

ÉLABORATION D'UN DOCUMENT CADRE POUR LE DEVELOPPEMENT ÉOLIEN SUR LE TERRITOIRE

Phase 1 : Etude
technique -
Sélection des zones
d'implantation
potentielles étudiées

**Vie et
Boulogne** communauté
de communes

COMMUNAUTE DE COMMUNES
VIE ET BOULOGNE
24 rue des Landes
Z.A. de la Gendronnière
85170 | Le Poiré-sur-Vie



EVOLUTION DU DOCUMENT

Emetteur

E6

23, quai de Paludate
Résidence Managers
33800 | Bordeaux

SIRET : 493 692 453 00050
TVA : FR

Nom du Contact : Gérald DUMAS

Tél : 06 83 61 26 00
E-mail : gerald.dumas@e6-consulting.fr

Destinataire

Communauté de Communes Vie et Boulogne

24 rue des Landes
Z.A. de la Gendronnière
85170 | Le Poiré-sur-Vie

Nom du contact : Aude RENOLLEAU

Fonction : Chargée de mission PCAET
Tél : 06.29.16.11.23
E-mail : pcaet@vieetboulogne.fr

Document

	Date	Rédacteur	Action
V1	21/07/2021	E6	Rédaction
	06/08/2021	CCVB	Relecture
V2	11/08/2021	E6	Reprise
	12/08/2021	CCVB	Relecture
V3	16/08/2021	E6	Reprise
	24/08/2021	CCVB	Relecture
V4	24/08/2021	CCVB	Reprise
V5	08/11/2021	E6	Reprise



SOMMAIRE

1. CONTEXTE	9
1.1. Objectif de l'Etude d'élaboration d'un document cadre pour le développement éolien sur le territoire de Vie et Boulogne	9
1.2. Méthode d'Elaboration de l'Etude technique	9
1.3. La Technologie	10
1.4. L'éolien et la Communauté de Communes Vie et Boulogne	10
2. APPROCHE GEOGRAPHIQUE ET IDENTIFICATION DES CONTRAINTES	12
2.1. Les servitudes et Contraintes prises en compte	13
2.2. Les Infrastructures liées à l'activité humaine	13
2.2.1. Réseau électrique	14
2.2.2. Bâtiments d'habitation	14
2.2.3. Installations nucléaires	14
2.2.4. Réseau routier	15
2.2.5. Réseau ferroviaire	15
2.2.6. ICPE	15
2.2.7. Réseaux de gaz	15
2.2.8. Servitudes radioélectriques	15
2.2.9. Faisceaux hertziens	15
2.2.10. Postes sources	15
2.3. Les servitudes aériennes et terrestres	16
2.4. Le patrimoine culturel et historique	19
2.4.1. Monuments historiques (classés ou inscrits)	19
2.4.2. Sites historiques (classés ou inscrits)	19
2.4.3. Sites patrimoniaux remarquables	19
2.5. Le patrimoine naturel	21
3. SELECTION DES ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE	25
3.1. Principe de sélection et hiérarchisation	26
3.2. Présentation des zones par enjeu	26
3.3. Evaluation et analyse des zones restantes	31
3.3.1. Contrainte du radar militaire	31
3.3.2. Hiérarchisation des 11 zones restantes	33
3.4. Les Zones d'Implantation Potentielle retenues	36

≡ STRUCTURE DU DOCUMENT

3.5. Hiérarchisation technique des zones retenues	37
4. ANNEXES	39
4.1. Représentation des résultats et manipulation des couches cartographiques	40
4.1.1. Structure du dossier	40
4.1.2. Les couches Shape (.shp) et Geopackage (.gpkg) proposées	40
4.1.3. Liste et contenu des couches	41
4.1.4. Manipulation de la couche zip_retenues	42
4.2. Zones d'Implantations Potentielles retenues pour la suite de l'Etude	45
4.3. Zones d'Implantations Potentielles Non-retenues pour la suite de l'Etude	58

TABLE DES FIGURES

<i>Figure 1 – Méthodologie d'élaboration de l'étude de potentiel éolien</i>	9
<i>Figure 2 – Schéma d'une éolienne de type aérogénérateur (Source : ADEME)</i>	10
<i>Figure 3 – Zones de protection et de coordination du radar de Corcoué-sur-Logne (Source : Lettre Défense aux préfets du 27 juillet 2010 et Arrêté ICPE du 26 août 2011)</i>	17
<i>Figure 4 – Implantations nominale et acceptable d'éoliennes à proximité du radar de Corcoué-sur-Logne (Source : Lettre Défense aux préfets du 27 juillet 2010 et Arrêté ICPE du 26 août 2011)</i>	17
<i>Figure 5 – Schéma de l'intervisibilité simple</i>	18
<i>Figure 6 – Zones de protection et de coordination du radar de Corcoué-sur-Logne (Source : Lettre Défense aux préfets du 27 juillet 2010 et Arrêté ICPE du 26 août 2011)</i>	31
<i>Figure 7 – Implantations nominale et acceptable d'éoliennes à proximité du radar de Corcoué-sur-Logne (Source : Lettre Défense aux préfets du 27 juillet 2010 et Arrêté ICPE du 26 août 2011)</i>	31
<i>Figure 8 – Schéma de l'intervisibilité simple</i>	32
<i>Figure 9 – Ajouter les couches au projet</i>	40
<i>Figure 10 - Modifier le style d'une couche</i>	41
<i>Figure 11 – Suggestion de superposition des couches</i>	41
<i>Figure 12 – Visuel des informations disponibles via la cartographie SIG</i>	44

TABLE DES CARTES

Carte 1 – Contraintes liées aux infrastructures humaines	14
Carte 2 – Distances aux postes sources (orange : à moins de 10 km)	16
Carte 3 – Servitudes aériennes et terrestres	18
Carte 4 – Contraintes liées au patrimoine culturel et historique	20
Carte 5 – Cartographie des contraintes d'enjeu fort liées au patrimoine naturel	22
Carte 6 – Cartographie des contraintes d'exclusion liées au patrimoine naturel	22
Carte 7 – Cartographie des contraintes de vigilance liées au patrimoine naturel	23
Carte 8 - Cartographie générale des Zones d'Implantations Potentielles (ZIP)	26
Carte 9 - Informations fournis par le logiciel QGis zone par zone	27
Carte 10 - Les trois parc éoliens existants.....	28
Carte 11 - Les ZIP en fonction de leur capacité d'accueil de mats.....	28
Carte 12 - La contrainte de distance aux postes sources	29
Carte 13 - La contrainte des zonages environnementaux (ZNIEFF de type II)	29
Carte 14 - La contrainte du réseau électrique très haute tension (HTB)	30
Carte 15 – La contrainte de servitude aéronautique	30
Carte 16 - Les ZIP retenues situées à plus de 20km et en dehors des angles de restriction du radar militaire	32
Carte 17 - Les 11 ZIP dans les zones de restriction du radar	33
Carte 18 - Les 13 Zones d'Implantations Potentielles retenues pour la suite de l'étude	36
Carte 19 – Zone d'Implantation Potentielle n°1 (autour du parc éolien existant à Beaufou, située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire)	45
Carte 20 – Zone d'Implantation Potentielle n°5 (autour du parc éolien existant à Maché, située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire)	46
Carte 21 – Zone d'Implantation Potentielle n°17 (autour du parc éolien existant à Falleron, située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire)	47
Carte 22 – Zone d'Implantation Potentielle n°6 (située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire)	48
Carte 23 – Zone d'Implantation Potentielle n°7 (située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire)	49
Carte 24 – Zone d'Implantation Potentielle n°10	50
Carte 25 – Zone d'Implantation Potentielle n°11	51
Carte 26 – Zone d'Implantation Potentielle n°13	52
Carte 27 – Zone d'Implantation Potentielle n°14 (située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire).....	53
Carte 28 – Zone d'Implantation Potentielle n°20	54
Carte 29 - Zone d'Implantation Potentielle n°24.....	55
Carte 30 – Zone d'Implantation Potentielle n°25 (située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire).....	56
Carte 31 – Zone d'Implantation Potentielle n°28	57
Carte 32 - Zone d'Implantation Potentielle n°8	58
Carte 33 - Zone d'Implantation Potentielle n°4	58
Carte 34 - Zone d'Implantation Potentielle n°15.....	59
Carte 35 - Zone d'Implantation Potentielle n°2	59
Carte 36 - Zone d'Implantation Potentielle n°3.....	60
Carte 37 - Zone d'Implantation Potentielle n°16.....	60
Carte 38 - Zone d'Implantation Potentielle n°21.....	61

TABLE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 – Inventaire des contraintes liées à l’activité humaine.....</i>	<i>13</i>
<i>Tableau 2 – Inventaire des contraintes liées aux servitudes aériennes et terrestres</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 3 – Inventaire des contraintes liées au patrimoine culturel et historique.....</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 4 – Inventaire des contraintes liées au patrimoine naturel.....</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 5 – Critères de sélection des 4 dernières ZIP retenues</i>	<i>35</i>
<i>Tableau 6 – Classement technique des zones d’implantation potentielle</i>	<i>37</i>
<i>Tableau 7 – Informations disponibles pour chaque zone dans la cartographie SIG.....</i>	<i>42</i>



01

CONTEXTE

Objectif de l'étude
Méthode d'élaboration de
l'étude potentiel éolien
La technologie
L'éolien et la Communauté de
Communes Vie et Boulogne

1. CONTEXTE

1.1. OBJECTIF DE L'ÉTUDE D'ÉLABORATION D'UN DOCUMENT CADRE POUR LE DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN SUR LE TERRITOIRE DE VIE ET BOULOGNE

Le diagnostic énergétique réalisé lors du PCAET a permis d'avoir une vision du potentiel de production d'énergie renouvelable du territoire et notamment du potentiel éolien existant. Sur cette vision du territoire et conscient des objectifs ambitieux fixés par l'Etat (loi Transition Energétique Pour la Croissance Verte, Stratégie Nationale Bas Carbone, Programmation Pluriannuelle de l'Energie) et par la Région, un programme d'actions a été défini par la collectivité mettant en avant le souhait de définir, encadrer et piloter le développement éolien sur le territoire.

L'objectif de la présente mission n'est pas de recommencer mais de consolider cet existant et de le traduire de façon opérationnelle dans la planification des réseaux d'énergie, dans la planification urbaine (au travers des documents d'urbanisme, ...). Il s'agit d'engager une dynamique de lancement des projets à moyen terme avec les acteurs, les partenaires et la collectivité en établissant un document cadre pour le développement des projets éoliens définissant précisément les sites propices et les conditions de développement.

1.2. METHODE D'ÉLABORATION DE L'ÉTUDE TECHNIQUE

Inscrite dans la phase 1, de préfiguration, de l'étude d'élaboration d'un document cadre pour le développement éolien sur le territoire de Vie et Boulogne, cette étude technique doit permettre de localiser les zones d'implantation potentielle afin d'orienter la suite du travail : à savoir la définition des enjeux paysagers, patrimoniaux et environnementaux du développement éolien, puis la réalisation de scénarios pour choisir les orientations à donner aux développeurs (hauteur, puissance, schéma d'implantation des éoliennes, et localisation des éventuels nouveaux parcs).

La méthode utilisée est une approche cartographique. Les données utilisées et détaillées par la suite sont référencées et répertoriées de manière cartographique et peuvent être manipulées sur des logiciels de Système d'Information Géographique (SIG) comme QGIS ou ArcGIS. Ce traitement des données s'effectue en 3 étapes : l'identification des contraintes, la sélection des zones d'implantation, puis l'estimation du potentiel de production sur ces zones.

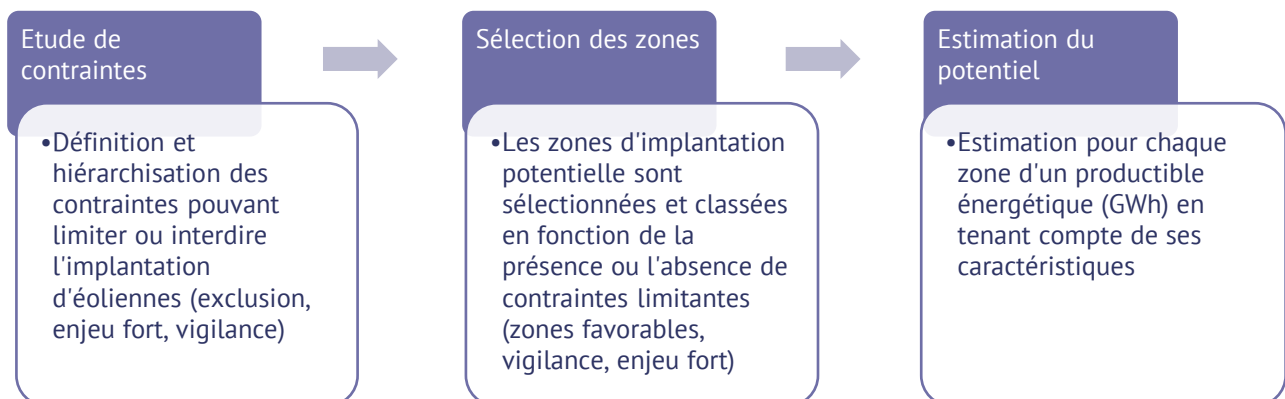


Figure 1 – Méthodologie d'élaboration de l'étude de potentiel éolien

CONTEXTE

1.3. LA TECHNOLOGIE

Une éolienne est une machine tournante permettant de convertir l'énergie cinétique du vent en énergie cinétique de rotation, exploitable pour produire de l'électricité. Une éolienne est constituée de plusieurs éléments :

- Le mât : tour cylindrique qui contient les câbles électriques de raccordement au réseau et l'échelle d'accès.
- La nacelle est située en haut du mât et elle contient la plus grande partie de l'installation électrique :
 - Le générateur, qui produit de l'électricité grâce à la rotation des pales.
 - Le multiplicateur, qui sert à augmenter le nombre de tours effectués par les pales de l'éolienne

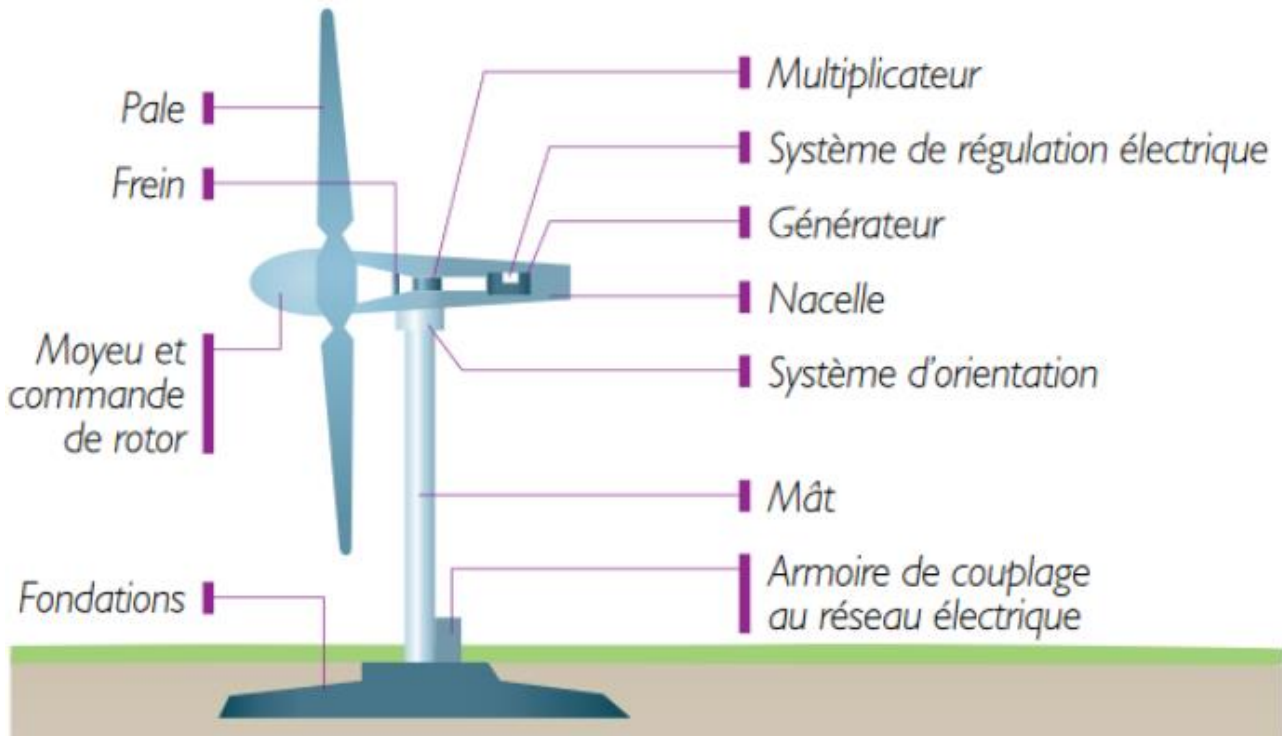


Figure 2 – Schéma d'une éolienne de type aérogénérateur (Source : ADEME)

Il existe 5 types d'éoliennes :

- Les machines à axe vertical ;
- Les machines à axe horizontal qui se déclinent en trois gammes de puissance :
 - Le "petit éolien", pour les machines de puissance inférieure à 36 kW ;
 - Le "moyen éolien", pour les machines entre 36 kW et 350 kW ;
 - Le "grand éolien" (puissance supérieure à 350 kW), pour lequel on utilise des machines à axe horizontal munies, dans la plupart des applications, d'un rotor tripale.
- L'éolien en mer (ou éolien offshore) : ces éoliennes peuvent être de plus grande puissance (actuellement jusqu'à 8 MW) avec une production plus régulière que les éoliennes terrestres.

On ne présentera dans ce rapport que les zones d'implantation potentielle liées au grand éolien terrestre.

1.4. L'EOLIEN ET LA COMMUNAUTE DE COMMUNES VIE ET BOULOGNE

L'éolien représente aujourd'hui 24,5% de la production d'énergie renouvelable de la Communauté de Communes Vie et Boulogne, après le bois énergie et devant la méthanisation ou le solaire. On recense 15 mâts connectés, pour une puissance installée de 31,5 MW et une production totale de 48,2 GWh en 2016. L'objectif est d'atteindre une production annuelle de 92,4 GWh en 2030, 132 GWh en 2050. Pour contribuer à la préservation des ressources, des patrimoine naturels, architecturaux et paysagers, il est nécessaire d'encadrer l'émergence de projets éoliens raisonnés sur le territoire.



02 IDENTIFICATION DES CONTRAINTES

Les servitudes et contraintes prises en compte
Les infrastructures liées à l'activité humaine
Les servitudes aériennes et terrestres
Le patrimoine culturel et historique
Le patrimoine naturel

IDENTIFICATION DES CONTRAINTES

2. APPROCHE GEOGRAPHIQUE ET IDENTIFICATION DES CONTRAINTES

2.1. Les servitudes et Contraintes prises en compte	13
2.2. Les Infrastructures liées à l'activité humaine	13
2.2.1. Réseau électrique.....	14
2.2.2. Bâtiments d'habitation	14
2.2.3. Installations nucléaires	14
2.2.4. Réseau routier	15
2.2.5. Réseau ferroviaire	15
2.2.6. ICPE.....	15
2.2.7. Réseaux de gaz	15
2.2.8. Servitudes radioélectriques.....	15
2.2.9. Faisceaux hertziens.....	15
2.2.10. Postes sources.....	15
2.3. Les servitudes aériennes et terrestres	16
2.4. Le patrimoine culturel et historique	18
2.4.1. Monuments historiques (classés ou inscrits)	19
2.4.2. Sites historiques (classés ou inscrits)	19
2.4.3. Sites patrimoniaux remarquables	19
2.5. Le patrimoine naturel	20

2.1. LES SERVITUDES ET CONTRAINTES PRISES EN COMPTE

Un certain nombre de contraintes peut limiter ou interdire l'implantation d'éoliennes. Il est possible de classer les contraintes en 3 types : exclusion (l'implantation d'éolienne est interdite par la réglementation), enjeu fort (pouvant potentiellement empêcher l'implantation) et vigilance (contrainte identifiée mais à évaluer localement). D'un point de vue thématique, les contraintes sont regroupées en 4 catégories :

- Infrastructures
- Servitudes et contraintes aériennes et terrestres
- Patrimoine culturel et historique
- Patrimoine naturel

L'ensemble des contraintes prises en compte dans cette étude sont exposées dans la suite du document.

Pour chaque contrainte, il est donc indiqué :

- Le classement de la contrainte : exclusion, enjeu fort, vigilance
- Le critère à retenir : cela peut être le périmètre exact de la contrainte qui sera exclu de la zone d'analyse, ou un tampon appliqué autour de la contrainte.

Cet inventaire, qui se veut le plus exhaustif possible, n'a cependant aucune valeur juridique et ne permet en aucun cas de remplacer les études d'impact réglementaires. Chaque zone identifiée devra être confirmée par le porteur de projet au regard des exigences réglementaires qui encadrent l'implantation d'éoliennes sur le territoire.

