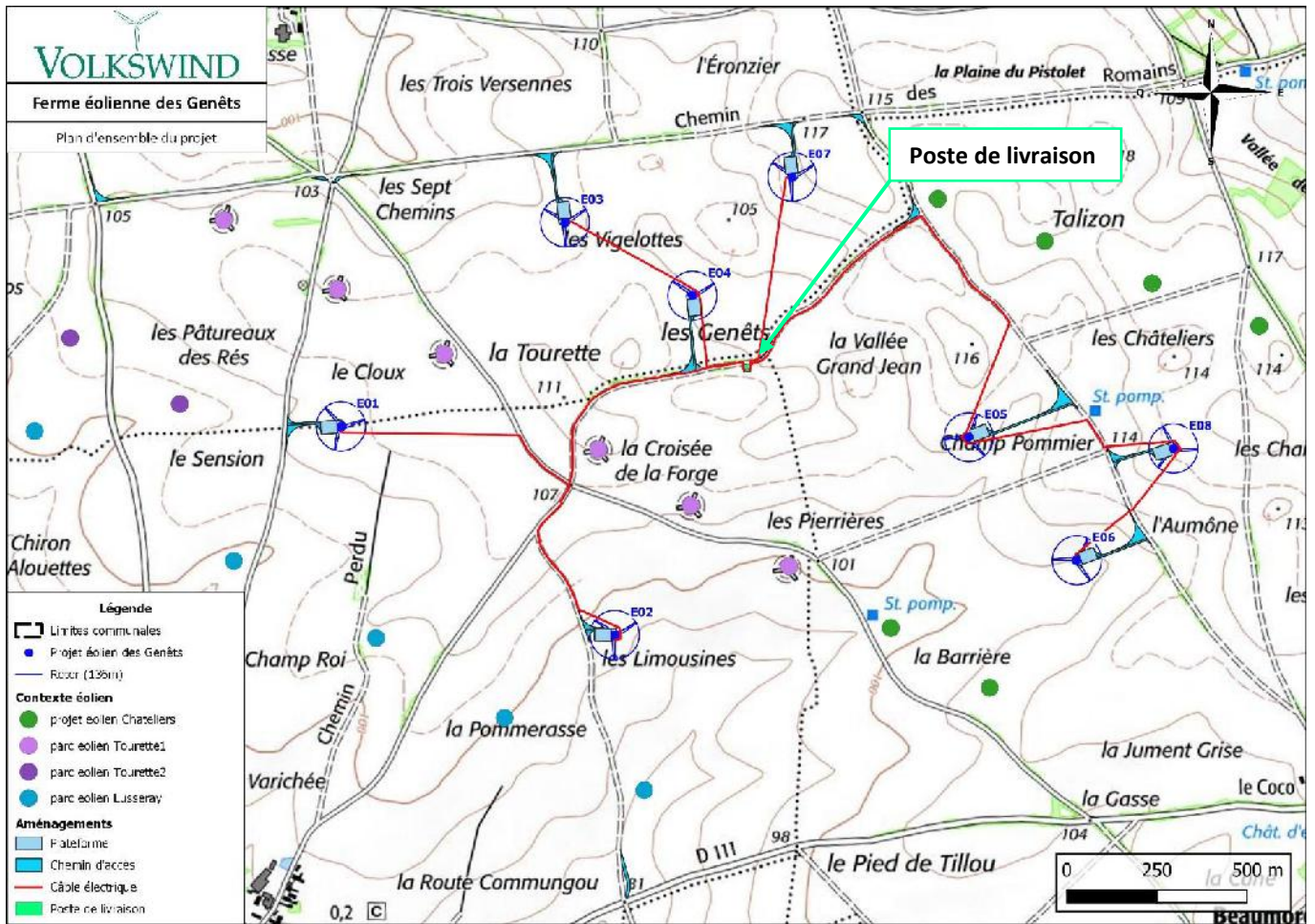
Le tableau suivant indique les coordonnées géographiques des aérogénérateurs et du poste de livraison :

Numéro Eolienne et poste de livraison	Coordonnées en Lambert 93 (m)*		Coordonnées en WGS 84 (dd°mm'ss,s")		Cote NGF au sol (m)*	Hauteur totale Eolienne max (m)*	Cote NGF en bout de pales max (m)*
	X	Y	N	W			
E01	456 099	6 567 066	46°09'34,08"N	0°9'41,28"W	105	180	285
E02	456 859	6 566 487	46°09'16,31"N	0°9'04,77"W	97	180	277
E03	456 721	6 567 633	46°09'53,25"N	0°9'13,34"W	106	180	286
E04	457 075	6 567 429	46°09'47,10"N	0°8'56,46"W	110	180	290
E05	457 842	6 567 036	46°09'35,36"N	0°8'19,97"W	111	180	291
E06	458 142	6 566 694	46°09'24,67"N	0°8'5,36"W	106	180	286
E07	457 352	6 567 759	46°09'58,15"N	0°8'44,16"W	114	180	294
E08	458 410	6 567 005	46°09'35,09"N	0°7'53,44"W	118	180	298
Poste de livraison	457 226	6 567 224	46°09'40,66"N	0°8'49,04"W	-	-	-