2.2. LES INFRASTRUCTURES LIEES A L'ACTIVITE HUMAINE

Un inventaire des contraintes considérées est donné ci-dessous :

Tableau 1 – Inventaire des contraintes liées à l'activité humaine

Contrainte	Critère	Impact de la contrainte
Réseau électrique HTB	Tampon 200m	Exclusion
Réseau électrique HTA	Tampon 200m	Point de vigilance
Bâtiments d'habitation et à usage de bureaux (logement et tertiaire)	Tampon 500m	Exclusion
Installations nucléaires	Tampon 300m	Exclusion
Réseau routier	Tampon 200m	Exclusion
Réseau ferroviaire	Tampon 200m	Exclusion
ICPE (sauf parcs éoliens existants)	Tampon 300m	Fort
Réseau de transport de gaz	Tampon 200m	Exclusion
Réseau de distribution de gaz	Tampon 200m	Point de vigilance
Servitudes radioélectriques	Périmètre de la servitude	Exclusion
Faisceau hertzien	Tampon 100m	Point de vigilance
Poste source	Hors 10km	Point de vigilance

IDENTIFICATION DES CONTRAINTES



Carte 1 – Contraintes liées aux infrastructures humaines

2.2.1. Réseau électrique

Le gestionnaire RTE préconise une distance d'éloignement supérieure à 180 mètres (hauteur de l'éolienne) par rapport à la distance de sécurité de l'ouvrage, à laquelle s'ajoute le balancement du câble. On considère une distance de 200 m d'exclusion autour de la ligne (hauteur totale de l'éolienne + 20 m). Les lignes du moyenne tension (ou Haute Tension A : HTA), haute tension (Haute Tension B : HTB) et très haute tension (THT) sont prises en compte à partir des bases de données OPEN DATA RÉSEAUX ÉNERGIES (<https://opendata.reseaux-energies.fr/pages/accueil/>).

2.2.2. Bâtiments d'habitation

En France la loi Grenelle 2 impose une distance de 500 m entre les éoliennes et les zones de lieux de vie, c'est-à-dire des zones d'habitation ou de travail. La réglementation en matière de prévention des nuisances sonores appliquée est celle des bruits de voisinages (décret du 31 août 2006) qui impose un niveau d'émergence (différence de niveau entre le bruit généré par une installation et le niveau de bruit habituel en un lieu donné) de 5 dB le jour et de 3 dB la nuit. Une distance de 500 m entre une éolienne et les lieux de vie permet de respecter ce niveau d'émergence dans la majorité des cas mais une étude de terrain devra être effectuée au cas par cas. Ces lieux de vie sont recensés dans la base de données BD Topo de l'IGN, en considérant l'usage « résidentiel » et « tertiaire ».

2.2.3. Installations nucléaires

Il n'y a pas de centrale nucléaire sur le territoire de la Communauté de Communes Vie et Boulogne.

2.2.4. Réseau routier

Les principales routes à prendre en compte sont les routes départementales, nationales ainsi que les autoroutes. Le périmètre d'exclusion associé à la voirie est de 200 m (hauteur totale de l'éolienne + 20 m). La base de données utilisée est la BD ROUTE500 de l'IGN : (<http://professionnels.ign.fr/route500>).

2.2.5. Réseau ferroviaire

Le périmètre d'exclusion associé aux voies ferrées est de 200 m (hauteur totale de l'éolienne + 20 m). La base de données utilisée est la BD ROUTE500 de l'IGN : (<http://professionnels.ign.fr/route500>).

2.2.6. ICPE

Les zones à moins de 300 mètres d'une Installation Classée Pour le Protection de l'Environnement (ICPE) contraignent fortement l'implantation d'éolienne. La position de l'ensemble des ICPE ont été récupérées à partir des données de la DREAL Pays de La Loire via le site : (<https://data.paysdelaloire.fr/pages/home/>).

2.2.7. Réseaux de gaz

Pour des raisons de sécurité, un tampon de 200 mètres s'applique autour des réseaux de transport de gaz dans lequel il est exclu d'implanter des éoliennes. Une vigilance est de mise lorsqu'une éolienne est prévue à moins de 200 mètres d'un réseau de distribution de gaz. Le territoire ne dispose pas de réseau de transport de gaz sur son territoire.

2.2.8. Servitudes radioélectriques

Les servitudes radioélectriques concernent les servitudes de type PT1, qui protègent les centres de réception des perturbations électromagnétiques, et de type PT2, qui protègent les centres d'émission et de réception des obstacles. Le territoire n'est concerné que par la servitude de type PT2. Le périmètre d'exclusion qui lui est associé nous a été transmis par la Communauté de Communes. Concernant les antennes relais, un périmètre d'exclusion de 500 mètres est considéré, leur localisation ont été extraites du site internet de l'ANFR : (<https://www.anfr.fr/gestion-des-frequences-sites/sites-servitudes-et-assignations/servitudes/listes-des-servitudes/>).

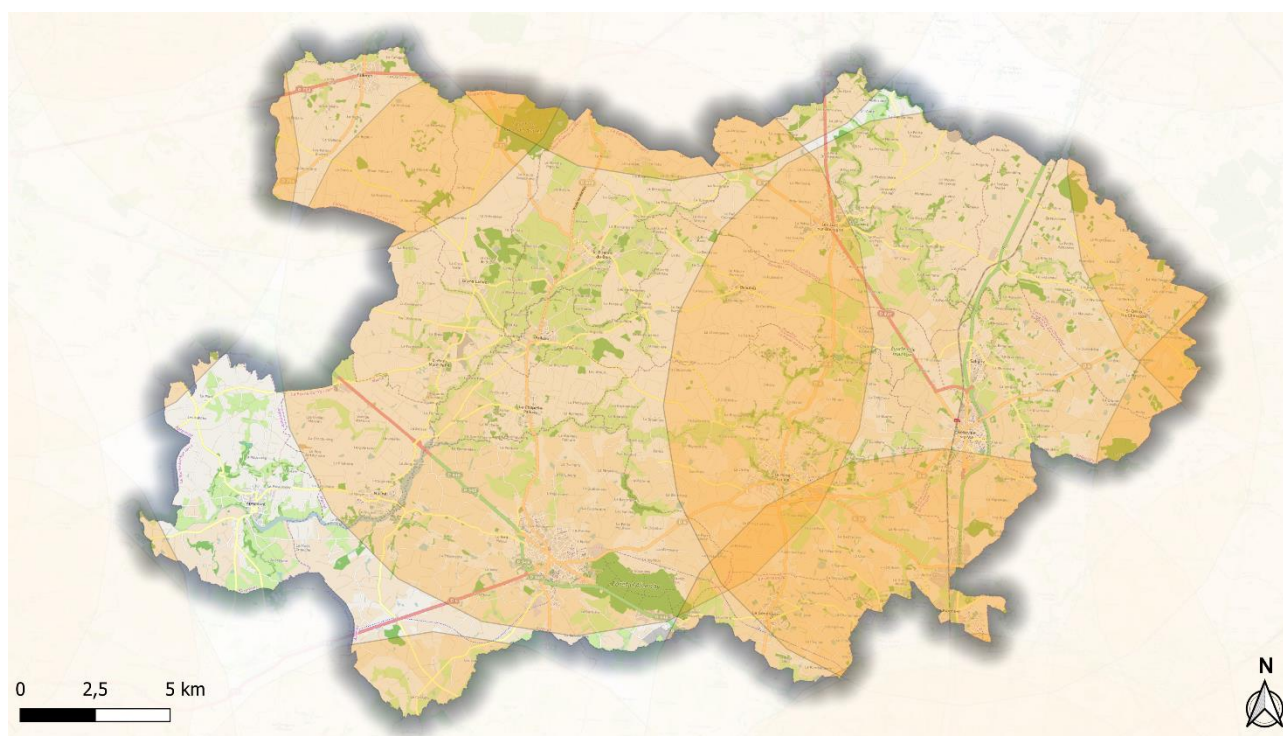
2.2.9. Faisceaux hertziens

Le périmètre de vigilance de 100 mètres aux abords des faisceaux hertziens correspond à la servitude PT2LH. Ces informations nous ont été fournies par le SyDEV

2.2.10. Postes sources

Au-delà d'une distance de 10km au poste source, il est généralement considéré que les surcoûts induits deviennent un frein pour la rentabilité du projet. La cartographie ci-après met en avant toutes les zones du territoire qui se trouvent à une distance supérieure à 10km au poste source. La faisabilité de développement éolien sur ces zones pourrait être compromise en l'état actuel.

IDENTIFICATION DES CONTRAINTES



Légende :

Orange : Rayon de 10km autour du poste source

AGAP
Urbanisme & Paysage

VIE et BOULOGNE
Métropole de la Vallée de la Somme

Carte 2 – Distances aux postes sources (orange : à moins de 10 km)

2.3. LES SERVITUDES AERIENNES ET TERRESTRES

Un inventaire des contraintes considérées est donné ci-dessous :

Tableau 2 – Inventaire des contraintes liées aux servitudes aériennes et terrestres

Contrainte	Critère	Impact de la contrainte
Plans de servitudes aéronautiques (PSA) civils et militaire	Périmètre	Exclusion
Aérodrome	Tampon 5km	Fort
Plateforme ULM	Tampon 2,5km	Fort
Hélistations	Tampon 1,5km	Fort
Navigation aérienne : radars primaires et secondaires + VOR (Visual Omni Range) : – zones de protection – zones de coordination ou exclusion – zones de coordination – zones de coordination	Tampon 5km	Exclusion
	Tampon 5km à 20km	Exclusion ou Fort
	Tampon 20 à 30km	Fort
	Angle 5° / 1,5°	Fort
Radars météorologiques – zones de protection – zones de coordination	Tampon 4 à 10 km	Exclusion
	Tampon 10 à 30 km	Fort
Secteur RTBA - armée de l'air	Périmètre	Exclusion
Terrains militaires	Périmètre	Exclusion
Secteurs STEBA - armée air	Périmètre	Fort
Secteur VOLTAC - armée de l'air	Périmètre	Fort

IDENTIFICATION DES CONTRAINTES

Le territoire n'est pas concerné par les contraintes suivantes :

- Hélistations ;
- Radars météorologiques ;
- Réseau Très Basse Altitude (RTBA) de l'Armée de l'Air ;
- Terrains militaires ;
- Secteur d'Entraînement à Très Basse Altitude (STEBA) de l'Armée de l'Air ;
- Secteur d'entraînement aux Vols Tactiques (VOLTAC) de l'Armée de l'Air.

Les Plans de Servitudes Aéronautiques des aérodromes à proximité du territoire sont disponibles à l'adresse : (<https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/plan-de-servitudes-aeronautiques-psa>). Ces plans regroupent notamment les servitudes de type T5, c'est-à-dire les servitudes aéronautiques de dégagement, qui visent à assurer la sécurité de la circulation des aéronefs. Les emplacements exacts de ces aérodromes et de la plateforme ULM ont été trouvés via des recherches internet, un tampon de respectivement 5 et 2,5 kilomètres a été appliqué.

Concernant le radar militaire de Corcoué-sur-Logne, la réglementation liée à l'implantation d'éoliennes à proximité de radar militaire est en phase de transition. Les critères pris en compte dans cette étude sont ceux de cette phase et sont expliqués ci-après.

DEFINITIONS DES ZONES DE PROTECTION ET DE COORDINATION DE L'ENSEMBLE DES RADARS DEFENSE APPLIQUEES DEPUIS JANVIER 2010.

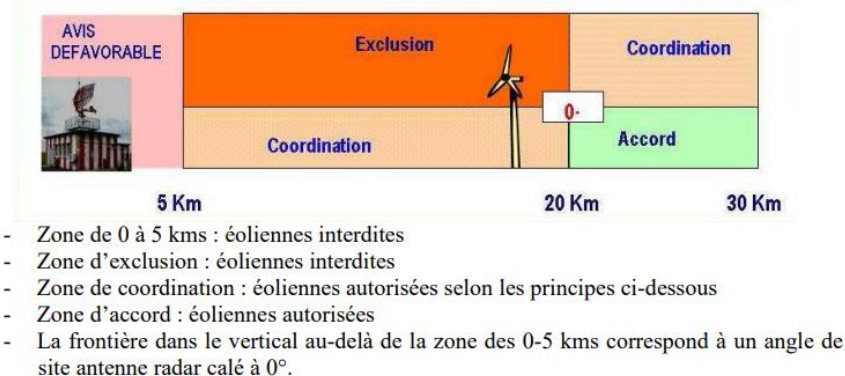


Figure 3 – Zones de protection et de coordination du radar de Corcoué-sur-Logne (Source : Lettre Défense aux préfets du 27 juillet 2010 et Arrêté ICPE du 26 août 2011)

A ces distances, s'ajoute le respect d'angles d'implantation entre deux parcs. Le schéma sur la figure suivante résume la règle.

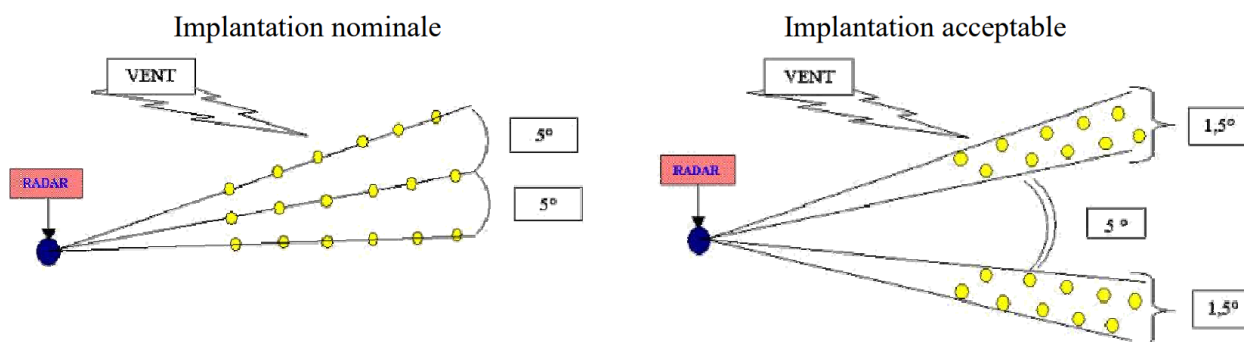
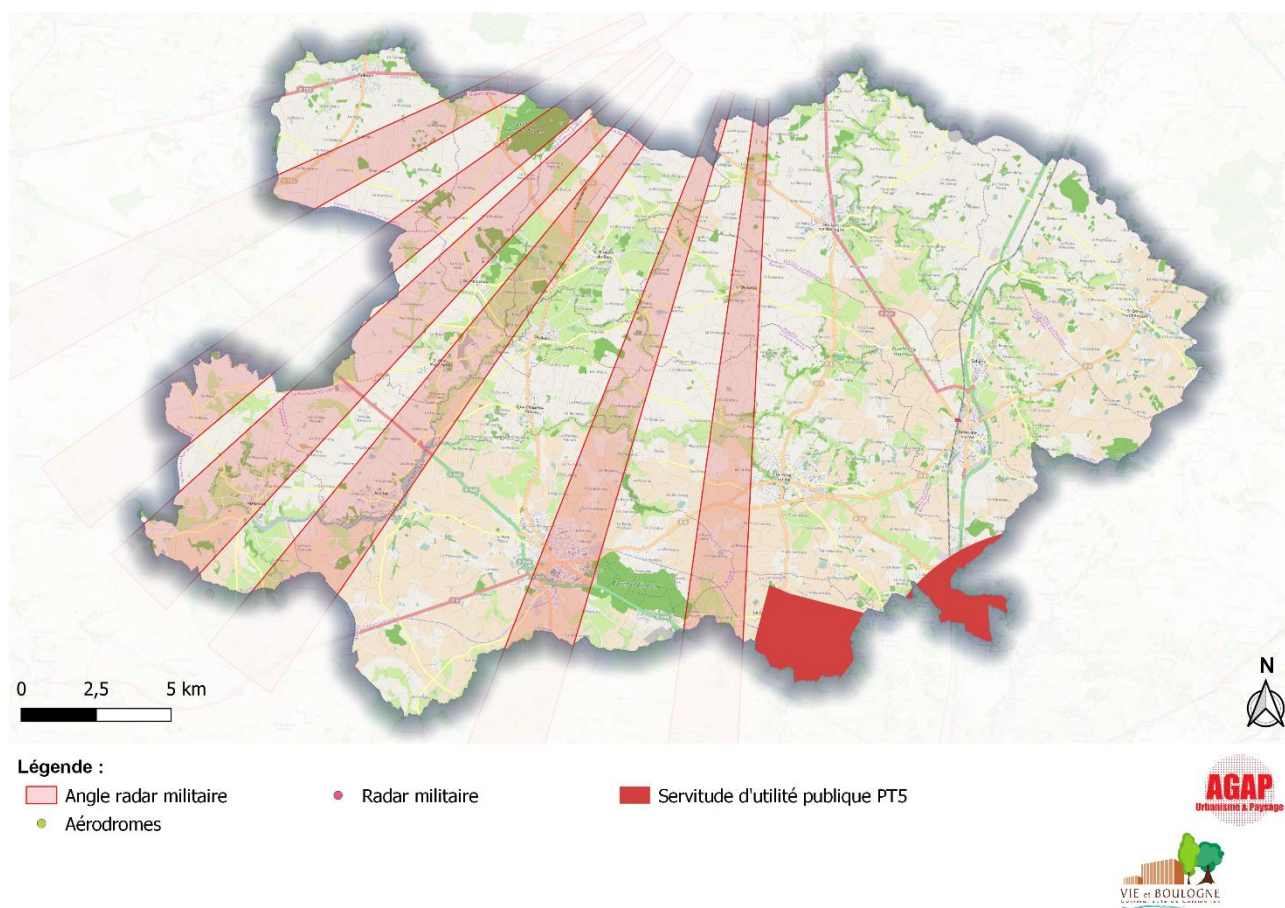


Figure 4 – Implantations nominale et acceptable d'éoliennes à proximité du radar de Corcoué-sur-Logne (Source : Lettre Défense aux préfets du 27 juillet 2010 et Arrêté ICPE du 26 août 2011)

IDENTIFICATION DES CONTRAINTES



Carte 3 – Servitudes aériennes et terrestres

Comme indiqué précédemment, la réglementation concernant les contraintes d'implantation à proximité des radars militaires a récemment évolué (juin 2021). Dans le cadre de ces nouvelles règles d'implantation, le critère est basé sur une logique d'intervisibilité, qui intervient dans le cas où une onde électromagnétique peut se propager du radar à l'éolienne (figure 5).

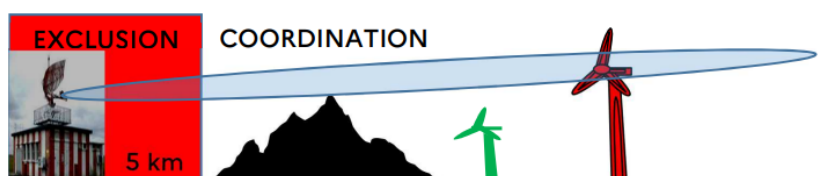


Figure 5 – Schéma de l'intervisibilité simple

Les critères d'acceptabilité d'implantation prochainement établis sont :

- Toute éolienne est proscrite dans un rayon de 5 km autour du radar ;
- Au-delà de 5 km (zone de coordination), l'intervisibilité conditionne les autorisations :
 - Hors situation d'intervisibilité, soit au-delà de 70 km d'un radar, toute éolienne est autorisée ;
 - En situation d'intervisibilité simple, c'est-à-dire lorsque la zone d'implantation potentielle se situe à moins de 70 km d'un seul radar militaire, toute éolienne est soumise à autorisation du ministère de la défense. Suivant la nature du relief, le Commandement de la Défense Aérienne et des Opérations Aériennes (CDAOA), au vu de l'analyse effectuée par l'opérateur radar, étudiera la faisabilité du projet au regard de la gêne occasionnée sur le radar ainsi que des exigences de sécurité nationale en matière de posture permanente de sûreté ;
 - En situation d'intervisibilité multiple, c'est-à-dire lorsque la zone d'implantation potentielle se situe à moins de 70 km de plusieurs radars militaires, toute éolienne est autorisée. En revanche, elle pourra faire l'objet d'une convention d'arrêt avec le CDAOA.

IDENTIFICATION DES CONTRAINTES

Sur la communauté de communes Vie et Boulogne, seul le radar militaire de Corcoué-sur-Logne a été référencé dans un périmètre de 70 km autour des limites du territoire. Ainsi, l'ensemble des zones d'implantation potentielle est en situation d'intervisibilité simple. L'implantation d'éolienne sur le territoire sera donc nécessairement soumise à autorisation du ministère de la défense.

2.4. LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

Tableau 3 – Inventaire des contraintes liées au patrimoine culturel et historique

Contrainte	Critère	Impact de la contrainte
Sites Patrimoniaux Remarquables AC4 (AVAP)	Périmètre	Exclusion
Site Historique Classé AC2	Tampon 500m	Exclusion
Monument Historique Classé AC1	Tampon 500m	Exclusion
Sites Historiques Inscrits AC2	Tampon 500m	Fort
Monuments Historiques Inscrits AC1	Tampon 500m	Fort

2.4.1. Monuments historiques (classés ou inscrits)

Les bâtiments protégés au titre de Monuments Historiques peuvent être classés ou inscrits. Les Monuments Historiques classés excluent l'implantation d'éoliennes dans un périmètre de 500 m. Les Monuments Historiques inscrits contraignent l'implantation d'éoliennes avec un « enjeu fort » dans un périmètre de 500 m. Les localisations des monuments historiques ont été tirées du PLUiH de la Communauté de Communes.