Tableau 14 : Coordonnées des éoliennes et du poste de livraison

Les coordonnées X, Y ainsi que les côtes NGF au sol ont été éditées par des géomètres-experts du cabinet Branly Lacaze après repérages sur site (sans borne contradictoire)

**Coordonnées arrondies au mètre près*



Carte 27 : Implantation du parc éolien

4.1.2.2 L'éolienne

Au sens de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, les aérogénérateurs (ou éoliennes) sont définis comme un dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité, composés des principaux éléments suivants : un mât, une nacelle, une génératrice, un rotor constitué d'un moyeu et de pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.

Les aérogénérateurs envisagés pour le projet de la ferme éolienne des Genêts sont adaptés pour les vents moyens. Il s'agit d'éoliennes Vestas V136 ou Nordex N133 d'une puissance unitaire respectivement de 4,2 MW et 4,8 MW. Leur hauteur de moyeu est respectivement de 112 et 110 m, le diamètre du rotor est compris entre 133 et 136 m et la hauteur totale maximale est de 180 m.

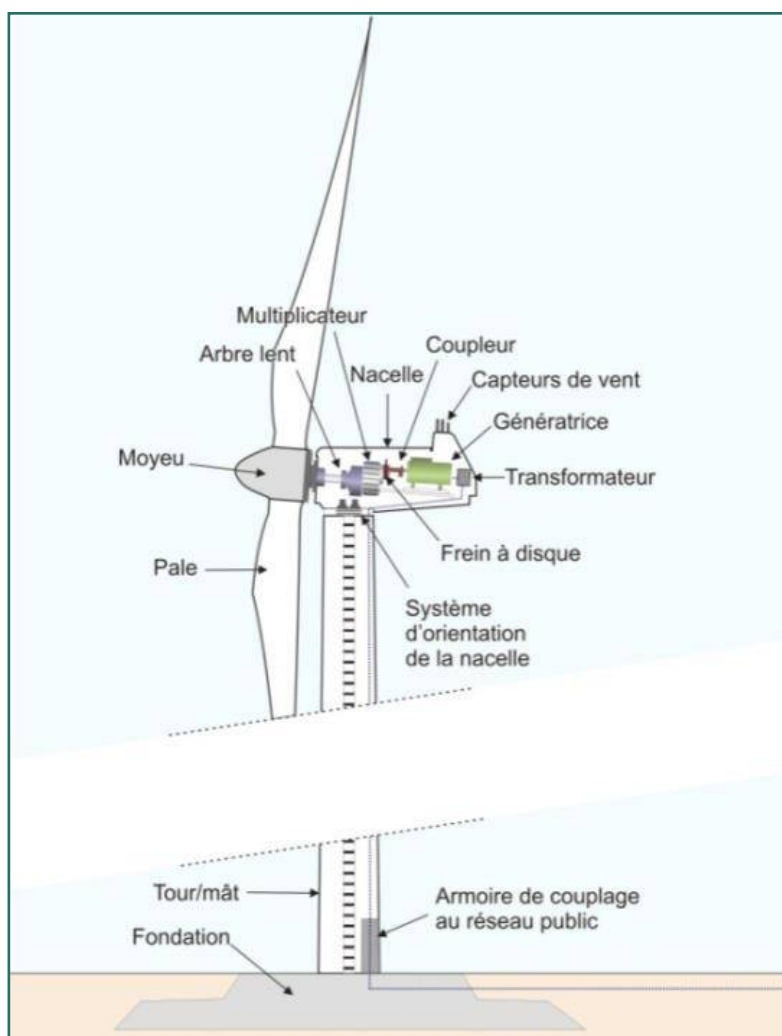


Figure 3 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur

Comme l'illustre la Figure 3 , de bas en haut, une éolienne se compose :

- Des fondations de 3,5 m de profondeur (valeur théorique, des études du sol vont être faites afin de déterminer précisément la profondeur des fondations) couvrant une surface bétonnée de 30 mètres de diamètre ;
- Un mât tubulaire composé de plusieurs tronçons en acier de 4,44 mètres de diamètre maximal à la base. A l'intérieur de la base du mât, est installée une armoire de contrôle électrique contenant des systèmes de comptage ainsi qu'un monte-charge pour accéder à la nacelle ;
- Une nacelle abritant plusieurs éléments fonctionnels :

- La génératrice qui transforme l'énergie mécanique de rotation du rotor en énergie électrique ;
 - Le multiplicateur ;
 - Le transformateur qui permet d'élever la tension électrique produite au niveau de celle du réseau électrique ;
 - Le système de freinage mécanique ;
 - Le système d'orientation de la nacelle qui place l'éolienne face au vent pour une production optimale d'énergie ;
 - Les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette) ;
 - Le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.
- Un rotor de 136 m de diamètre maximal, composé de 3 pales en matériaux composites de 68 m de longueur maximale et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent.

Les principales caractéristiques de ces éoliennes sont :

	V136	N133
Puissance nominale	4,2 MW	4,8 MW
Une régulation de la puissance s'effectuant par variation de l'angle des pales (régulation pitch)		
Vitesse du rotor	de 5,6 à 14 tours/minute	De 6,5 à 13 tours/minute
Vitesse de vent de démarrage	3 m/s	3 m/s

Les limites de fonctionnement de ces éoliennes sont :

Vitesse de coupure du vent	27 m/s	28 m/s
Vitesse de redémarrage	25 m/s	22 m/s
Durée de vie théorique	25 ans	> 20 ans

Le système de freinage est à la fois aérodynamique et mécanique. Les trois pales indépendantes les unes des autres peuvent être mises en drapeau en quelques secondes. Le blocage complet du rotor n'est effectué que lorsqu'on utilise l'arrêt d'urgence ou en cas d'entretien (frein à disque mécanique).

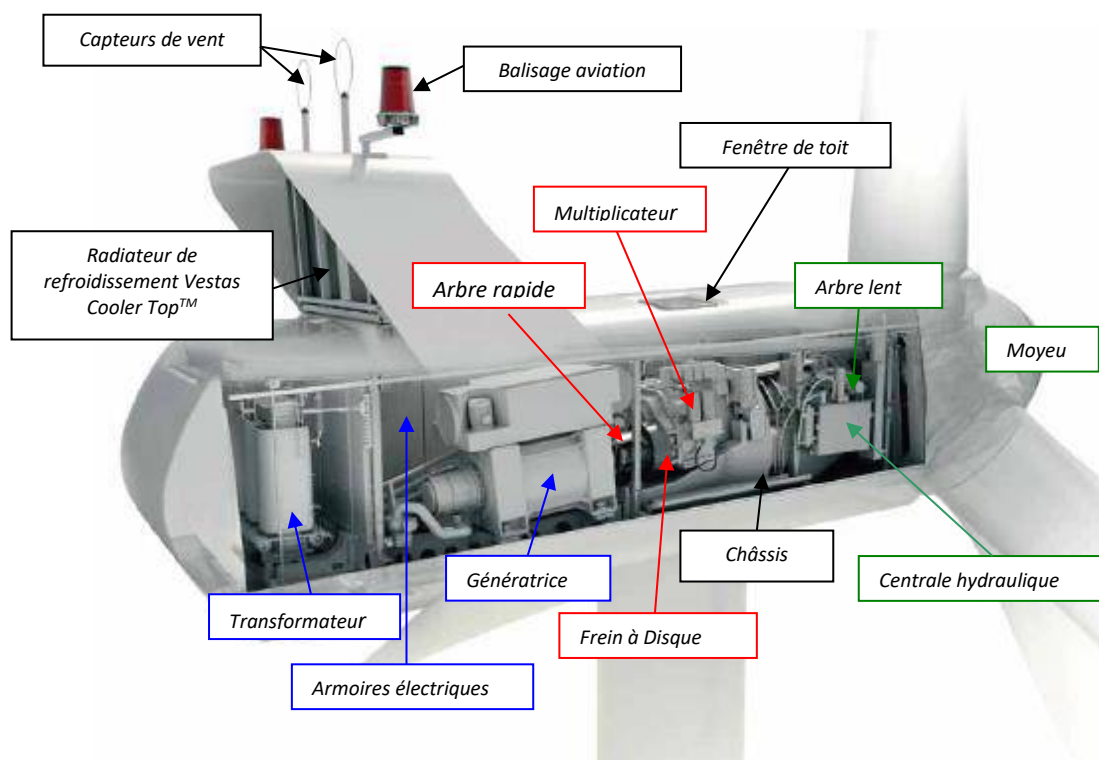


Figure 4 : Schéma technique de la nacelle Vestas

D'un point de vue aérodynamique, les éoliennes doivent être suffisamment distantes les unes des autres de sorte que les perturbations liées aux courants d'air engendrés par la rotation des pales soient atténuées au niveau de l'éolienne voisine.