2.4.2. Sites historiques (classés ou inscrits)

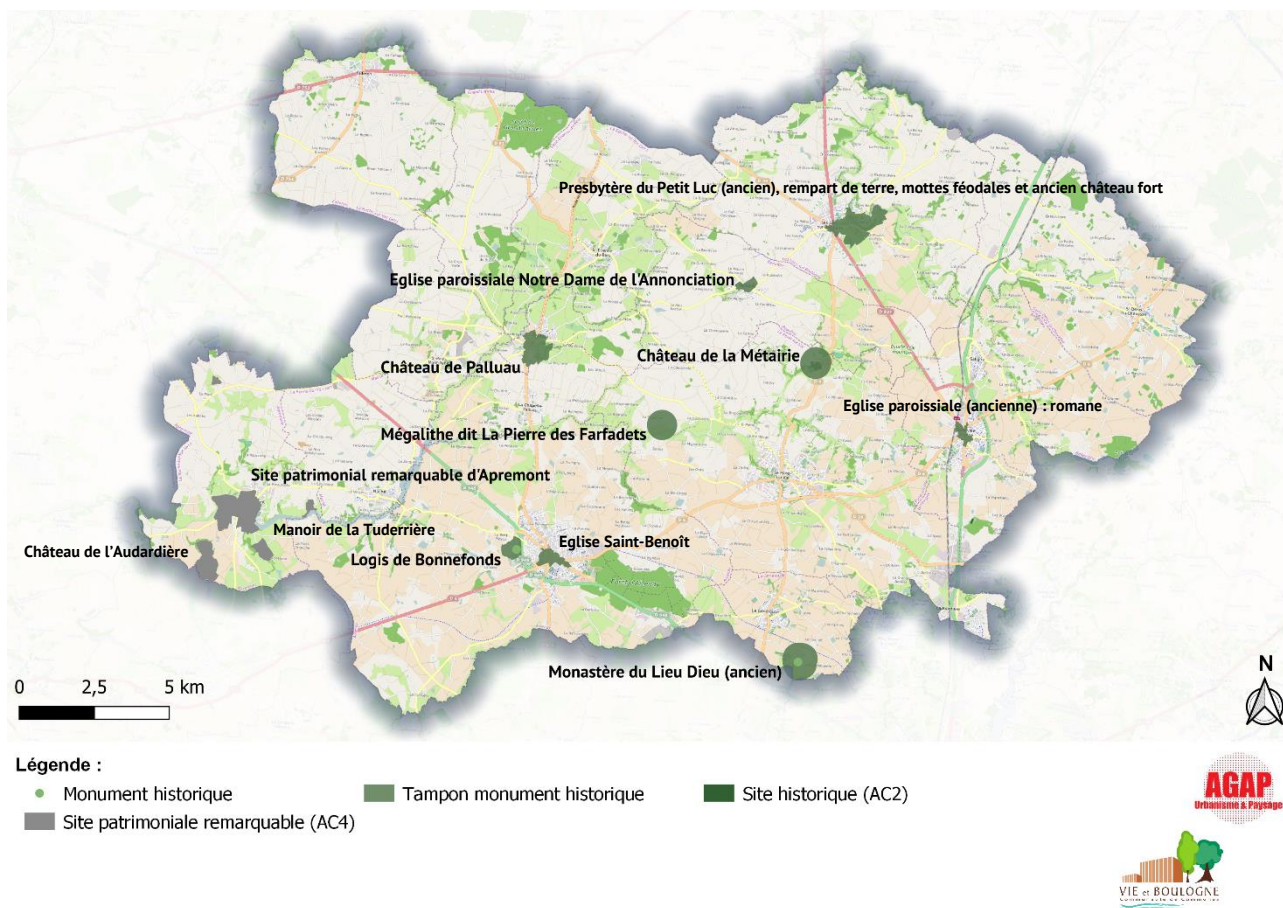
Les sites inscrits et classés sont des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les sites classés excluent l'implantation d'éoliennes avec un rayon de 500m. Les sites inscrits n'excluent pas l'implantation d'éoliennes, mais peuvent potentiellement l'empêcher. Un périmètre de 500 m autour du site sera considéré comme une zone à « enjeu fort ». Ces installations sont référencées dans la base de données GEODATA et ont été récupérées dans le PLUiH de la Communauté de Communes.

2.4.3. Sites patrimoniaux remarquables

C'est une servitude d'utilité publique ayant pour objet de « promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces ». L'emprise des sites patrimoniaux remarquables exclue l'implantation d'éoliennes. De la même manière que les monuments et les sites historiques, le PLUiH de la Communauté de Communes disposait d'informations relatives à leur localisation.

L'ensemble des contraintes associées à la thématique du patrimoine culturel et historique sont répertoriées ci-dessous :

IDENTIFICATION DES CONTRAINTES



Carte 4 – Contraintes liées au patrimoine culturel et historique

IDENTIFICATION DES CONTRAINTES

2.5. LE PATRIMOINE NATUREL

Tableau 4 - Inventaire des contraintes liées au patrimoine naturel

Contrainte	Critère	Impact de la contrainte
Bande de 1 km - Loi Littoral	Périmètre	Exclusion
Arrêté de Protection du Biotope (APB)	Périmètre	Exclusion
Parcs Nationaux	Cœur du parc	Exclusion
Réserves Naturelles Nationales	Périmètre	Exclusion
Réserves Naturelles Régionales	Périmètre	Exclusion
Réserves Biologiques (RB)	Périmètre	Exclusion
Réserves Intégrales de Parc National (RIPN)	Périmètre	Exclusion
Acquisition Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres	Périmètre	Exclusion
Acquisition Conservatoire des Espaces Naturels	Périmètre	Fort
Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)	Périmètre	Exclusion
Zones Humides RAMSAR	Périmètre	Fort
Réserves de Biosphère (MAB)	Périmètre	Fort
Réserves nationales de chasse et faune sauvage (RNCFS)	Périmètre	Fort
NATURA 2000 : ZPS	Périmètre	Fort
NATURA 2000 : ZSC et SIC	Périmètre	Fort
ZNIEFF type 1	Périmètre	Fort
ZNIEFF type 2	Périmètre	Vigilance
ZICO	Périmètre	Fort
Parc Naturels Régionaux (PNR)	Périmètre	Vigilance
Espaces Naturels Sensible : zones de préemption	Périmètre	Fort
Cours d'eau Liste 1 et 2	Périmètre exact + 10m (couche surfacique au lieu de linéaire)	Exclusion
Zone de captage eau potable	Périmètre	PPRS = Exclusion ; PPRC = Fort et PP éloigné = Vigilance
Zones d'incidences « Très fort » et « Fort » pour l'avifaune	Périmètre	Fort / Point de vigilance
Zones d'incidences « Très fort » et « Fort » pour les chiroptères	Périmètre	Fort / Point de vigilance
Forêts	Périmètre	Vigilance
Terres agricoles	Périmètre	Vigilance
Espaces Boisés Classés et Autres prescriptions surfaciques	Périmètre	Exclusion

La Communauté de Communes Vie et Boulogne n'est concernée que par une partie de cette liste. Les zonages environnementaux pris en compte (en vert dans le tableau 4) sont :

- Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et II. Elles sont répertoriées dans la base de données de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) : (<https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique>) ;
- Les Espaces Naturels Sensibles (ENS), dont le périmètre a été fourni par l'Observatoire départemental de l'Environnement ;
- Les cours d'eau listes 1 et 2, dont le périmètre d'exclusion est déterminé par le SANDRE ;
- Les zones de captage en eau potable correspondant à la Servitude d'Utilité Publique AS1 ;
- Les zones d'incidences « Très fort » et « Fort » pour l'avifaune et les chiroptères. La Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) des Pays de La Loire dispose de données sur ces incidences consultables à ces adresses :
 - <https://geo.data.gouv.fr/en/datasets/9596907e09433b7765b21395c1a83e5d67c7744a>
 - <https://geo.data.gouv.fr/en/datasets/475de48b37c6908ae1e4b9bd0b261cb42d5ebb38>

IDENTIFICATION DES CONTRAINTES

La plupart des zonages environnementaux sont répertoriés dans la base de données de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) : <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique>. Ils sont pris en compte sans traitement supplémentaire hormis leur hiérarchisation par impact (vigilance, fort, exclusion). Certaines autres contraintes ont des spécificités qui sont précisées ici :

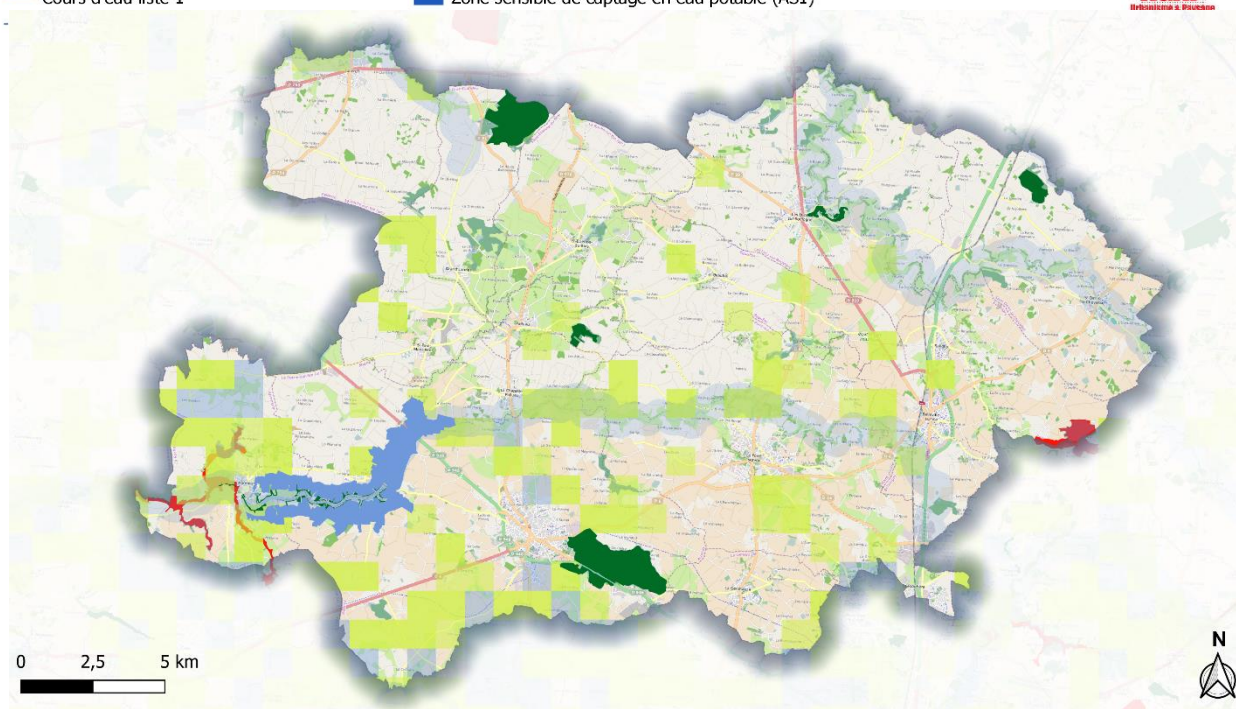
L'ensemble des contraintes associées à la thématique du patrimoine naturel sont répertoriées dans 3 cartographies (exclusion, enjeu fort, vigilance) :



Légende :

— Cours d'eau liste 1

■ Zone sensible de captage en eau potable (AS1)



Légende :

■ Incidence chiroptère/avifaune forte

■ Espaces naturels sensibles

■ Incidence chiroptère/avifaune très forte

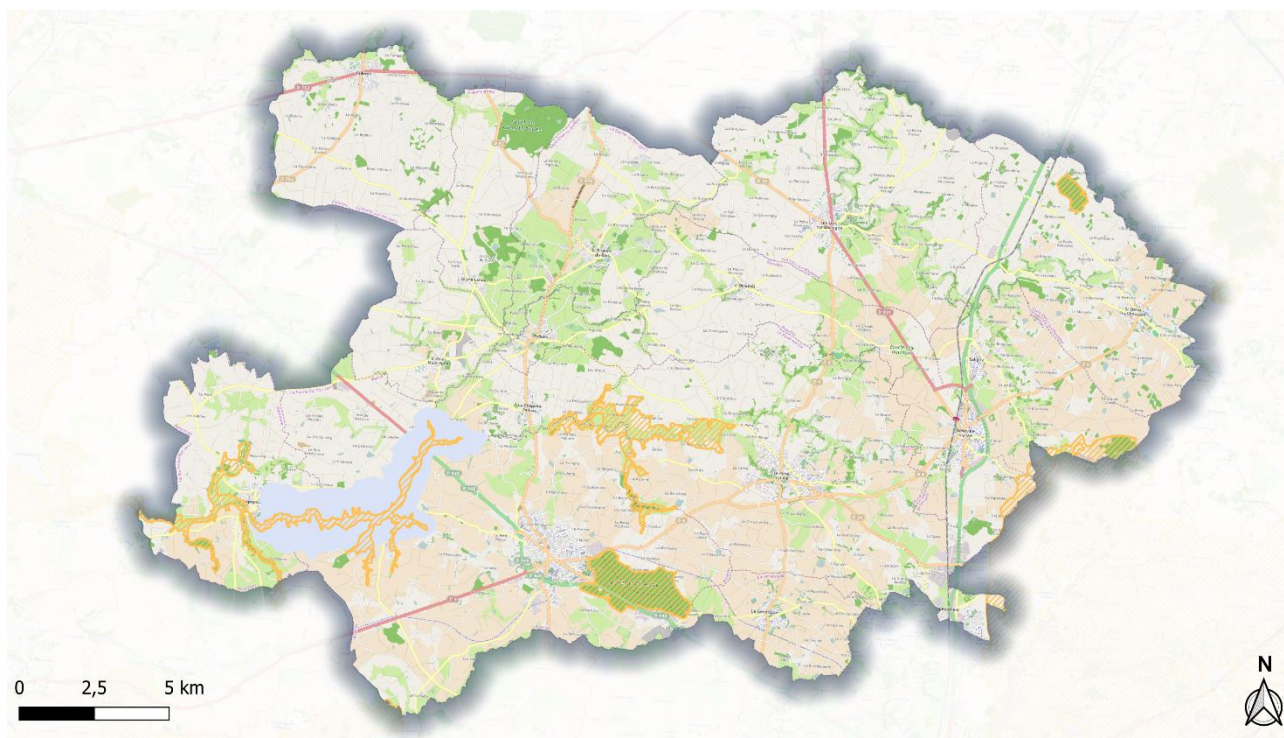
■ ZNIEFF de type I

■ Zone de captage d'eau complémentaire




Carte 5 – Cartographie des contraintes d'enjeu fort liées au patrimoine naturel

≡ IDENTIFICATION DES CONTRAINTES



Légende :

 ZNIEFF de type II

 Zone de captage d'eau potable éloignée



Carte 7 – Cartographie des contraintes de vigilance liées au patrimoine naturel



03 ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Principe de sélection et hiérarchisation
Présentation des zones par enjeu
Evaluation et analyse des zones
Les Zones d'Implantation Potentielle retenues
Hiérarchisation technique des

ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE

3. SELECTION DES ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE

3.1. Principe de sélection et hiérarchisation.....	26
3.2. Présentation des zones par enjeu	26
3.3. Evaluation et analyse des zones restantes.....	31
3.3.1. Contrainte du radar militaire	31
3.3.2. Hiérarchisation des 11 zones restantes	33
3.4. Les Zones d'Implantation Potentielle retenues	36
3.5. Hiérarchisation technique des zones retenues.....	37

ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE

3.1. PRINCIPE DE SELECTION ET HIERARCHISATION

Les calques de contraintes permettent d'extraire des zones d'implantation potentielles. Les zones pour lesquelles il n'existe pas de contraintes d'exclusion sont considérées comme des zones où il est réglementairement possible d'implanter des éoliennes. Ces « zones d'implantation potentielles » sont donc libres de toutes contraintes d'exclusion, mais peuvent toutefois présenter des contraintes « enjeux fort » ou « vigilance ». C'est pourquoi cette implantation sera classée selon 3 types :

- Zones d'implantation soumises à enjeux forts : zones propices au développement éolien mais présentant au moins un enjeu fort qui pourrait potentiellement empêcher l'implantation
- Zones d'implantation soumises à vigilance : zones propices au développement éolien mais présentant au moins un point de vigilance à étudier localement.
- Zones favorables : zones d'implantation libre de toutes contraintes.

Il est impératif de noter que cette étude propose l'identification de zones potentielles au regard des contraintes appliquées précédemment, il se positionne ainsi comme un outil d'aide à la décision et ne peut en aucun cas être pris comme référence pour l'obtention d'un permis de construire. Il appartient à chaque porteur de projet de réaliser l'ensemble des études nécessaires à l'étude d'un projet éolien (permis de construire, notice et étude d'impact, etc.).

3.2. PRESENTATION DES ZONES PAR ENJEU

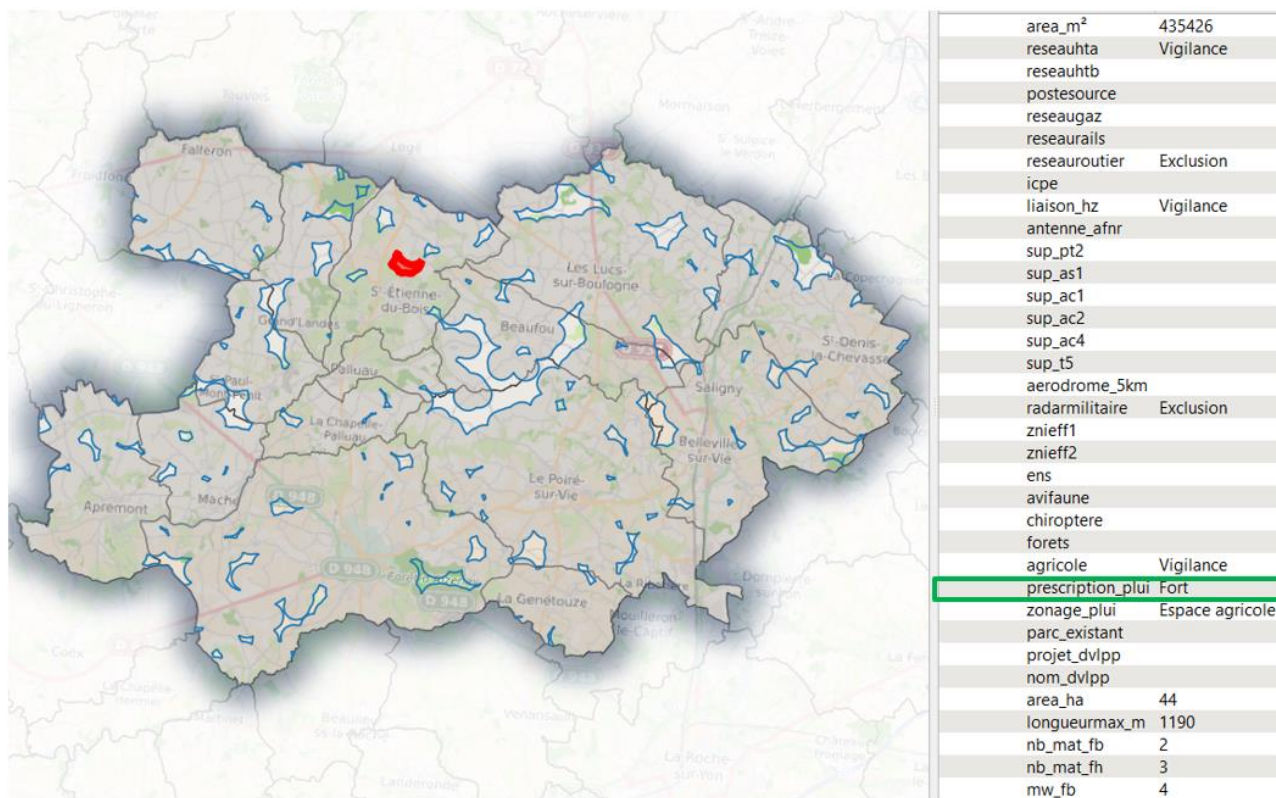
En suivant le principe de hiérarchisation des zones d'implantation, on obtient peu à peu les zones pour lesquels ils n'existent aucune contrainte d'exclusion. Pour commencer, l'ensemble des zones à moins de 500 mètres d'habitation ont été exclues. La carte 8 présente, en bleu, les zones où l'implantation d'éoliennes respectent ce périmètre. Elles sont au nombre de 100.



Carte 8 - Cartographie générale des Zones d'Implantations Potentielles (ZIP)

ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Pour chacune de ces zones, des informations relatives aux contraintes d'exclusion, de vigilance et d'enjeu sont disponibles. On remarque par exemple que la zone sélectionnée sur la carte 10 est en partie concernée par une prescription du PLUi qui nécessite une vigilance forte. La liste des informations disponibles pour chaque zone est présentée dans la partie 4.1.4 de ce rapport.



Carte 9 - Informations fournis par le logiciel QGis zone par zone

A partir de l'ensemble des contraintes s'appliquant aux zones, des critères ont été mis en place de manière à éliminer certaines zones et atteindre une dizaine de zones sur lesquels l'étude s'intéressera plus en détail par la suite. La hiérarchisation s'est ainsi basée, par ordre d'importance :

- Les trois parcs existants feront l'objet d'une étude de repowering pour la suite de l'étude et sont donc ainsi automatiquement retenus (Carte 10), il reste à ce stade 97 zones à hiérarchiser ;
- La capacité d'accueil : les zones pouvant accueillir au moins 3 mats ont été conservées (Carte 11), 21 zones correspondent à ce critère de sélection ;
- La distance aux postes sources : il est considéré qu'un projet de parc éolien distant de plus de 10 kilomètres d'un poste source remet en cause sa rentabilité. Une zone se trouvant à plus de 10 km de tout poste source est donc exclue (Carte 12) ;
- La superposition complète de la zone avec un espace naturel. Ce critère concerne une zone qui se trouve intégralement dans la forêt d'Aizenay. Son classement ZNIEFF de type II n'est pas une contrainte d'exclusion mais l'implantation d'un parc éolien demanderait un défrichement de surfaces importantes de forêts. Cette zone a donc été exclue, réduisant le nombre de zones à l'étude à 19.
- La traversée d'une zone à l'Est du territoire par une ligne haute tension >50 kV (Carte 14) réduit fortement sa capacité d'accueil et n'est plus intéressante pour la suite de l'étude.
- La distance d'une zone à moins de 5 km de l'aérodrome de Coëx l'exclue de la suite de l'étude (Carte 15) ;

Ce premier travail de hiérarchisation a permis d'affiner le nombre de zones pour ne s'intéresser qu'à 17 Zones d'Implantation Potentielle. La Communauté de Communes souhaitant retenir 10 zones (parcs éoliens compris) pour la suite de l'étude, un second travail de hiérarchisation plus fin a été mené. Il est présenté dans la partie suivante (3.3).

ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE

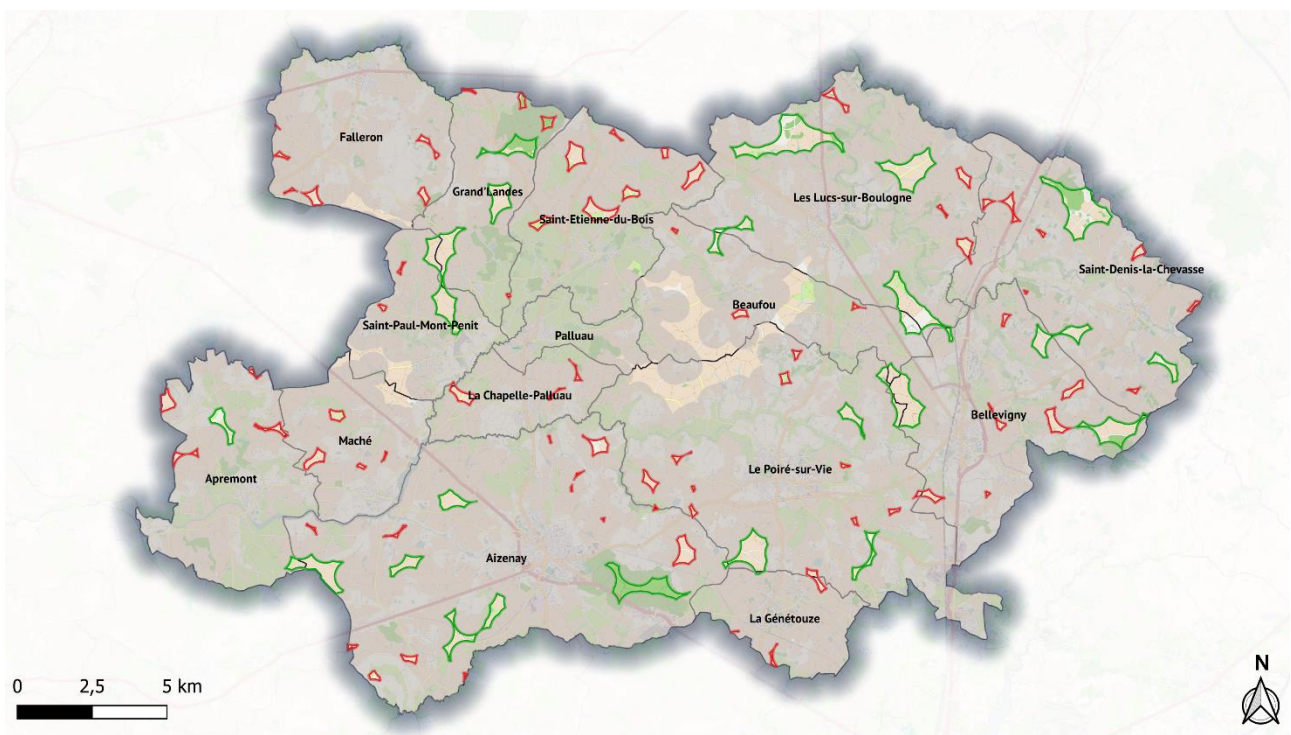


Légende :

- Zone à moins de 500 mètres d'une habitation
- Parc existant
- Zones d'implantation potentielle (ZIP)
- Eoliennes existantes



Carte 10 - Les trois parc éoliens existants



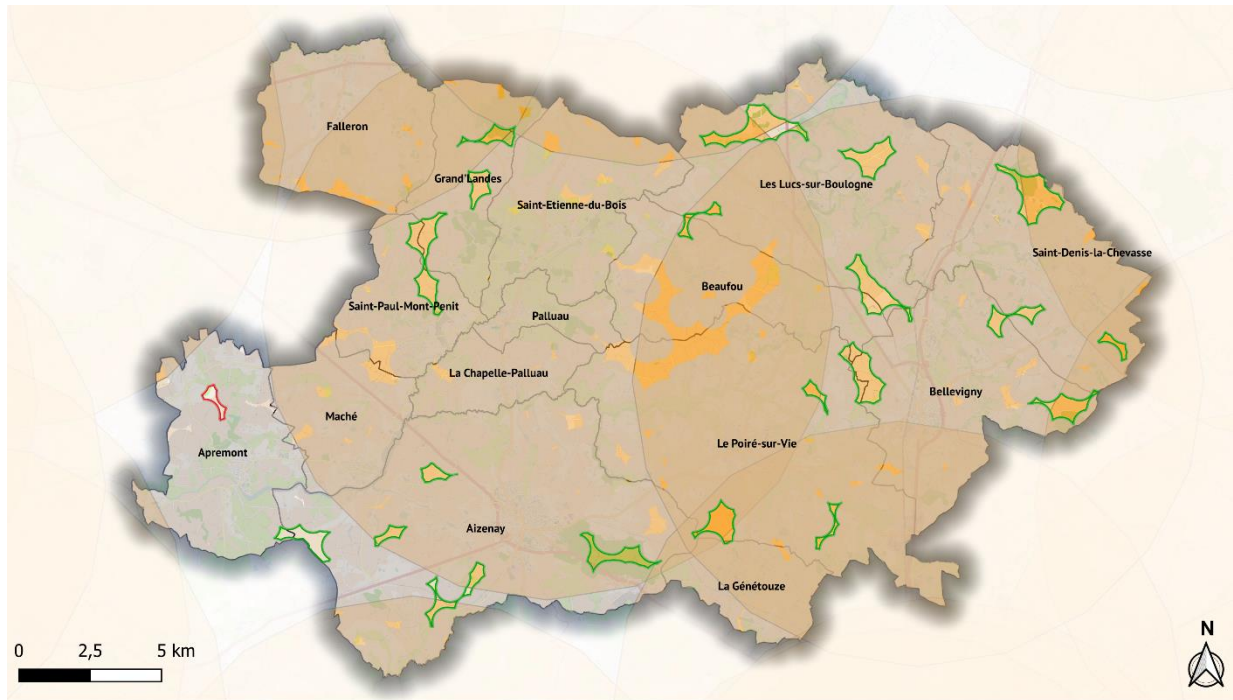
Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle
- pouvant accueillir 1 à 2 mats
- pouvant accueillir au moins 3 mats



Carte 11 - Les ZIP en fonction de leur capacité d'accueil de mats

ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE

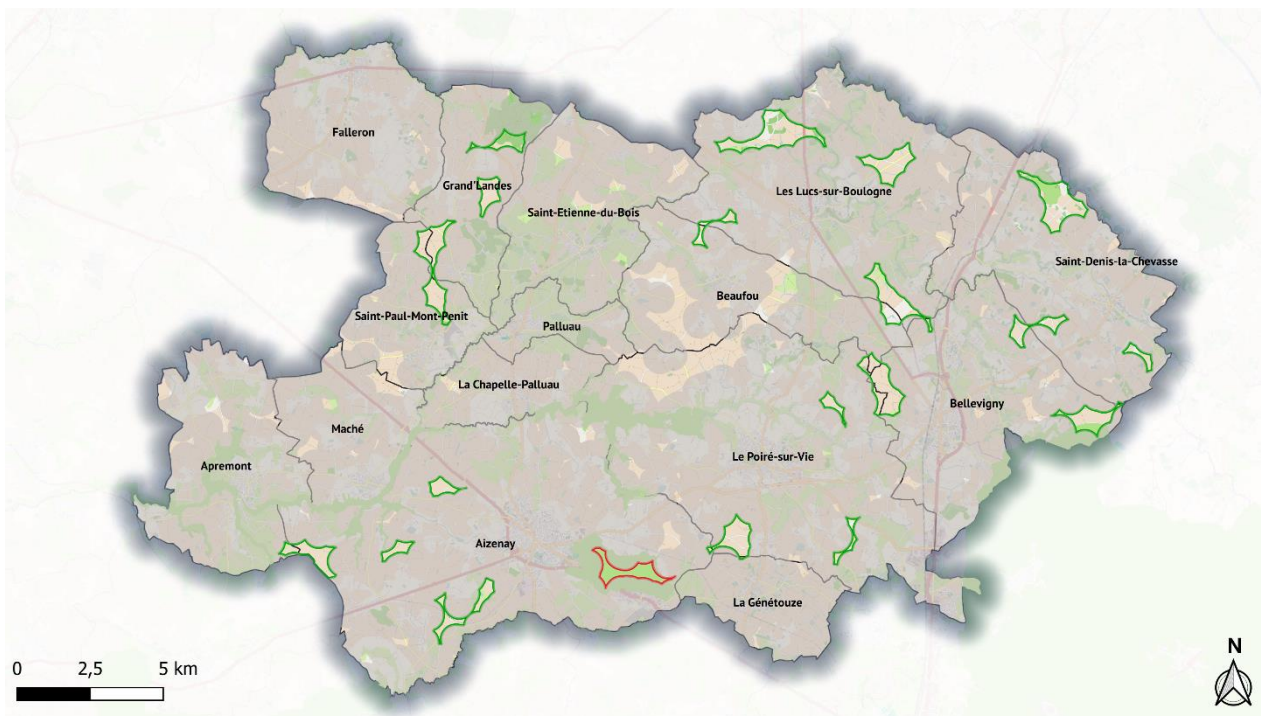


Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle à moins de 10 km d'un poste source
- Rayon de 10km autour du poste source
- Zone d'Implantation Potentielle non retenue



Carte 12 - La contrainte de distance aux postes sources



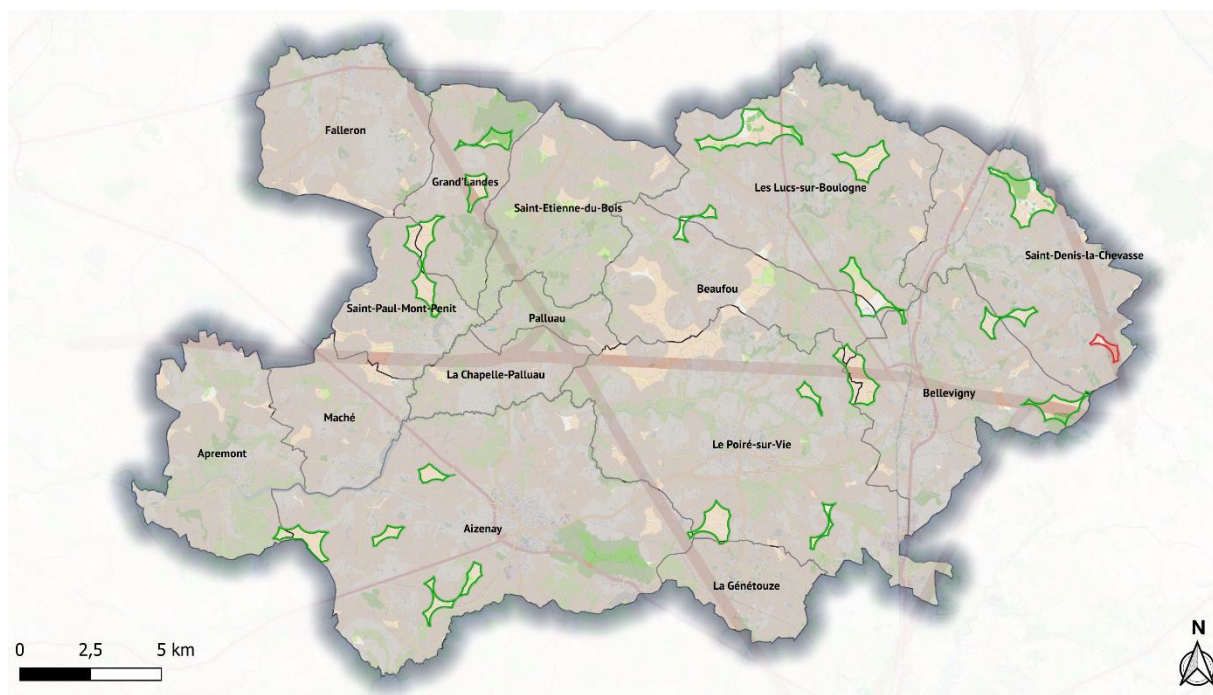
Légende :

- Zone d'Implantation Potentielle non retenue
- ZNIEFF de type II
- Zones d'Implantation Potentielle hors ZNIEFF



Carte 13 - La contrainte des zonages environnementaux (ZNIEFF de type II)

ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE



Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle
- Zone d'Implantation non retenue

Exclusion réseau électrique haute tension



Carte 14 - La contrainte du réseau électrique très haute tension (HTB)



Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle
- Rayon de 5 km aérodrome
- Zone d'Implantation non retenue



Carte 15 - La contrainte de servitude aéronautique

3.3. ÉVALUATION ET ANALYSE DES ZONES RESTANTES

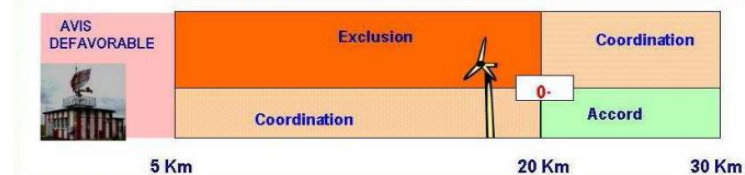
Une seconde étape de hiérarchisation plus fine a été menée de manière à restreindre l'étude approfondie à 10 zones en plus des trois zones qui accueillent actuellement des parcs éoliens.

3.3.1. Contrainte du radar militaire

La réglementation liée à l'implantation d'éoliennes à proximité de radar militaire est en phase de transition. Les critères pris en compte dans cette étude sont ceux de cette phase et sont expliqués ci-après.

Comme présentée dans la partie 2.3 sur les figures 3 et 4, la réglementation actuelle fixe une contrainte d'implantation liée au radar militaire de Corcoué-sur-Logne. Elle se décompose en deux parties : la première impose le respect d'un angle minimum entre deux parcs éoliens tandis que la seconde concerne la distance au radar. Les figures 6 et 7 et la carte 16 présentent ces contraintes :

DEFINITIONS DES ZONES DE PROTECTION ET DE COORDINATION DE L'ENSEMBLE DES RADARS DEFENSE APPLIQUEES DEPUIS JANVIER 2010.



- Zone de 0 à 5 kms : éoliennes interdites
- Zone d'exclusion : éoliennes interdites
- Zone de coordination : éoliennes autorisées selon les principes ci-dessous
- Zone d'accord : éoliennes autorisées
- La frontière dans le vertical au-delà de la zone des 0-5 kms correspond à un angle de site antenne radar calé à 0°.

Figure 6 – Zones de protection et de coordination du radar de Corcoué-sur-Logne (Source : Lettre Défense aux préfets du 27 juillet 2010 et Arrêté ICPE du 26 août 2011)

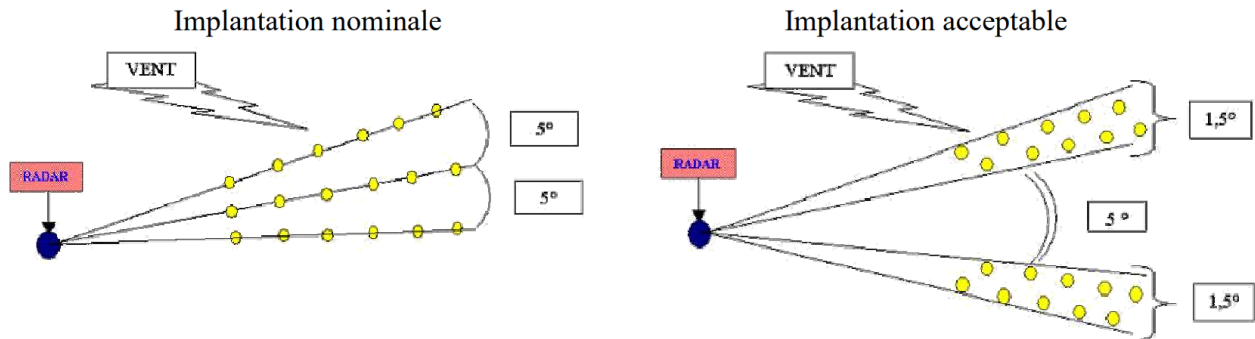
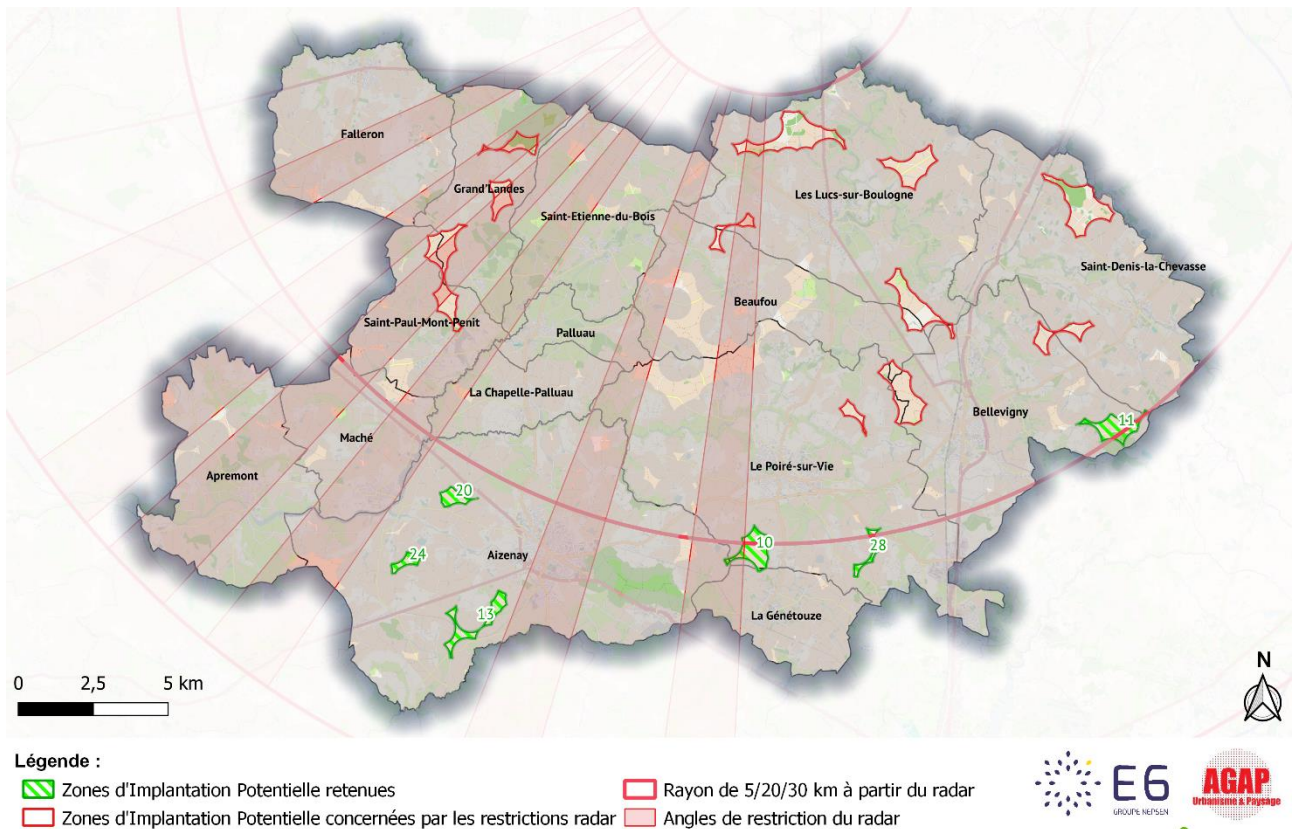


Figure 7 – Implantations nominale et acceptable d'éoliennes à proximité du radar de Corcoué-sur-Logne (Source : Lettre Défense aux préfets du 27 juillet 2010 et Arrêté ICPE du 26 août 2011)

La hauteur à partir de laquelle l'implantation d'éolienne est interdite entre 5 et 20 km du radar et à partir de laquelle une coordination est exigée au-delà de 20 km correspond à l'altitude du radar. Cette dernière étant de 87 mètres, elle ne permet pas, pour le moment, d'envisager l'implantation d'éolienne dans un rayon de 20 km du radar. De ce constat, il a été décidé de retenir les zones au Sud du territoire, distantes de plus de 20km. Elles sont représentées sur la carte 16.

ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE



Carte 16 - Les ZIP retenues situées à plus de 20km et en dehors des angles de restriction du radar militaire

Ces critères de restriction du radar militaire restreignant le nombre de zones d'implantation potentielle à 6, il a été décidé d'étudier la pertinence des zones restantes. Cette étude est justifiée par le fait que le document cadre est destiné à cadrer le développement de l'éolien sur le moyen terme. Le radar militaire de Corcoué-sur-Logne pourrait ne plus être en fonction dans les années à venir. De plus, de nombreux développeurs se sont intéressés aux zones incluses dans les périmètres de restriction du radar. Ces derniers disposent possiblement d'informations de la part de l'Armée leur indiquant que l'implantation d'éoliennes pourrait être tolérée.

Comme indiqué précédemment, la réglementation concernant les contraintes d'implantation à proximité des radars militaires a récemment évolué (juin 2021). Dans le cadre de ces nouvelles règles d'implantation, le critère est basé sur une logique d'intervisibilité, qui intervient dans le cas où une onde électromagnétique peut se propager du radar à l'éolienne (figure 8).