Sur le site du projet, les éoliennes seront ainsi implantées à plus de 400 m les unes des autres. Cette distance est suffisante pour rétablir une circulation fluide de l'air au sein du projet.

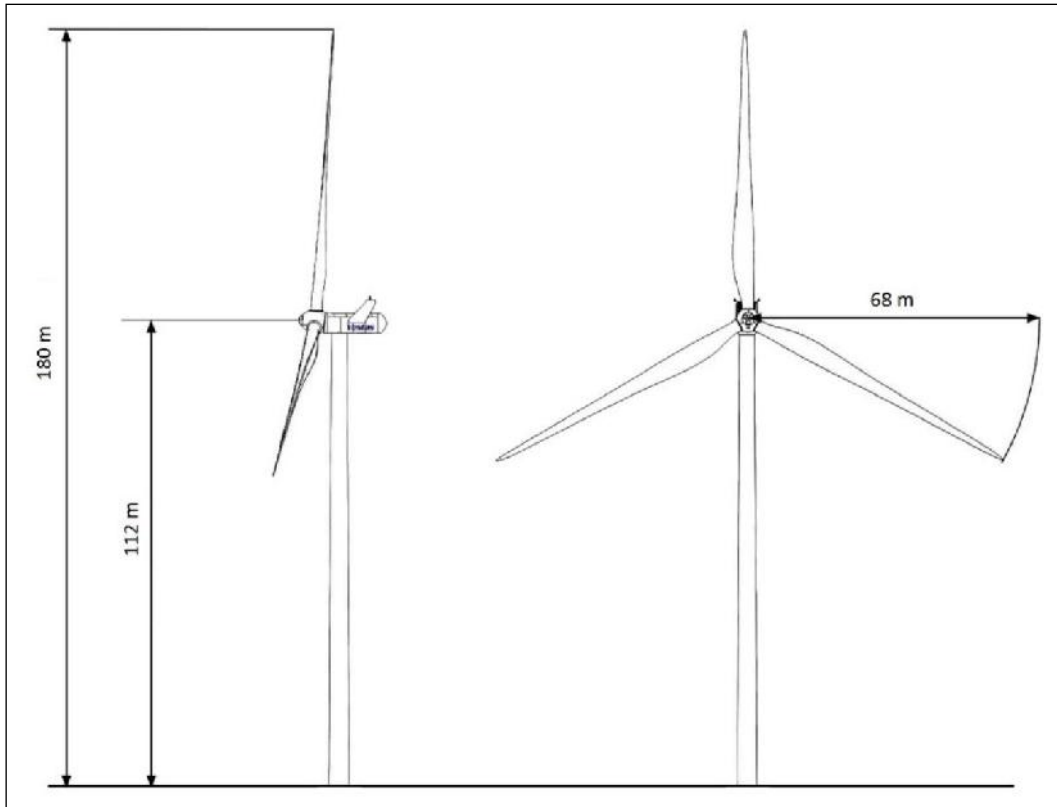


Figure 5 : Dessin d'élévation de l'éolienne Vestas V136- 4,2MW

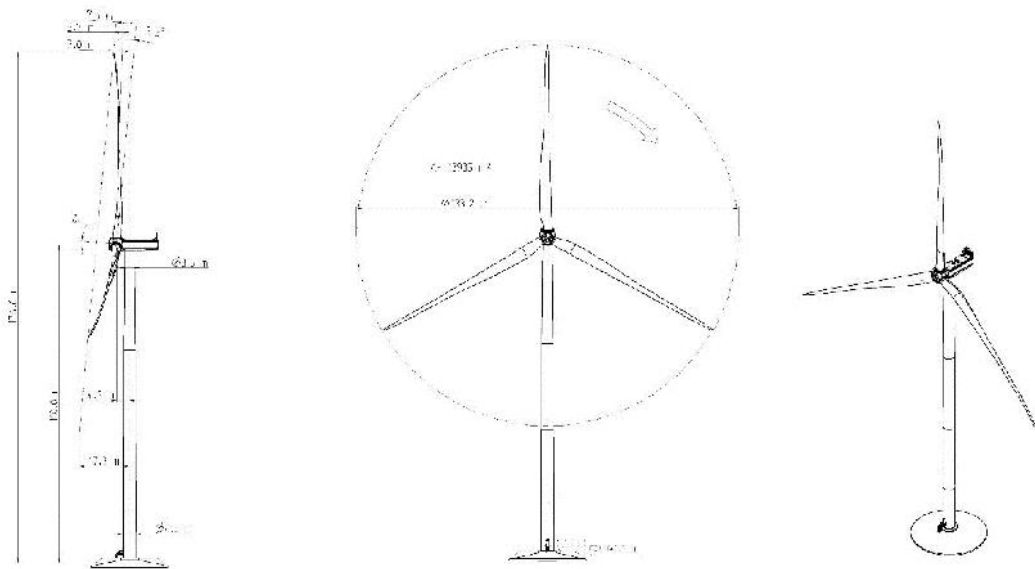


Figure 6 : Dessin d'élévation de l'éolienne Nordex N133- 4,8MW

4.1.2.3 Les emprises au sol

Plusieurs emprises au sol sont nécessaires pour la construction et l'exploitation des parcs éoliens :

- **La surface de chantier** est une surface temporaire, durant la phase de construction, destinée aux manœuvres des engins et au stockage au sol des éléments constitutifs des éoliennes.
- **La fondation de l'éolienne** est recouverte de terre végétale. Ses dimensions exactes sont calculées en fonction des aérogénérateurs et des propriétés du sol.
- **La zone de surplomb ou de survol** correspond à la surface au sol au-dessus de laquelle les pales sont situées, en considérant une rotation à 360° du rotor par rapport à l'axe du mât.
- **La plateforme ou aire de maintenance** correspond à une surface permettant le positionnement de la grue destinée au montage et aux opérations de maintenance liées aux éoliennes. Sa taille varie en fonction des éoliennes choisies et de la configuration du site d'implantation.

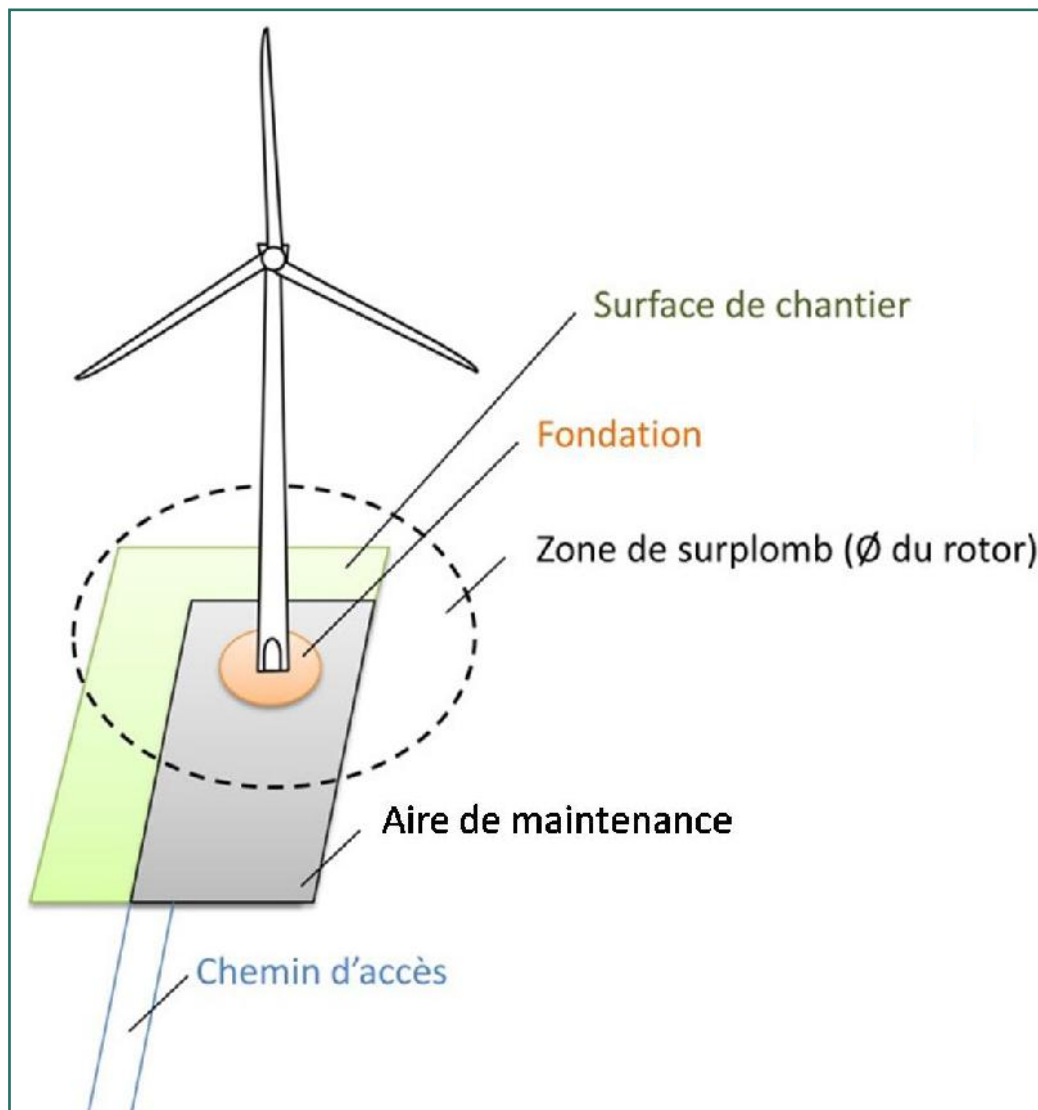
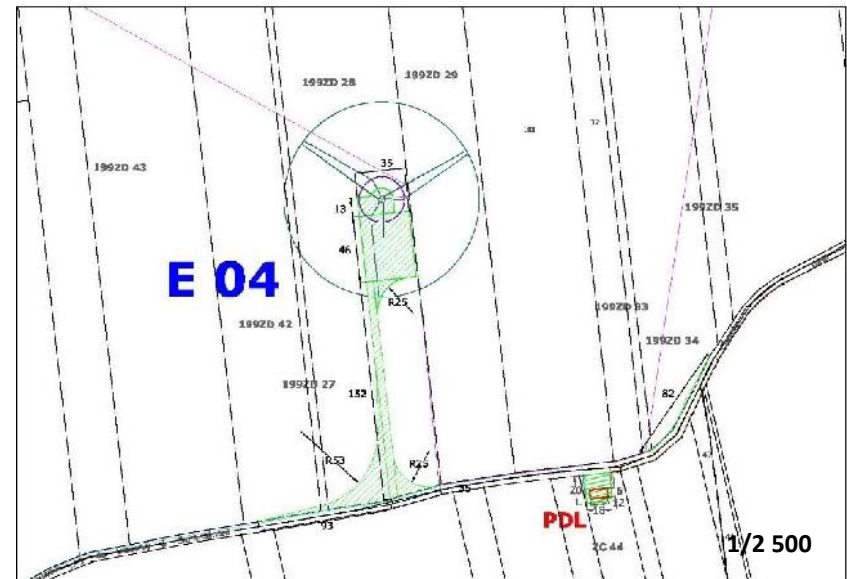
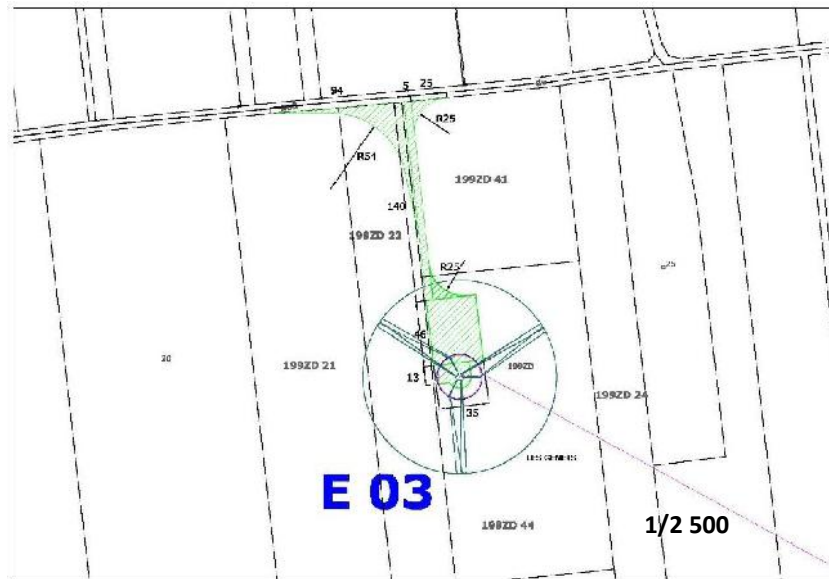