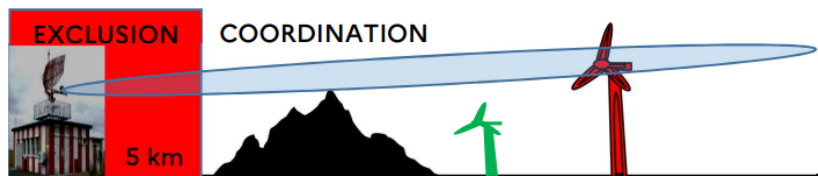


Figure 8 – Schéma de l'intervisibilité simple

Les critères d'acceptabilité d'implantation prochainement établis sont :

- Toute éolienne est proscrire dans un rayon de 5 km autour du radar ;
- Au-delà de 5 km (zone de coordination), l'intervisibilité conditionne les autorisations :
 - Hors situation d'intervisibilité, soit au-delà de 70 km d'un radar, toute éolienne est autorisée ;
 - En situation d'intervisibilité simple, c' st-à dire lorsque la zone d'implantation potentielle se situe à moins de 70 km d'un seul radar militaire, toute éolienne est soumise à autorisation du ministère de la défense. Suivant la nature du relief, le Commandement de la Défense Aérienne et des Opérations Aériennes (CDAOA), au vu de l'analyse effectuée par l'opérateur radar,

ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE

étudiera la faisabilité du projet au regard de la gêne occasionnée sur le radar ainsi que des exigences de sécurité nationale en matière de posture permanente de sûreté ;

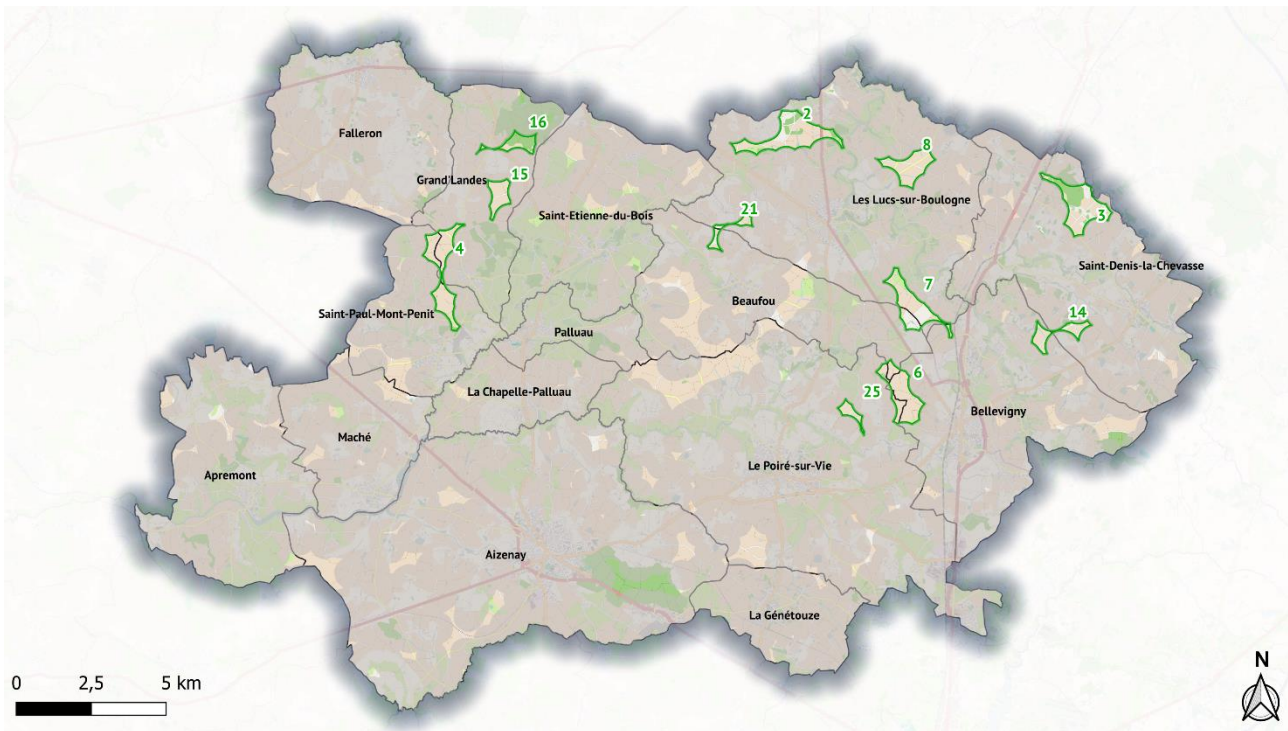
- En situation d'intervisibilité multiple, c'est-à-dire lorsque la zone d'implantation potentielle se situe à moins de 70 km de plusieurs radars militaires, toute éolienne est autorisée. En revanche, elle pourra faire l'objet d'une convention d'arrêt avec le CDAOA.

Sur la communauté de communes Vie et Boulogne, seul le radar militaire de Corcoué-sur-Logne a été référencé dans un périmètre de 70 km autour des limites du territoire. Ainsi, l'ensemble des zones d'implantation potentielle est en situation d'intervisibilité simple. L'implantation d'éolienne sur le territoire sera donc nécessairement soumise à autorisation du ministère de la défense. Il est ainsi plus prudent de considérer en priorité les zones les plus éloignées du radar car elles sont les plus susceptibles d'être autorisées, de même que celles permettant de respecter le critère d'alignement dans l'angle du radar. Ces critères confortent le choix des 6 zones les plus éloignées du radar (Carte 16) respectant la réglementation en phase de transition.

3.3.2. Hiérarchisation des 11 zones restantes

Parmi les 11 zones restantes, les critères suivants ont été comparés afin de n'en sélectionner finalement plus que 4 :

- Le nombre de développeurs ayant montré un intérêt pour la zone ;
- Le potentiel de production d'énergie de la zone ;
- Les contraintes d'exclusion qui s'appliquent à la zone et leurs surfaces associées ;
- Les contraintes fortes qui s'appliquent à la zone et leurs surfaces associées.



Légende :

□ Zones d'Implantation Potentielle restantes



Carte 17 - Les 11 ZIP dans les zones de restriction du radar

ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Le tableau 5, page suivante, présente la comparaison des 11 zones restantes. Les zones retenues sont :

- La zone n°7 : Elle présente l'un des potentiels d'implantation les plus élevés, n'est soumise à des contraintes d'exclusion que sur une faible part de sa surface (20%) et ne présente que très peu de contraintes de vigilance ;
- La zone n°6 : Malgré des surfaces importantes concernées par des contraintes d'exclusion et fortes, ces dernières sont plus faibles que pour les autres zones. De plus, le potentiel de la zone reste intéressant (5 mats) ;
- La zone n°14 : Son potentiel ainsi qu'une faible surface contrainte en font une zone intéressante. Elle est retenue bien qu'aucun développeur ne s'y soit intéressé jusqu'à présent ;
- La zone n° 25 : Bien que sa surface soit faible, elle ne présente aucune contrainte d'exclusion et une très faible part (2%) de sa surface nécessite une vigilance pour la protection des chiroptères. Son potentiel reste ainsi intéressant (4 mats).

Les zones qui ne sont pas retenues sont :

- La zone n°4 : elle présente le potentiel d'implantation le plus important avec 7 mats. Seulement, la zone se trouve à proximité immédiate des parcs de Falleron (1,5 km) et de Saint-Paul-Mont-Penit (2,7 km). La problématique de covisibilité serait ainsi importante en cas d'implantation d'éoliennes ;
- Les zones n°8 et 15 : Bien que leur surface soient importantes, les contraintes d'exclusion qui s'y appliquent les couvrent respectivement à 52 et 58%, ce qui dégrade leur potentiel. Ce sont les zones qui peuvent accueillir le moins de mats parmi les 11 restantes ;
- La zone n°2 : Plus de 50% de la surface de la zone est soumis à des contraintes d'exclusion (SUP PT2, Antenne ANFR et Espaces naturels protégés par le PLUi). Ainsi, une part importante de sa surface ne permet pas d'accueillir des éoliennes, réduisant son potentiel à 4 mats. En comparaison des potentiels et contraintes des 4 zones sélectionnées, elle semble être moins intéressante ;
- La zone n°3 : Sa surface est également couverte à plus de 50% de contraintes d'exclusion et à 30% d'enjeux très fort pour l'avifaune et les chiroptères. La zone est donc moins intéressante.
- La zone n°16 : 70% de sa surface est concernée par des contraintes très fortes pour l'avifaune et les chiroptères.
- La zone n°21 : Cette zone présente des caractéristiques relativement proches de la zone retenue n°25. Cependant, elle est plus proche du parc de Beaufou (2,8 km contre 4,6 km pour la n°25), présente des zones naturelles protégées et est à la fois à moins de 20 km et dans l'angle de restriction du radar. La zone n° 25 a donc été préférée à la zone n°21.

ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Tableau 5 - Critères de sélection des 4 dernières ZIP retenues

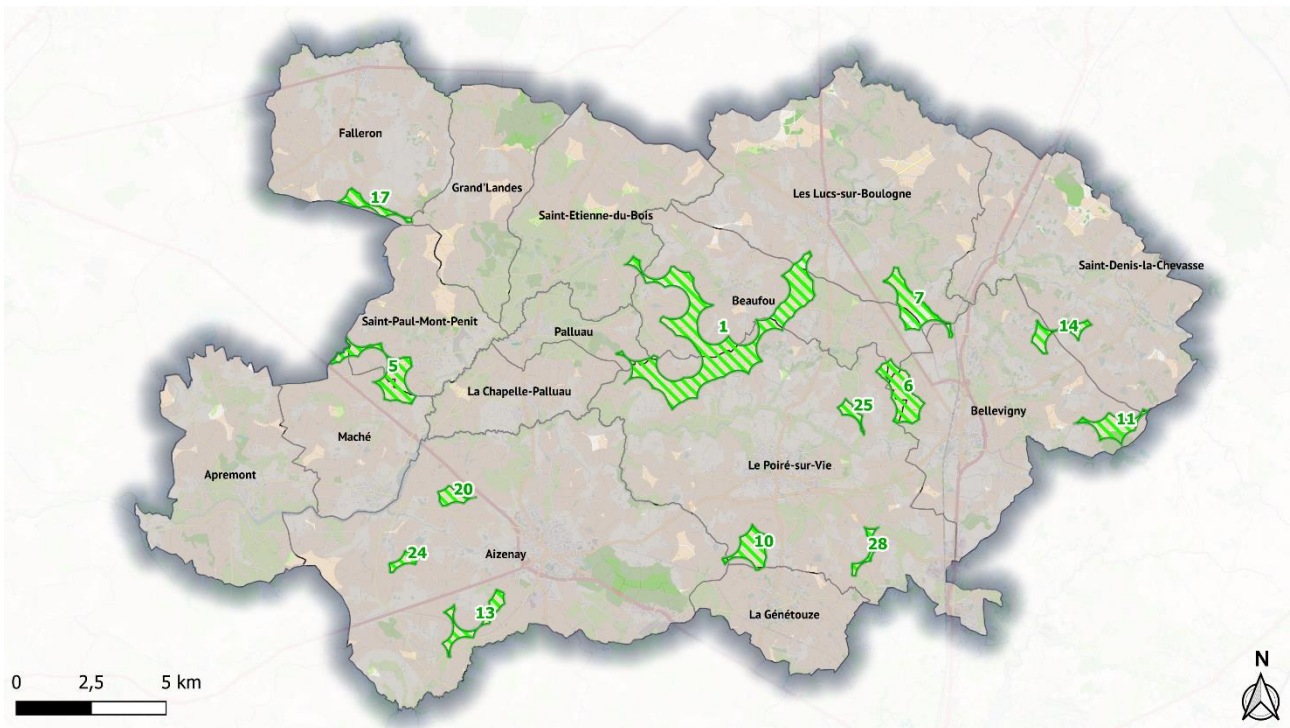
Zone	Développeur	Nombre de mats	Contraintes exclusion	Surface associée	Contraintes fortes	Surface associée	Retenue
7	2	6	Routes Rails Espace naturel PLUi	+ 5% + 5% + 10% = 20%	Chiroptère	2%	OUI
6	3	5	Réseau haute tension Radio pt2 Espace naturel PLUi	+ 20% + 10% + 10% = 40%	Avifaune, chiroptère (Fort)	30%	OUI
14	0	4-5	Espace naturel PLUi	= 5%			OUI
25	1	4		= 0%	Chiroptère	2%	OUI
4	2	7	Routes Espace naturel PLUi	+ 25% + 5% = 30%	Avifaune, Chiroptère	50%	NON
8	0	3	Routes Espace naturel PLUi	+ 50% + 2% = 52%			NON
15	0	3	Réseau haute tension ICPE Espace naturel PLUi	+ 40% + 15% + 3% = 58%			NON
2	1	4	Radio pt2 Antenne Espace naturel PLUi	+ 50% + 3% + 5% = 58%	Poste source Chiroptère	7%	NON
3	0	4	Routes Rails ZNIEFF II Espace naturel PLUi	+ 10% + 5% + 30% + 10% = 55%	Avifaune, Chiroptère (Très fort)	30%	NON
16	0	4	Routes Espace naturel PLUi	+ 30% + 5% = 35%	Avifaune, Chiroptère (Très fort) ENS	70%	NON
21	0	4	Espace naturel PLUi	= 40%			NON

ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE

3.4. LES ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE RETENUES

Le travail de hiérarchisation mené en amont a été validé en Comité Technique et a permis de conserver 10 nouvelles zones d'implantation potentielle pour la suite de l'étude, s'ajoutant aux zones accueillant déjà des parcs éoliens. Une étude plus détaillée des 13 zones conservées sera menée dans les phases suivantes, en prenant en compte le fait que 4 de ces zones sont situées dans le périmètre du radar ne permettant pas d'implantation à court terme. L'analyse des enjeux paysagers, environnementaux et patrimoniaux du développement éolien, et la définition des objectifs de qualité paysagère et environnementale (phase B de l'étude) s'appuiera sur leur localisation. Elles feront ensuite l'objet d'une nouvelle sélection dans une scénarisation réalisée en phase C de l'étude, qui permettra d'élaborer le plan d'action pour un développement éolien harmonieux sur le territoire.

La cartographie des contraintes qui s'appliquent aux zones retenues et non-retenues est présentée en annexe de ce document.



Légende :

 Zones d'Implantation Potentielle retenues pour la suite de l'étude



Carte 18 - Les 13 Zones d'Implantations Potentielles retenues pour la suite de l'étude

ZONES D'IMPLANTATION POTENTIELLE

3.5. HIERARCHISATION TECHNIQUE DES ZONES RETENUES

Les 10 nouvelles zones d'implantation potentielle ont été classées sur des critères d'ordre technique. Pour cela, trois critères de classement ont été considérés, par ordre de priorité :

1. La présence de la zone dans les zones d'exclusion du radar de Corcoué-sur-Logne ;
2. Le nombre de mats minimum qui peut être implanté sur la zone ;
3. Les contraintes d'exclusion et fortes qui s'appliquent à la zone.

Le classement des zones d'implantation potentielle retenues est présenté dans le tableau 6, de la plus intéressante, en haut, à la moins intéressante, en bas. Ce classement n'est basé que sur des critères techniques. Les critères paysagers, patrimoniaux et environnementaux seront pris en compte dans les phases ultérieures de l'étude.

Tableau 6 - Classement technique des zones d'implantation potentielle

Zone	Dans la zone d'exclusion radar :	Nombre de mats potentiels mini	Contraintes d'exclusion	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
13	Non	5	Réseau de transport de gaz Servitude radioélectrique PT2	20% 17 ha	PLUi : Zones humides Avifaune et chiroptère	100% 86 ha
20	Non	4	Routes	5% 2 ha	PLUi : Zones humides	5% 2 ha
24	Non	4	Servitude radioélectrique PT2 ZNIEFF de type II	15% 5 ha	PLUi : Boisements et zones humides	5% 2 ha
10	Non	3	Radar (partiellement)	50% 52 ha	PLUi : Zones humides Liaison hertzienne	25% 26 ha
28	Non	3	Radar (partiellement) Servitude radioélectrique PT2 Routes	40% 12 ha	PLUi : Boisements et zones humides Chiroptère	50% 14 ha
11	Non	3	Radar (partiellement) ZNIEFF de type I et II Réseau très haute tension	90% 90 ha	PLUi : Boisements et zones humides Avifaune et chiroptère	15% 15 ha
7	Oui	7	Rails	20% 31 ha	PLUi : Boisements et zones humides Chiroptère	2% 3 ha
1	Oui	6	Réseau très haute tension Routes	8% 63 ha	PLUi : Boisements et zones humides Avifaune et chiroptère ICPE	100% 788 ha
14	Oui	6		5% 4 ha	PLUi : Boisements et zones humides	0%
6	Oui	6	Réseau très haute tension Servitude radioélectrique PT2	40% 64 ha	Avifaune et chiroptère PLUi : Boisements et zones humides	30% 48 ha
17	Oui	5		0%	PLUi : Boisements et zones humides	10% 6 ha
5	Oui	4	Réseau très haute tension Routes	30% 51 ha	PLUi : Boisements et zones humides	3% 5 ha
25	Oui	4		0%	PLUi : Boisements Chiroptère	2% 1 ha



04 **ANNEXES**

Représentation des résultats et
manipulation des couches
cartographiques
Zones d'implantation Potentielle
retenues pour la suite de l'étude
Zones d'implantation Potentielle
non-retenues pour la suite de
l'étude

ANNEXES

4. ANNEXES

4.1. Représentation des résultats et manipulation des couches cartographiques	40
4.1.1. Structure du dossier	40
4.1.2. Les couches Shape (.shp) et Geopackage (.gpkg) proposées	40
4.1.3. Liste et contenu des couches	41
4.1.4. Manipulation de la couche zip_retenues	42
4.2. Zones d'Implantations Potentielles retenues pour la suite de l'Etude	45
4.3. Zones d'Implantations Potentielles Non-retenues pour la suite de l'Etude	58

4.1. REPRESENTATION DES RESULTATS ET MANIPULATION DES COUCHES CARTOGRAPHIQUES

4.1.1. Structure du dossier

Le dossier remis en complément de la présente note méthodologique est constitué d'une archive en format .zip (décompressible en utilisant winrar, 7-zip ou en effectuant un clic droit sur le dossier > extraire ici). Une fois l'archive décompressée, on retrouve les dossiers et sous-dossiers suivants :

- Cartes : ce dossier regroupe les exports des différentes cartes réalisées dans le cadre de l'étude sous format .png facilement utilisable sur des rapports ou supports de présentation, répartis dans 2 dossiers :
 - Zones de contraintes
 - ZIP
- SIG : ce dossier regroupe les couches de résultats partiels produites dans le cadre de l'étude et les styles QGIS associés)
 - Couches
 - Styles

Afin de pouvoir exploiter les fichiers SIG, il est nécessaire de disposer d'un logiciel SIG type QGIS ou ARCGIS.

4.1.2. Les couches Shape (.shp) et Geopackage (.gpkg) proposées

Afin de disposer d'un rendu équivalent à celui proposé dans le document, il est nécessaire de charger chacune des couches et son fichier de style associé. La méthode pas-à-pas pour le logiciel QGIS est détaillée ci-après :

1. Ouvrir un nouveau projet
2. Appliquer le bon système de projection (SCR)
Projet > Propriétés > SCR > Sélectionner RGF93 / Lambert – 93 EPSG : 2154 > Ok.
3. Charger les couches dans le projet
Faire glisser du fichier Couches vers la fenêtre Couches dans QGIS les .gpkg et les .shp (figure 9)

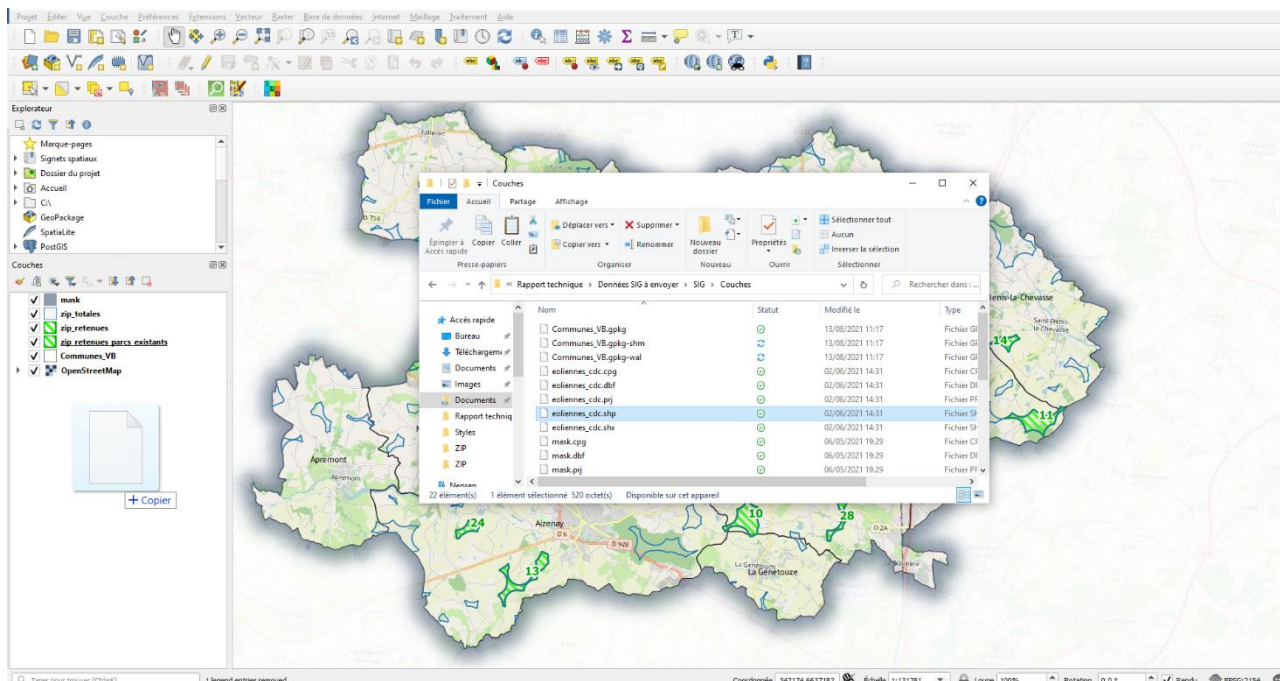


Figure 9 – Ajouter les couches au projet

4. Appliquer les styles pour chaque couche de manière à avoir une cartographie lisible (figure 10)
Double clic sur la couche mask > Symbologie > Style > Charger le style > Bouton ... > double clic mask dans le fichier Styles > Charger le style > Ok.
Répéter la manipulation pour chaque couche.