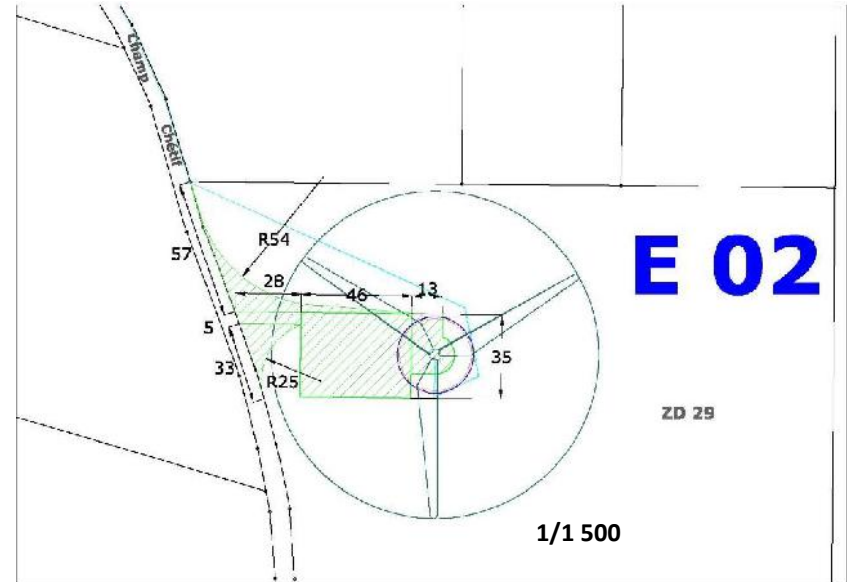
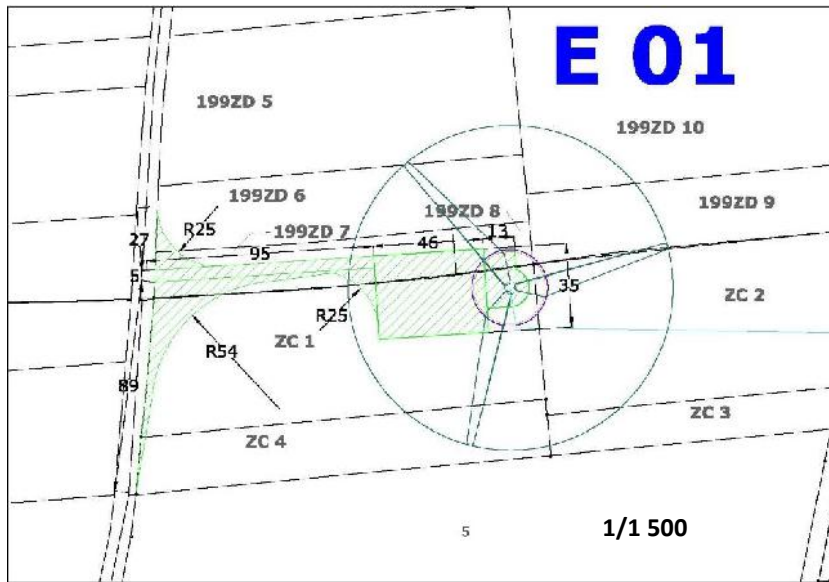


Figure 7 : Illustration des emprises au sol d'une éolienne



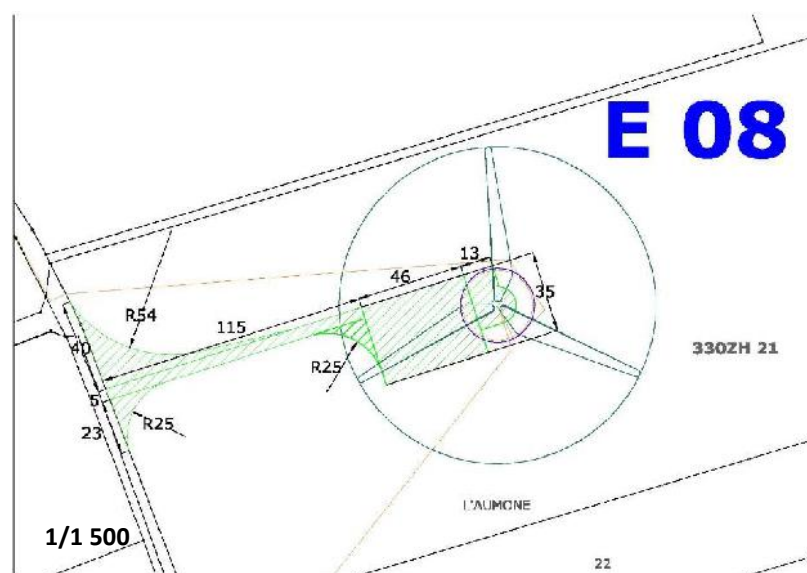
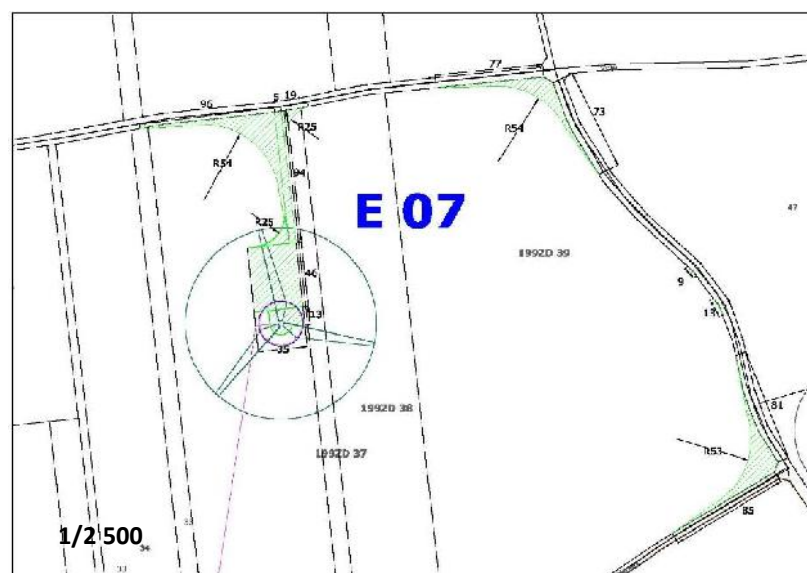
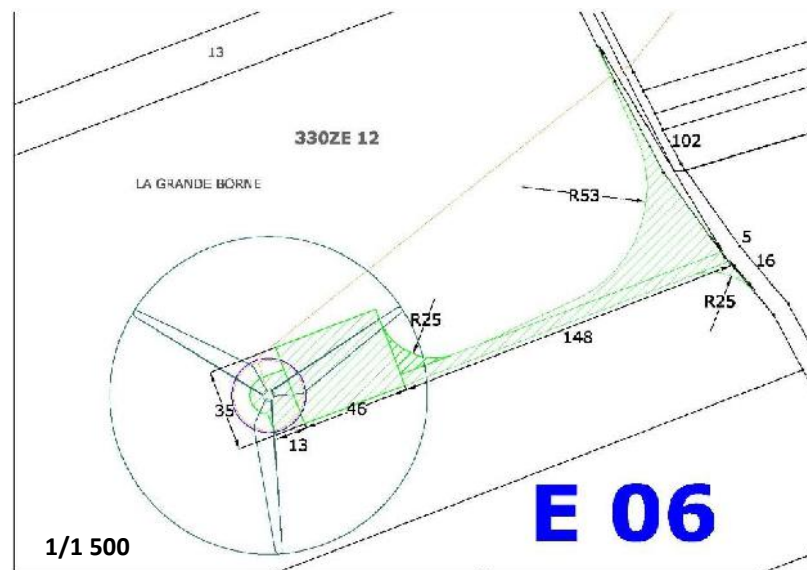
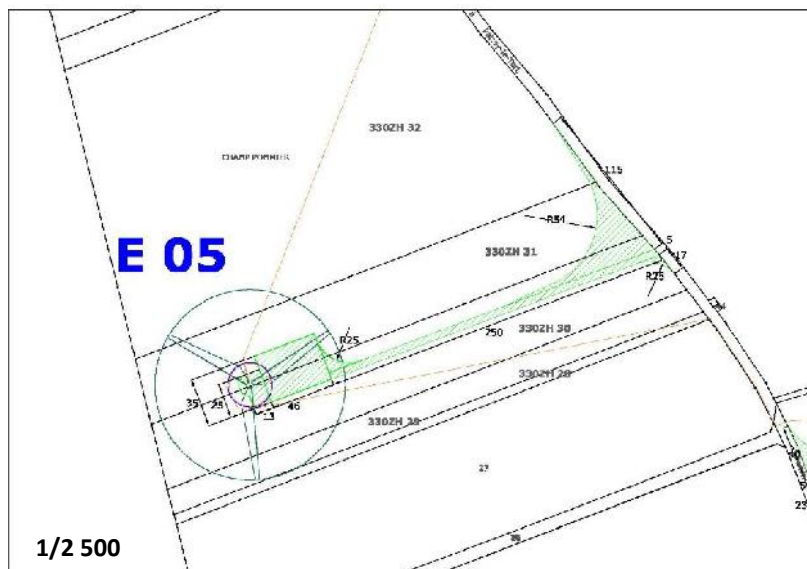


Figure 8 : Aires de montage et d'entretien des éoliennes

4.1.2.4 Les chemins d'accès

Pour accéder à chaque aérogénérateur, des pistes d'accès sont aménagées pour permettre aux véhicules d'accéder aux éoliennes aussi bien pour les opérations de construction du parc éolien que pour les opérations de maintenance liées à l'exploitation du parc éolien.

L'aménagement de ces accès concerne principalement les chemins ruraux existant, mais de nouveaux chemins seront créés sur les parcelles agricoles permettant d'accéder aux plateformes des éoliennes.

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).