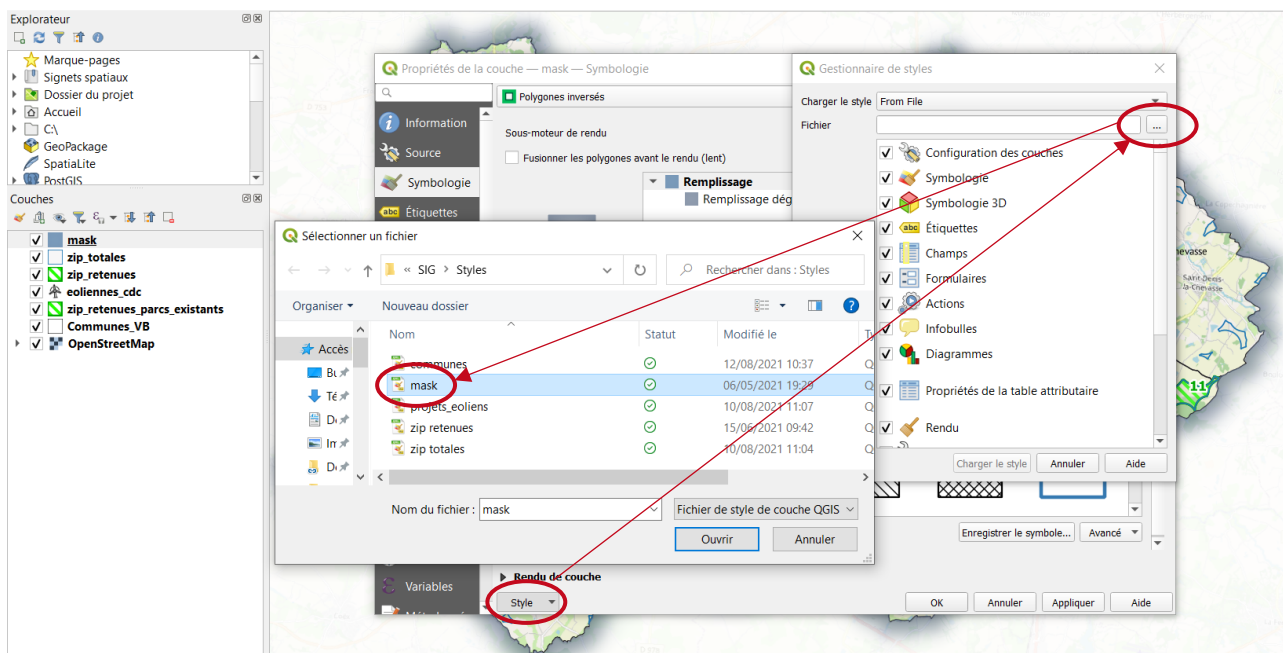


Figure 10 - Modifier le style d'une couche

5. Modifier l'ordre de superposition des couches

Dans la fenêtre Couches, plus la couche est en haut de la liste, plus elle se positionne au premier plan. Il est possible de modifier les positions en faisant glisser les couches entre-elles. Nous vous suggérons de les classer comme tel :

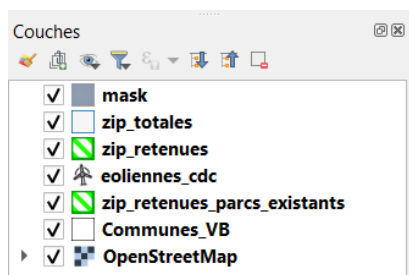


Figure 11 – Suggestion de superposition des couches

6. Appliquer le fond de carte OpenStreetMap

Fenêtre Explorateur (en haut à gauche) > XYZ Tiles > Double clic OpenStreetMap

4.1.3. Liste et contenu des couches

- mask : permet d'obtenir les contours de la Communauté de Communes ;
- zip_totales : permet de visualiser l'ensemble des zones à plus de 500 mètres de bâtiments
- zip_retenues : permet de visualiser les zones d'implantations potentielles retenues pour la suite de l'étude ;
- eoliennes_cdc : permet d'obtenir la localisation des trois parcs éoliens existants sur le territoire ;
- zip_retenues_parcs_existants : permet de visualiser les 13 zones retenues pour la suite de l'étude ;
- Communes_VB : permet de voir les contours et les noms des communes ;
- OpenStreetMap : permet de disposer d'un fond de carte.

4.1.4. Manipulation de la couche zip_retenues

Cette couche (zip_retenues) constitue le résultat qualitatif de l'étude technique de sélection des zones d'implantation potentielles à étudier. On retrouve ici l'ensemble des couches favorables retenues pour la suite de l'étude. Pour chacune des zones, on retrouve l'ensemble des informations suivantes en attribut :

Tableau 7 – Informations disponibles pour chaque zone dans la cartographie SIG

Nom de l'attribut	Valeur de champs	Contenu
id	valeur	Numéro de zone attribué lors de l'étude
area_m ²	valeur	Surface de la zone en m ²
reseauhta	vigilance/vide (non concerné)	Présence d'un réseau électrique HTA
reseauhtb	vigilance/vide (non concerné)	Présence d'un réseau électrique HTB
reseaugaz	exclusion/vide (non concerné)	Présence d'un réseau de gaz
resea rails	exclusion/vide (non concerné)	Présence d'un réseau ferroviaire
resea routes	exclusion/vide (non concerné)	Présence d'un réseau routier
icpe	fort/vide (non concerné)	Présence d'une ICPE
liaison_hz	vigilance/vide (non concerné)	Présence de liaisons hertziennes
sup_xx	exclusion/vigilance/vide (non concerné)	Servitude d'utilité publique de type xx
radarmilitaire	exclusion/fort/vide (non concerné)	Contrainte liée au radar militaire
znieff 1 et 2	vigilance/vide (non concerné)	Présence d'une ZNIEFF
avifaune/chiroptères	Très fort/Fort/vigilance/vide (non concerné)	Incidence liée à l'avifaune/aux chiroptères ¹
forets	vigilance/vide (non concerné)	Présence d'une forêt
agricole	vigilance/vide (non concerné)	Présence d'espaces agricoles
bat_agri_1500m	valeur	Nombre d'exploitations agricoles (hors maraîchage)
bat_agri_4000m	Oui/Non	Oui : présence d'une exploitation agricole à moins de 4000m de la zone
prescription_plui	fort/vigilance/vide (non concerné)	Contrainte liée au PLUi
zonage_plui	Type de zonage	Zonage indiqué dans le PLUi
parc_existant	Oui/Non	Oui : un parc est déjà présent sur la zone
projet_dvlpp	Oui/Non	Oui : des développeurs se sont intéressés à la zone
nom_dvlpp	Nom développeur	Noms des développeurs intéressés
area_ha	Valeur	Surface de la zone en ha
longueur	Valeur	Longueur maximale de la zone
nb_mat_fb	Valeur	Nombre de mats minimum pouvant être accueillis sur la zone
nb_mat_fh	Valeur	Nombre de mats maximum pouvant être accueillis sur la zone
mw_fb	Valeur	Puissance minimale installable en MW
mw_fh	Valeur	Puissance maximale installable en MW
gwh_fb	Valeur	Potentiel de production d'énergie minimal en GWh
gwh_fh	Valeur	Potentiel de production d'énergie maximal en GWh

La manipulation est simple pour cela :



¹ l'enjeu indiqué est celui le plus fort sur la zone. Par exemple, une zone couverte par des enjeux moyen et très fort indiquera un niveau d'incidence très fort, même si ce niveau d'incidence ne représente une faible part de la zone (Cf. zone 25). Par ailleurs, le terme « Vigilance » se réfère à un niveau d'incidence moyen.

≡ ANNEXES

Clic simple sur la couche qui contient la zone dont on veut avoir plus d'informations > > Clic simple sur la zone.

Elle apparaît alors en rouge et une fenêtre s'ouvre sur la droite de l'écran (figure 12). Il est possible d'afficher les informations du tableau 6 également pour les zones non sélectionnées. Il suffit pour cela de commencer la manipulation en cliquant sur la couche zip_totales.

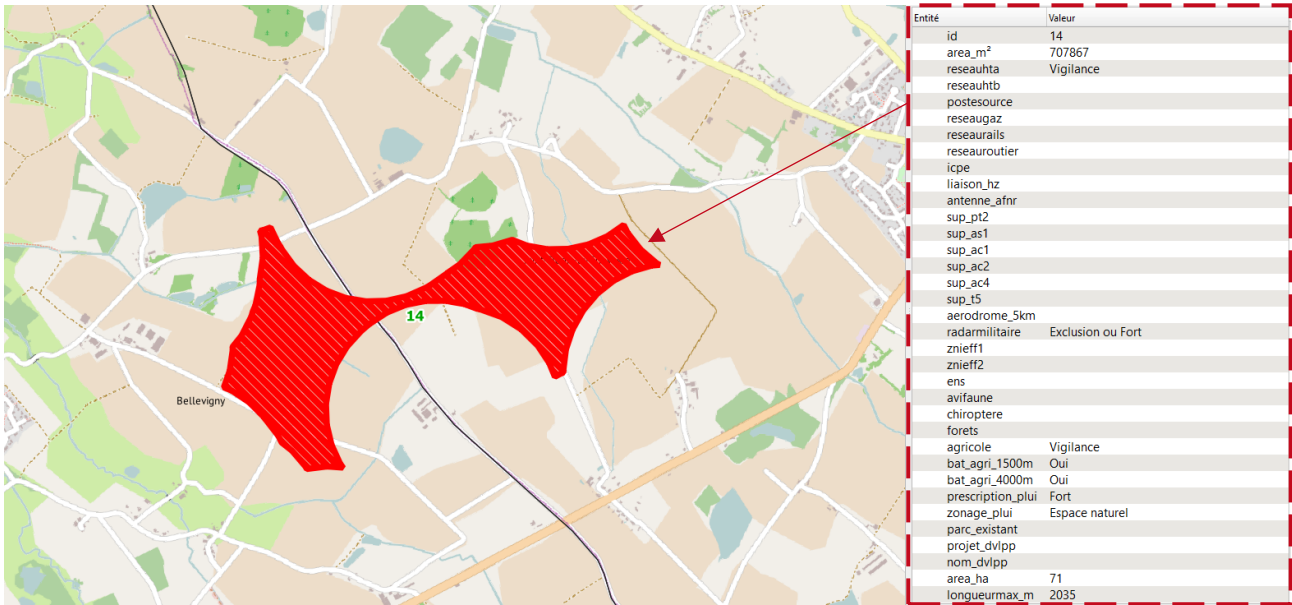
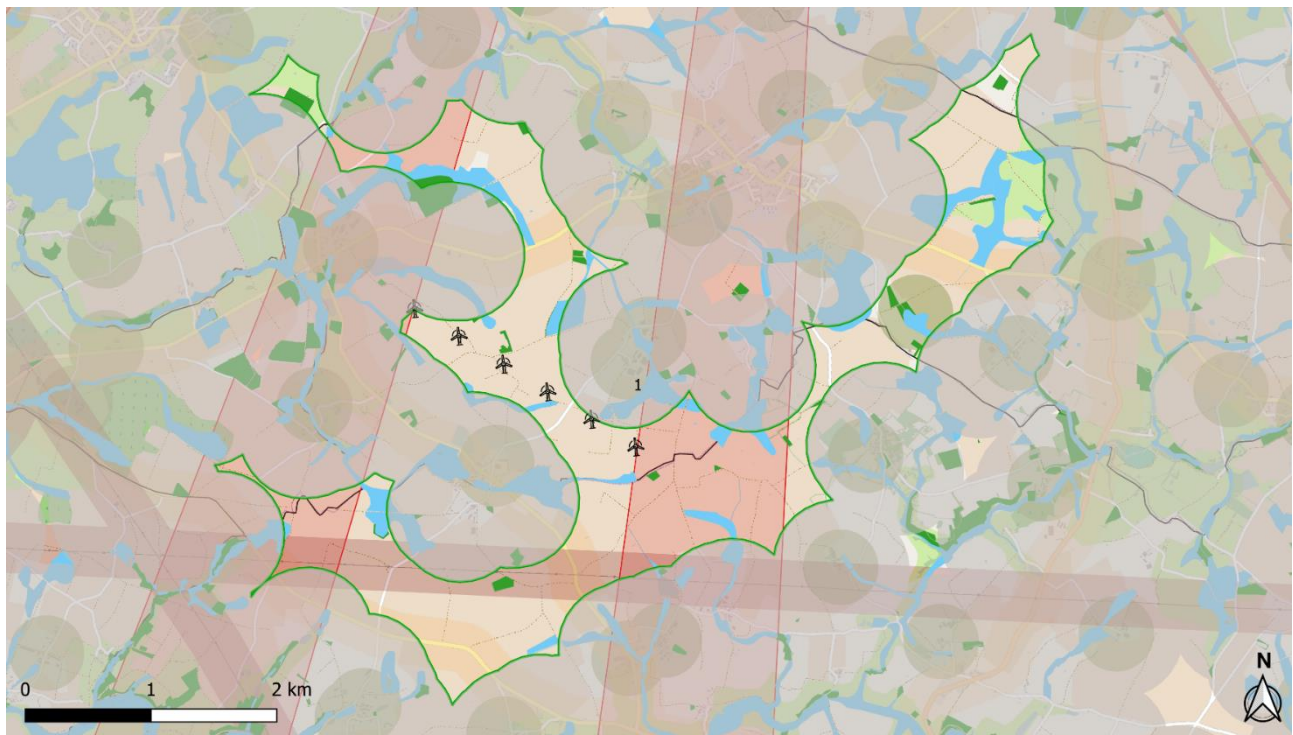


Figure 12 – Visuel des informations disponibles via la cartographie SIG

4.2. ZONES D'IMPLANTATIONS POTENTIELLES RETENUES POUR LA SUITE DE L'ÉTUDE



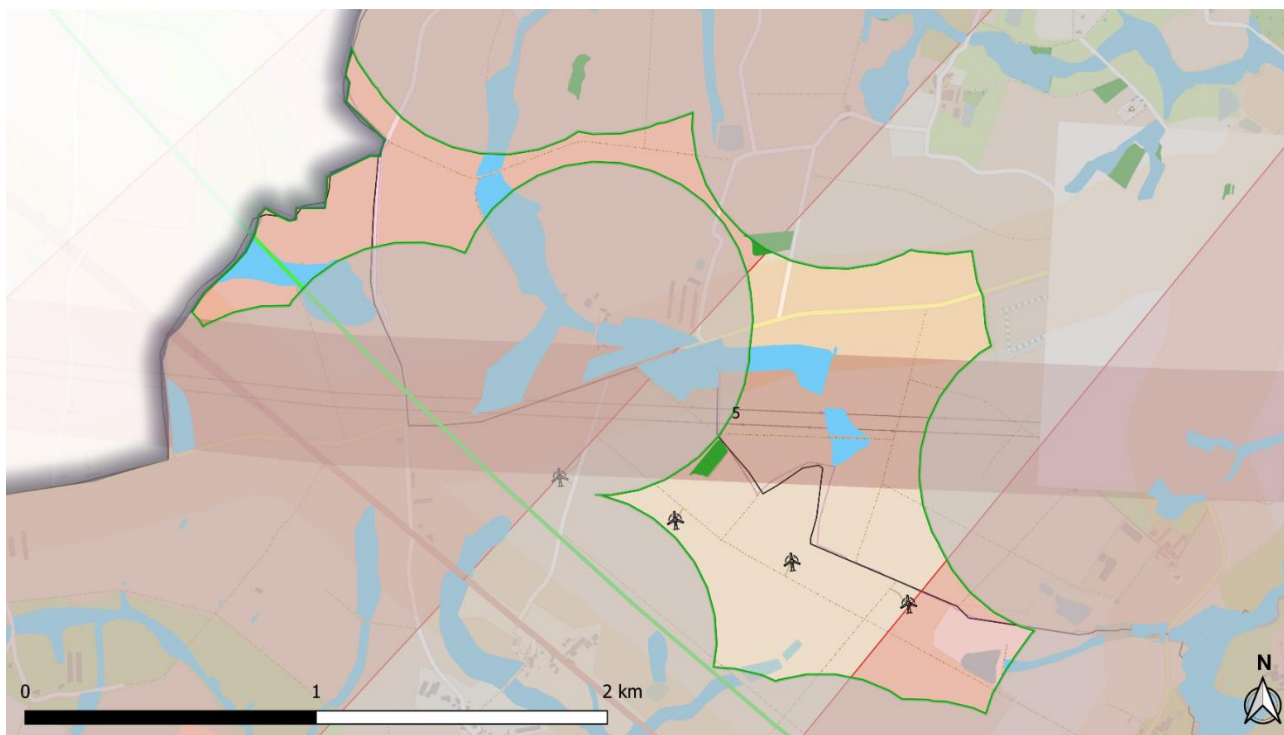
Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°1
- PLUi : Boisement à protéger
- PLUi : Zone humide à protéger
- Exclusion réseau électrique haute tension
- Zone d'exclusion du radar
- Zone d'exclusion routes
- Zone d'exclusion ICPE
- Eoliennes existantes



Carte 19 – Zone d'implantation Potentielle n°1 (autour du parc éolien existant à Beaufou, située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire)

Zone	Commune	Nombre de mats	Développeur	Parc existant	Parc + de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion concernées	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
1	Beaufou Poiré-sur-Vie (+Palluau, Les-Lucs-sur-Boulogne, St-Etienne-du-Bois)	6 actuellement	4	OUI	NON	Routes Réseau électrique haute tension Radar PLUi ICPE	8% 63 ha	Radar PLUi Boisements, zones humides Avifaune et chiroptère ICPE	100% 788 ha



Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°5
- PLUi : Boisement à protéger
- PLUi : Zone humide à protéger
- Exclusion réseau électrique haute tension
- Zone d'exclusion du radar
- Zone d'exclusion routes
- Rayon de 20km à partir du
- Eoliennes existantes



Carte 20 – Zone d'Implantation Potentielle n°5 (autour du parc éolien existant à Maché, située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire)

Zone	Commune	Nombre de mats	Développeur	Parc existant	+ de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
5	Maché St-Paul-Mont-Penit	4 actuellement	2	OUI	NON	PLUi Réseau électrique haute tension Radar Routes	30% 51 ha	Radar Chiroptère PLUi : Boisements, zones humides	3% 5 ha

ANNEXES



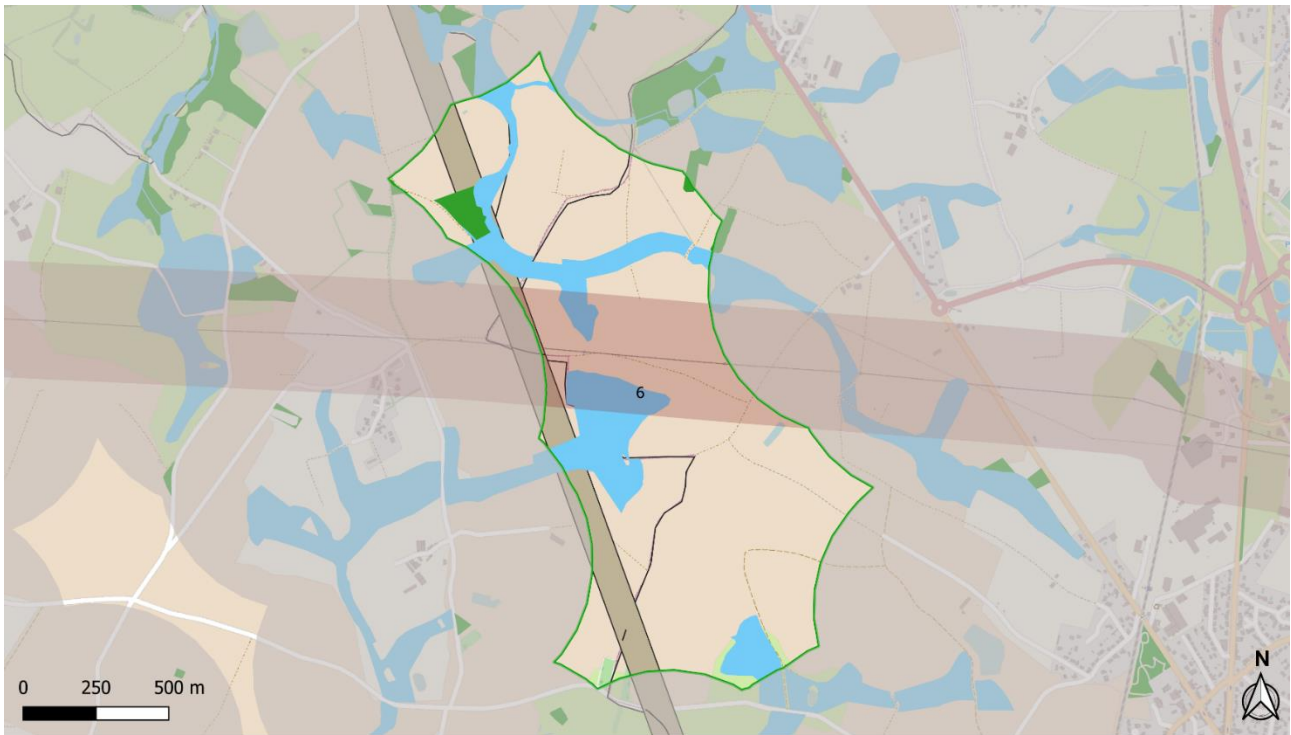
Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°17
- Zone d'exclusion du radar
- PLUi : Boisement à protéger
- PLUi : Zone humide à protéger
- Eoliennes existantes



Carte 21 – Zone d'Implantation Potentielle n°17 (autour du parc éolien existant à Falleron, située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire)

Zone	Commune	Nombre mats	de Développeur	Parc existant	+ de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
17	Falleron	5 actuellement	0	OUI	NON	PLUi Radar	0%	Radar Avifaune et chiroptère PLUi : Boisements, zones humides	10% 6 ha



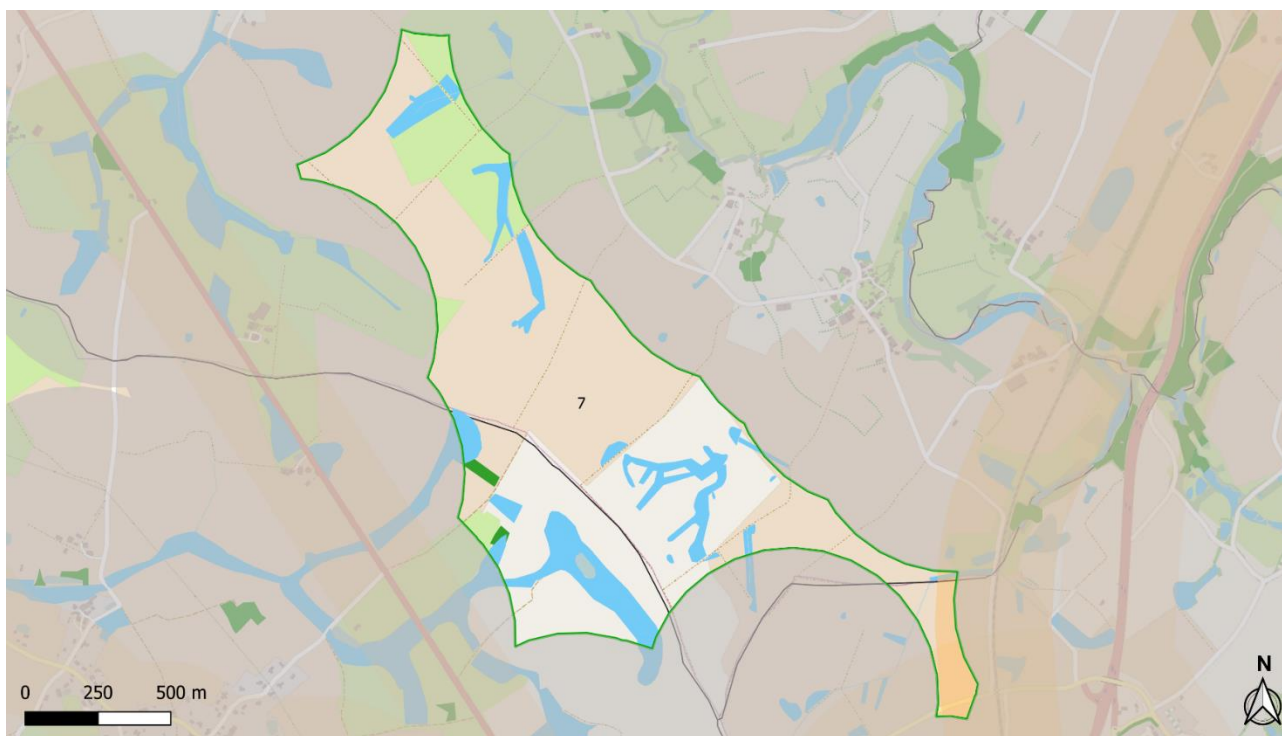
Légende :

- Zones d'implantation Potentielle n°6
- PLUi : Boisement à protéger
- PLUi : Zone humide à protéger
- Servitude radioélectrique PT2
- Réseau électrique haute tension



Carte 22 – Zone d'implantation Potentielle n°6 (située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire)

Zone	Commune	Nombre de mats	Développeur	Parc existant	+ de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
6	Bellevigny (+Le Poiré-sur-Vie, Beaufou)	4-6	3	NON	NON	PLUi Servitude radioélectrique PT2 Réseau électrique haute tension	40% 60 ha	Avifaune et chiroptère PLUi : Boisements et zones humides	30% 48 ha



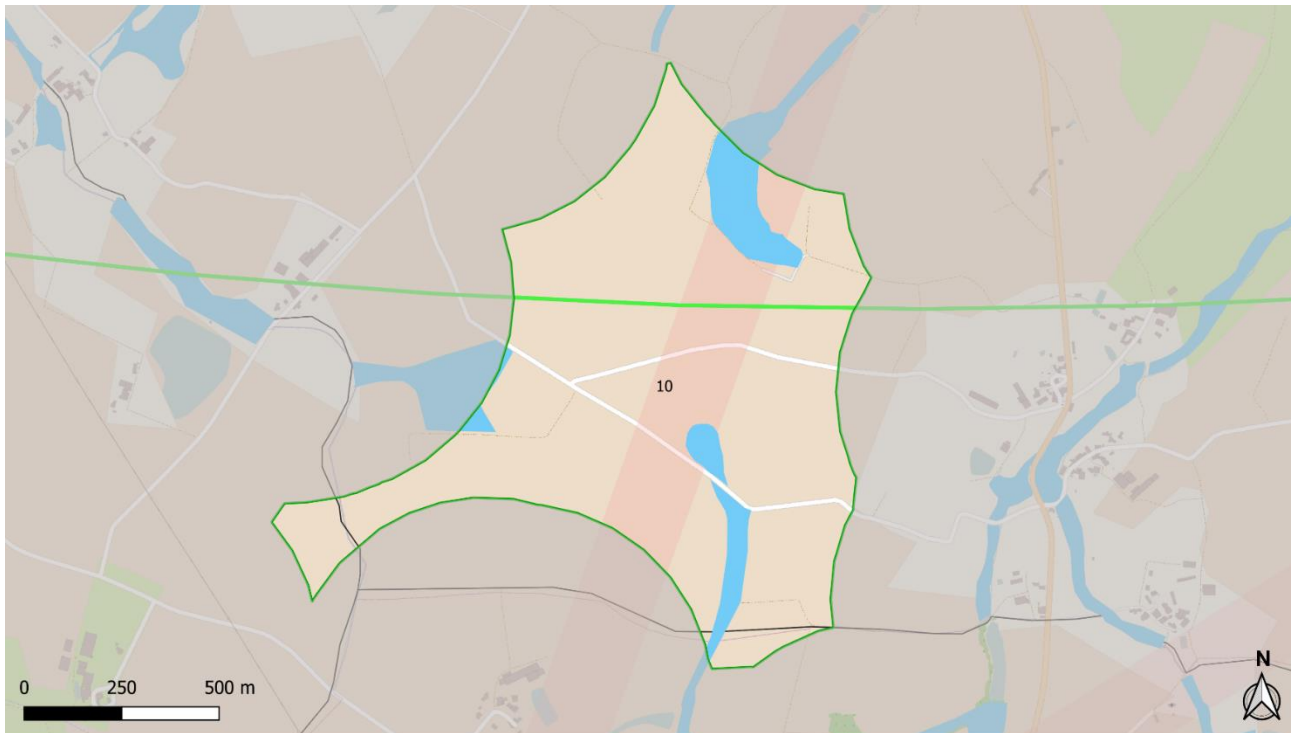
Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°7
- PLUi : Boisement à protéger
- Zone d'exclusion rails
- PLUi : Zone humide à protéger



Carte 23 – Zone d'Implantation Potentielle n°7 (située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire)

Zone	Commune	Nombre de mts	Développeur	Parc existant	+ de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
7	Les-Lucs-sur-Boulogne Beaufou (+Bellevigny)	6-8	2	NON	NON	PLUi Rails	20% 31 ha	PLUi Boisements et zones humides Chiroptère	2% 3 ha



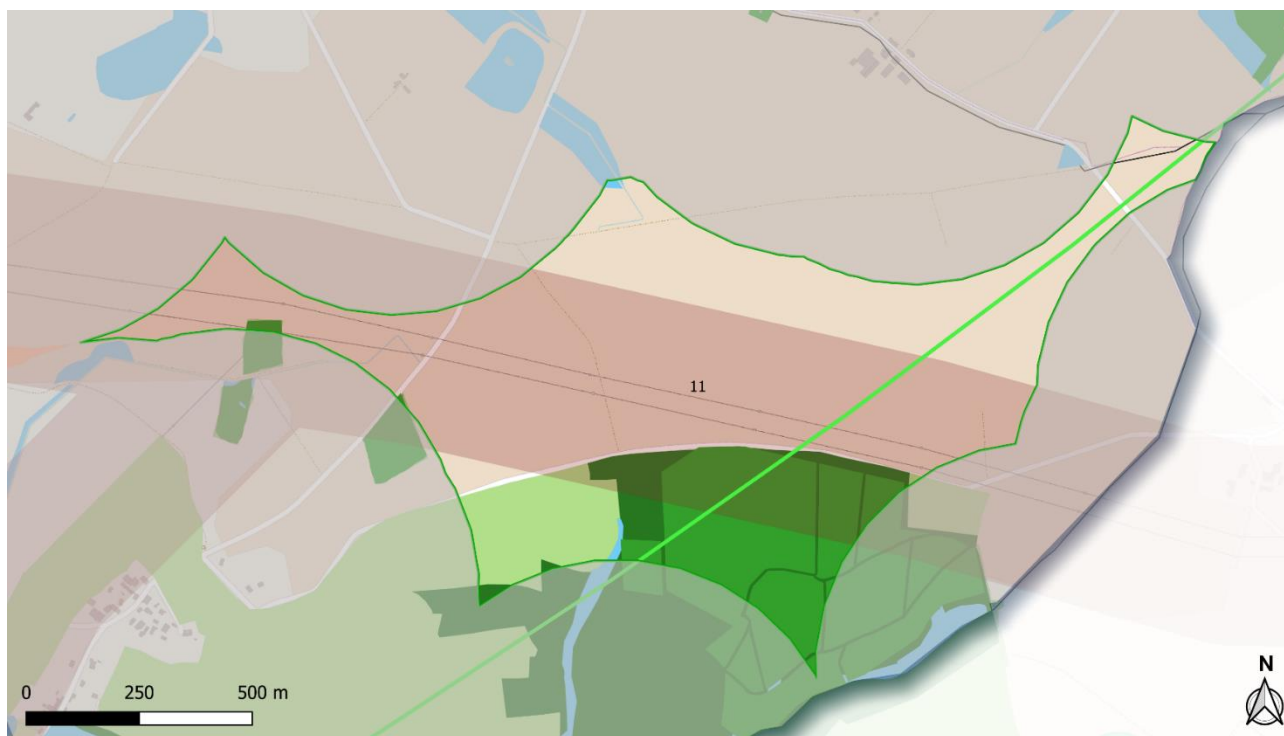
Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°10
- PLUi : Zone humide à protéger
- Rayon de 20 km à partir du radar
- Liaison hertzienne



Carte 24 – Zone d'implantation Potentielle n°10

Zone	Commune	Nombre de mats	Développeur	Parc existant	+ de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
10	Le Poiré sur Vie (+ Aizenay, La Genétouze)	3-5	5	NON	OUI	PLUi	50% 52 ha	Radar PLUi : Zones humides	25% 26 ha



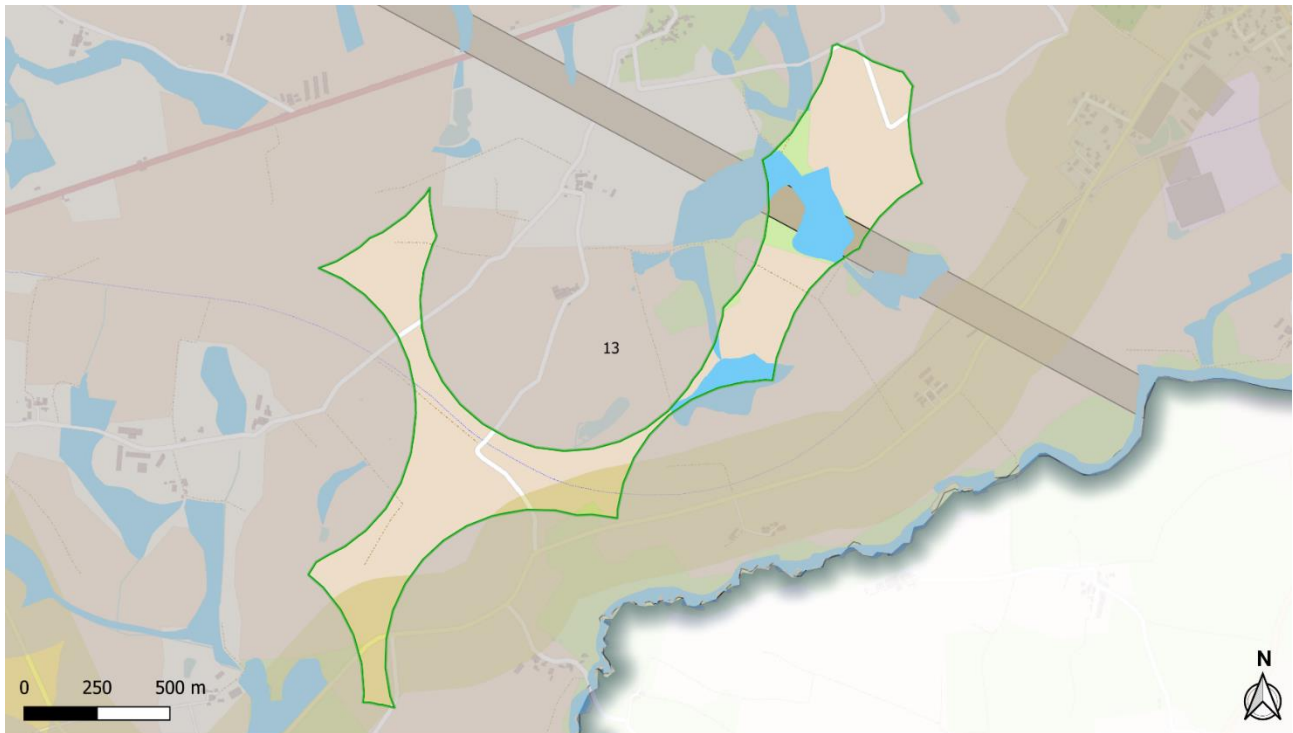
Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°11
- PLUi : Boisement à protéger
- PLUi : Zone humide à protéger
- Rayon de 20km à partir du radar
- Exclusion réseau électrique haute tension
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II



Carte 25 – Zone d'Implantation Potentielle n°11

Zone	Commune	Nombre de mats	Développeur	Parc existant	+ de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
11	Bellevigny 4-6	1		NON	OUI	PLUi ZNIEFF de type I et II Réseau électrique haute tension	90% 90 ha	Avifaune et chiroptère ZNIEFF de type I PLUi : Boisements et zones humides	15% 15 ha



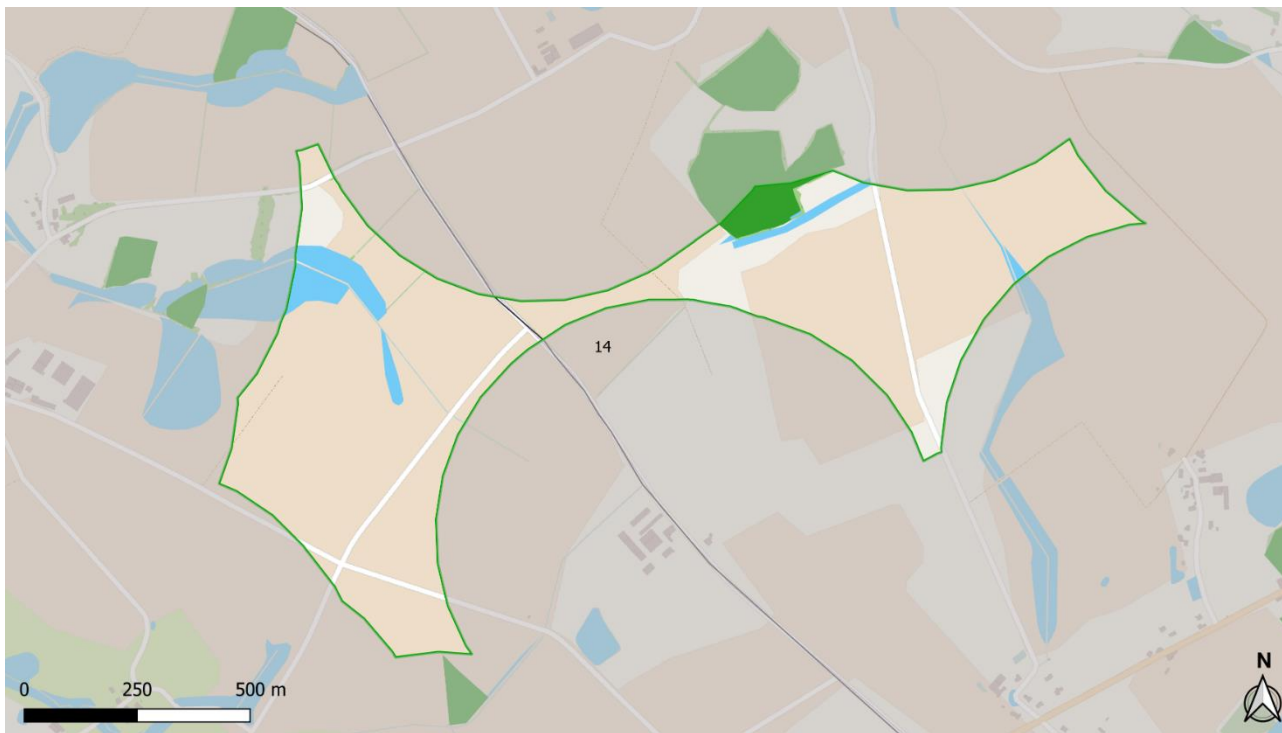
Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°13
- Servitude radioélectrique PT2
- PLUi : Zone humide à protéger
- Réseau de transport de gaz



Carte 26 – Zone d'Implantation Potentielle n°13

Zone	Commune	Nombre de mats	Développeur	Parc existant	+ de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
13	Aizenay	5-8	4	NON	OUI	PLUi Servitude radioélectrique PT2 Réseau de transport de gaz	20% 17 ha	Avifaune et chiroptère PLUi : zones humides	100% 86 ha



Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°14
- PLUi : Boisement à protéger
- PLUi : Zone humide à protéger



Carte 27 – Zone d'Implantation Potentielle n°14 (située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire)

Zone	Commune	Nombre de mats	Développeur	Parc existant	+ de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion concernée	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
14	Bellevigny St-Denis-la-Chevasse	4-6	0	NON	NON	PLUi	5% 4 ha	PLUi : Boisements et zones humides	0%



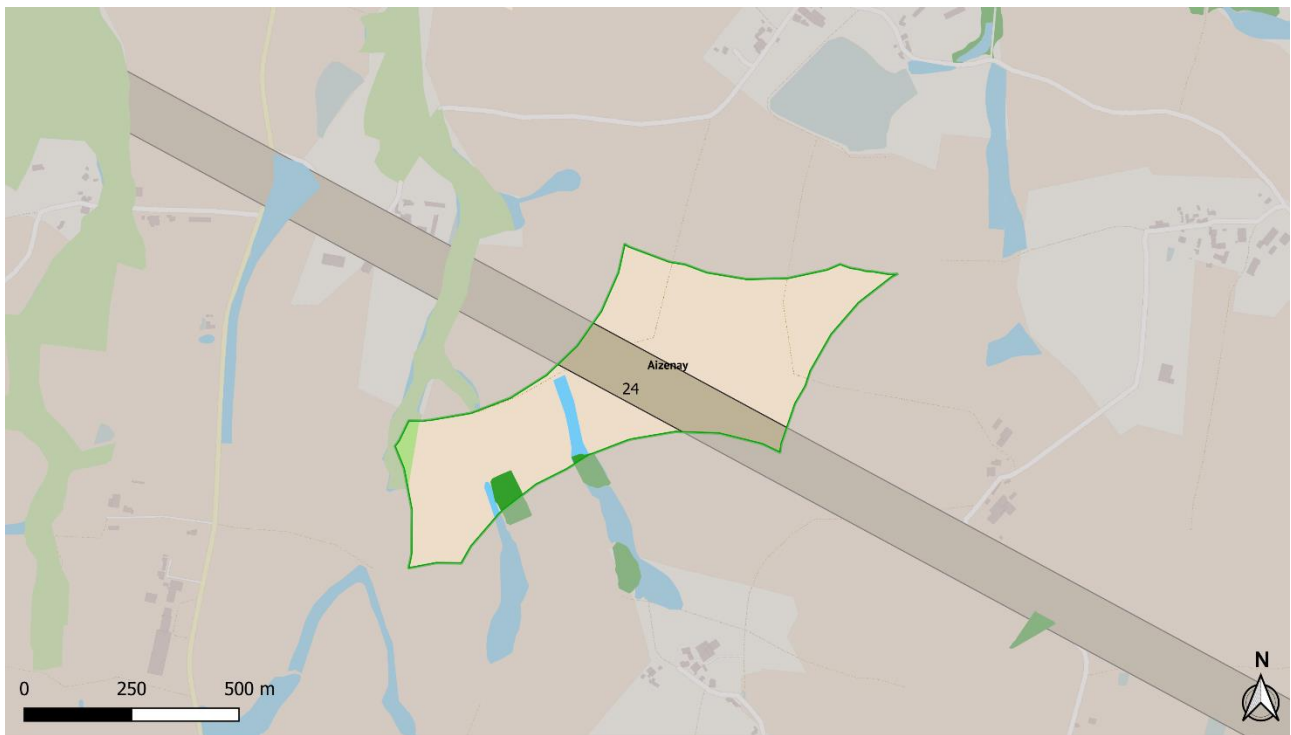
Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°20
- Zone d'exclusion route
- PLUi : Zone humide à protéger



Carte 28 – Zone d'Implantation Potentielle n°20

Zone	Commune	Nombre de mats	Développeur	Parc existant	+ de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
20	Aizenay	3-4	1	NON	OUI	PLUi Routes	5% 2 ha	PLUi : zone humide	5% 2 ha



Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°24
- PLUi : Boisement à protéger
- Servitude radioélectrique PT2
- PLUi : Zone humide à protéger
- ZNIEFF de type II



Carte 29 - Zone d'Implantation Potentielle n°24

Zone	Commune	Nombre de mats	Développeur	Parc existant	+ de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
24	Aizenay	3-5	1	NON	OUI	PLUi Servitude radioélectrique PT2 ZNIEFF de type II	15% 5 ha	Avifaune et chiroptère PLUi : Boisements et zones humides	5% 2 ha



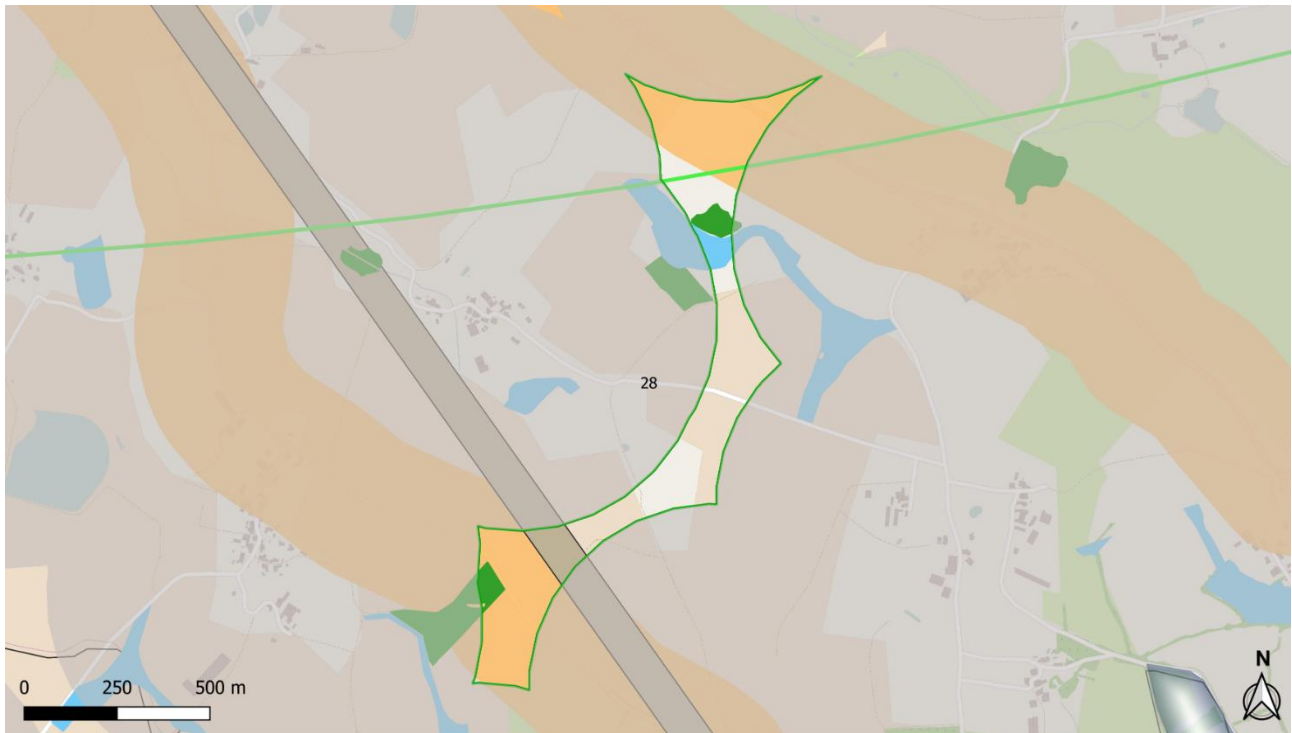
Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°25
- PLUi : Zone humide à protéger



Carte 30 – Zone d'Implantation Potentielle n°25 (située dans le périmètre d'exclusion actuel du radar militaire)

Zone	Commune	Nombre de mats	Développeur	Parc existant	+ de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
25	Le Poiré sur Vie	3-4	1	NON	NON	PLUi	0%	Chiroptère	2% 1 ha



Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°28
- Zones d'exclusion routes
- Servitude radioélectrique PT2
- PLUi : Boisement à protéger
- Rayon de 20 km à partir du radar
- PLUi : Zone humide à protéger



Carte 31 – Zone d'Implantation Potentielle n°28

Zone	Commune	Nombre de mats	Développeur	Parc existant	+ de 20 km du radar	Contraintes d'exclusion	Surface concernée	Contraintes fortes	Surface concernée
28	Le Poiré sur Vie	3	2	NON	OUI	Servitude radioélectrique PT2 Routes PLUi	40% 12 ha	Chiroptère PLUi : Boisements et zones humides	50% 14 ha

4.3. ZONES D'IMPLANTATIONS POTENTIELLES NON-RETENUES POUR LA SUITE DE L'ÉTUDE

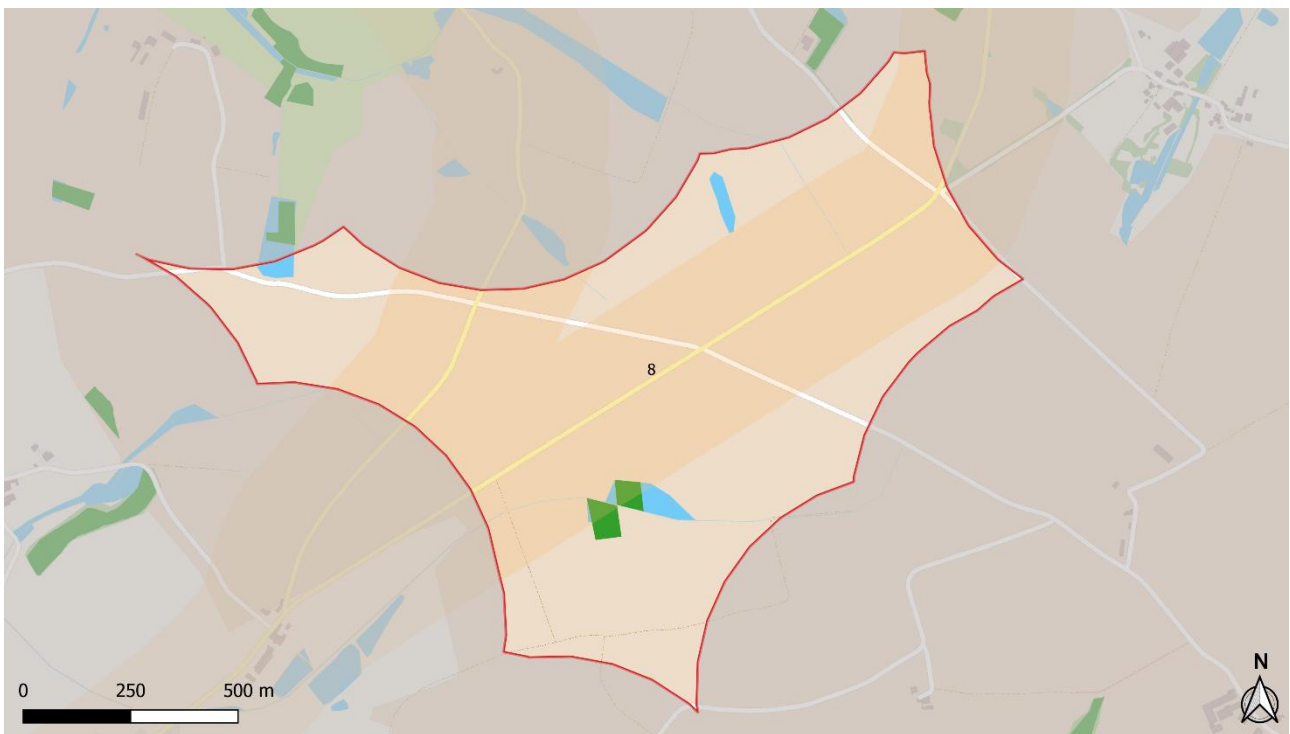


Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°4
- PLUi : Boisement à protéger
- Zone d'exclusion routes
- PLUi : Zone humide à protéger



Carte 33 - Zone d'Implantation Potentielle n°4

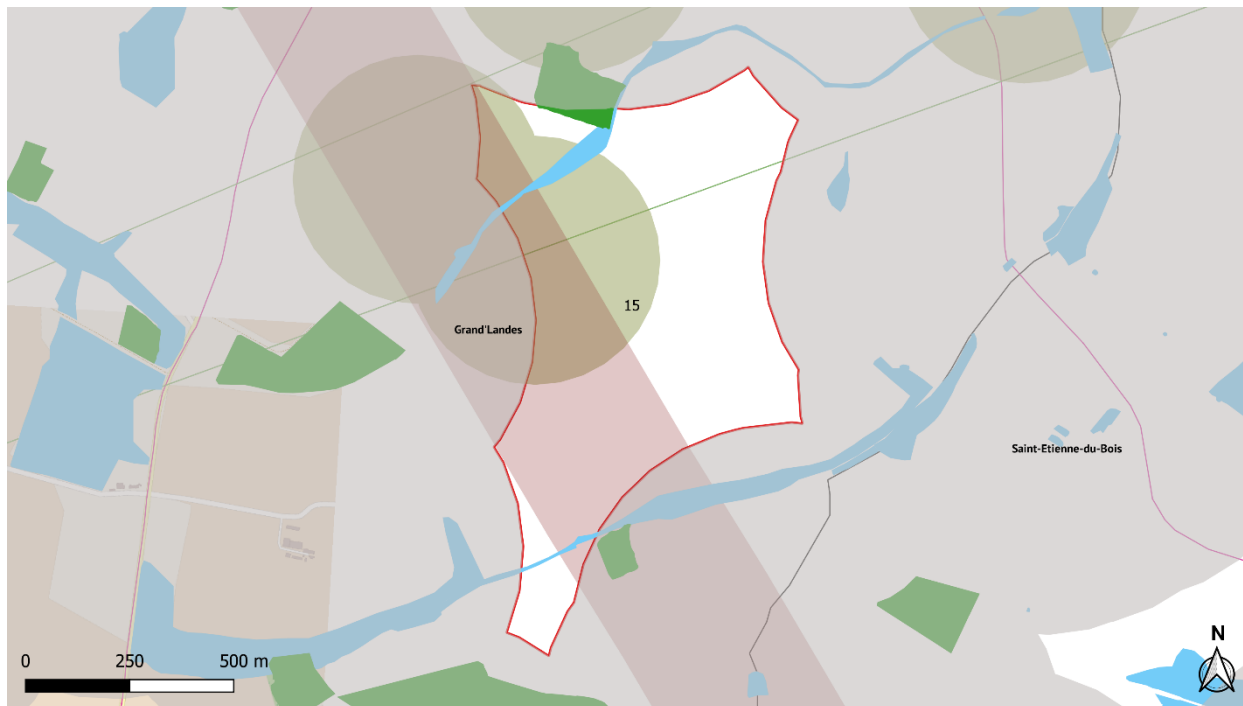


Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°8
- PLUi : Boisement à protéger
- Zone d'exclusion routes
- PLUi : Zone humide à protéger



Carte 32 - Zone d'Implantation Potentielle n°8

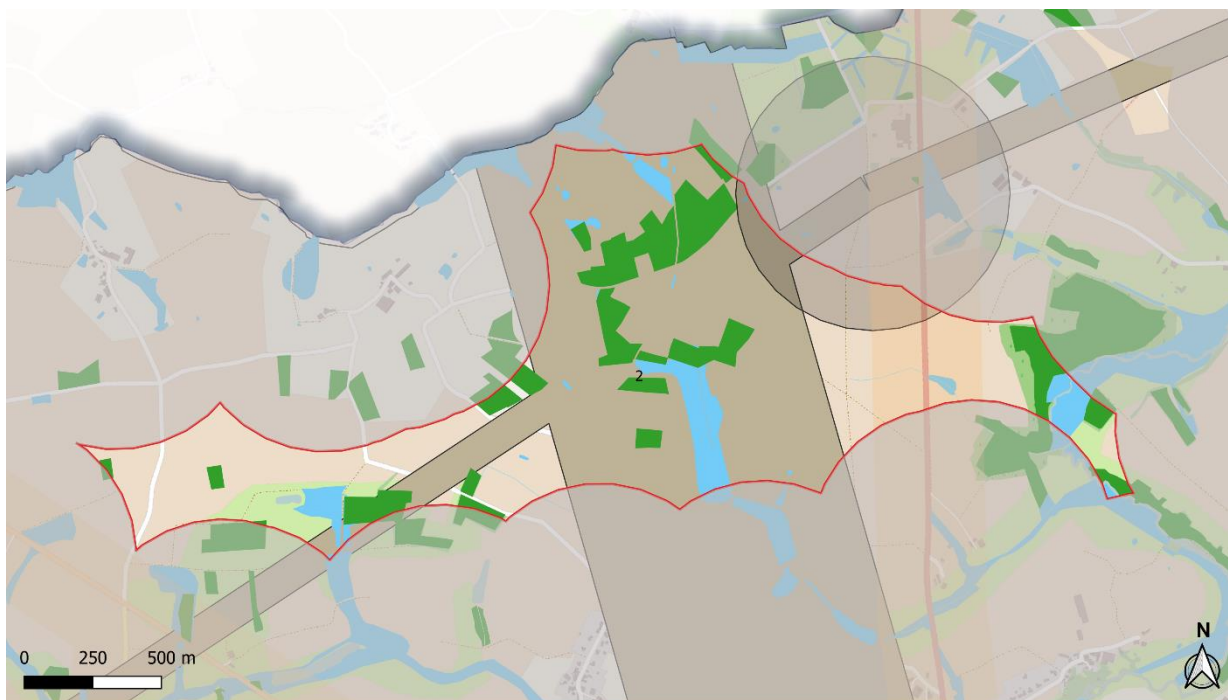


Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°15
- Réseau électrique très haute tension
- PLUi : Boisement à protéger
- ICPE
- PLUi : Zone humide à protéger



Carte 34 - Zone d'Implantation Potentielle n°15

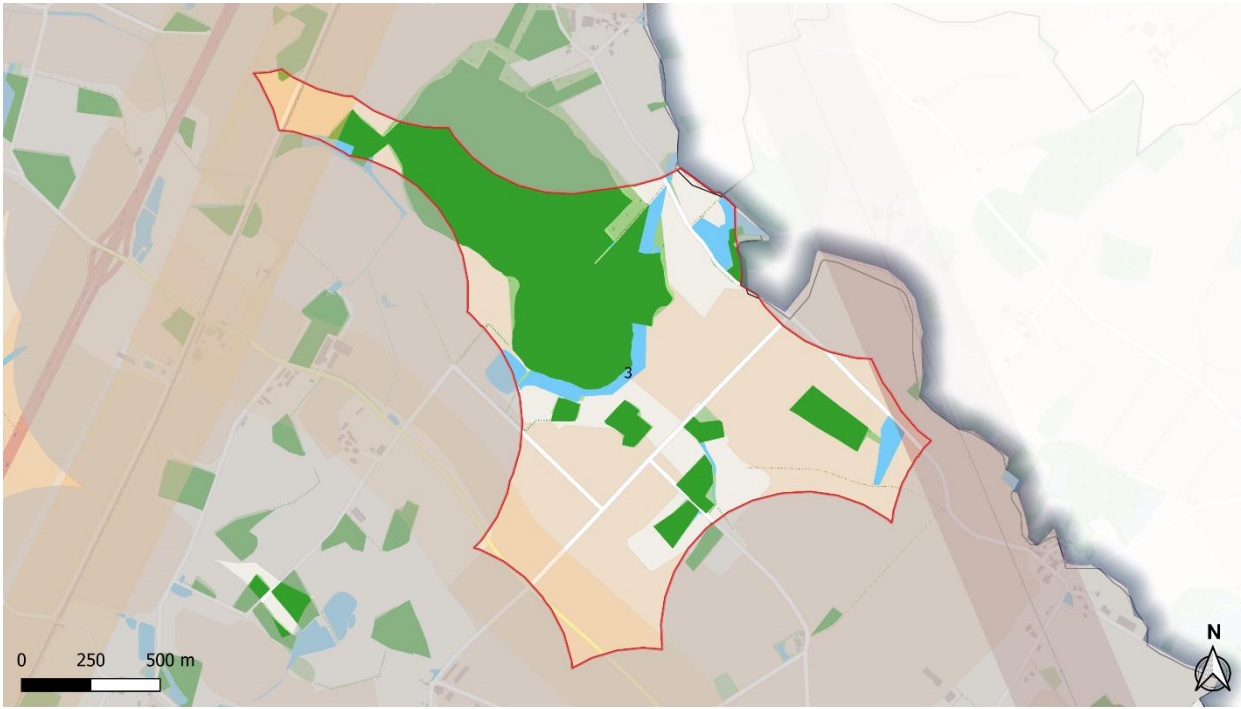


Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°2
- Servitude radioélectrique PT2
- PLUi : Boisement à protéger
- PLUi : Zone humide à protéger
- Zone d'exclusion routes
- Antenne AFNR



Carte 35 - Zone d'Implantation Potentielle n°2

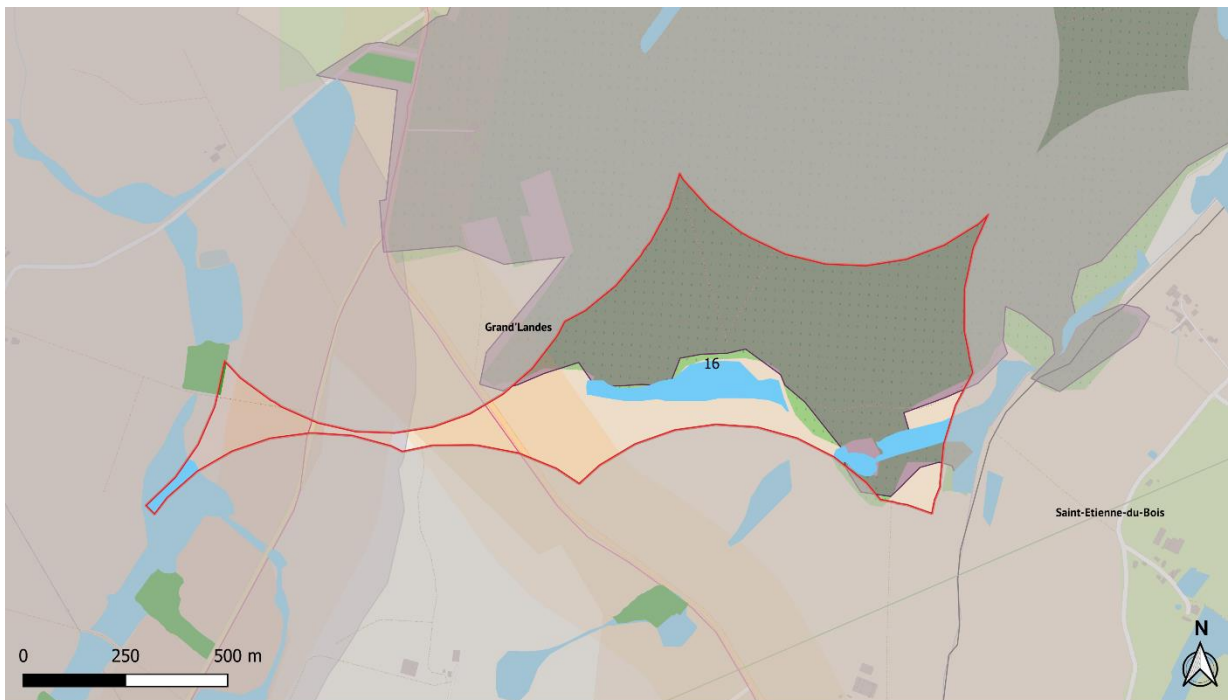


Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°3
- PLUi : Boisement à protéger
- PLUi : Zone humide à protéger
- Zone d'exclusion routes
- Zone d'exclusion rails
- Exclusion réseau électrique haute tension
- ZNIEFF de type II



Carte 36 - Zone d'Implantation Potentielle n°3



Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°16
- PLUi : Boisement à protéger
- PLUi : Zone humide à protéger
- Zone d'exclusion routes
- Zone d'exclusion rails
- Exclusion réseau électrique haute tension
- ZNIEFF de type II
- Incidence avifaune très forte
- Incidence chiroptère très forte



Carte 37 - Zone d'Implantation Potentielle n°16



Légende :

- Zones d'Implantation Potentielle n°21
- PLUi : Boisement à protéger
- PLUi : Zone humide à protéger



Carte 38 - Zone d'Implantation Potentielle n°21

FIN.