



# SECTION 1 : PRESENTATION DU PROJET



### SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>SECTION 1 : PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Localisation du site éolien.....	3
1.2.	La région Bretagne.....	4
1.2.1.	Le gisement éolien en Bretagne.....	4
1.2.2.	Le contexte électrique de la région Bretagne .....	5
1.2.3.	Le département des Côtes d'Armor .....	12
1.2.4.	La commune de Plestan .....	15
1.3.	Les raisons du choix du site éolien.....	17
1.3.1.	L'espace disponible .....	17
1.3.2.	Les aspects paysagers et patrimoniaux.....	17
1.3.3.	Les aspects environnementaux .....	17
1.3.4.	Les zones humides.....	18
1.3.5.	Les voies de communications.....	18
1.3.6.	Les aspects techniques.....	19
1.3.7.	Synthèse des espaces restant disponibles après prise en compte des contraintes réglementaires .....	19
1.3.8.	Le relief.....	20
1.3.9.	Conclusion sur le choix du site .....	21
1.4.	La méthodologie .....	21
1.4.1.	Les ressources bibliographiques .....	21
1.4.2.	Vocabulaire utilisé .....	21
1.4.3.	Définition du degré d'impact .....	23
1.4.4.	Justification du respect de la règle des 500m.....	23
1.4.5.	Gabarit des éoliennes.....	23
1.4.6.	Le productible et son estimation .....	24
1.4.7.	Les personnes ressources .....	24
1.4.8.	Les intervenants .....	25
1.4.9.	Intervenants financiers.....	25
1.4.10.	Les effets cumulés .....	25
1.4.11.	Les limites .....	26
<b>2.</b>	<b>PRESENTATION DES VARIANTES .....</b>	<b>27</b>
2.1.	Disposition des éoliennes et optimisation de la production .....	27
2.2.	Variante retenue.....	29



### 1. SECTION 1 : PRESENTATION DU PROJET

#### 1.1. Localisation du site éolien

La commune de Plestan est localisée en région Bretagne dans le département des Côtes d'Armor. Elle fait partie de la communauté de communes de Arguenon-Hunaudaye<sup>1</sup>.

La commune de Plestan est située à environ 25 km à l'est de Saint-Brieuc et à 7 au sud-est de Lamballe. Elle est traversée par la route nationale 12 qui relie Saint-Brieuc et Rennes (35).

Les cartes qui suivent localisent la commune de Plestan à différentes échelles.



Carte 1 : Localisation à l'échelle de la France



Carte 2 : Localisation à l'échelle de la région Bretagne et du département des Côtes d'Armor



Carte 3 : Localisation de la commune à l'échelle du département des Côtes d'Armor

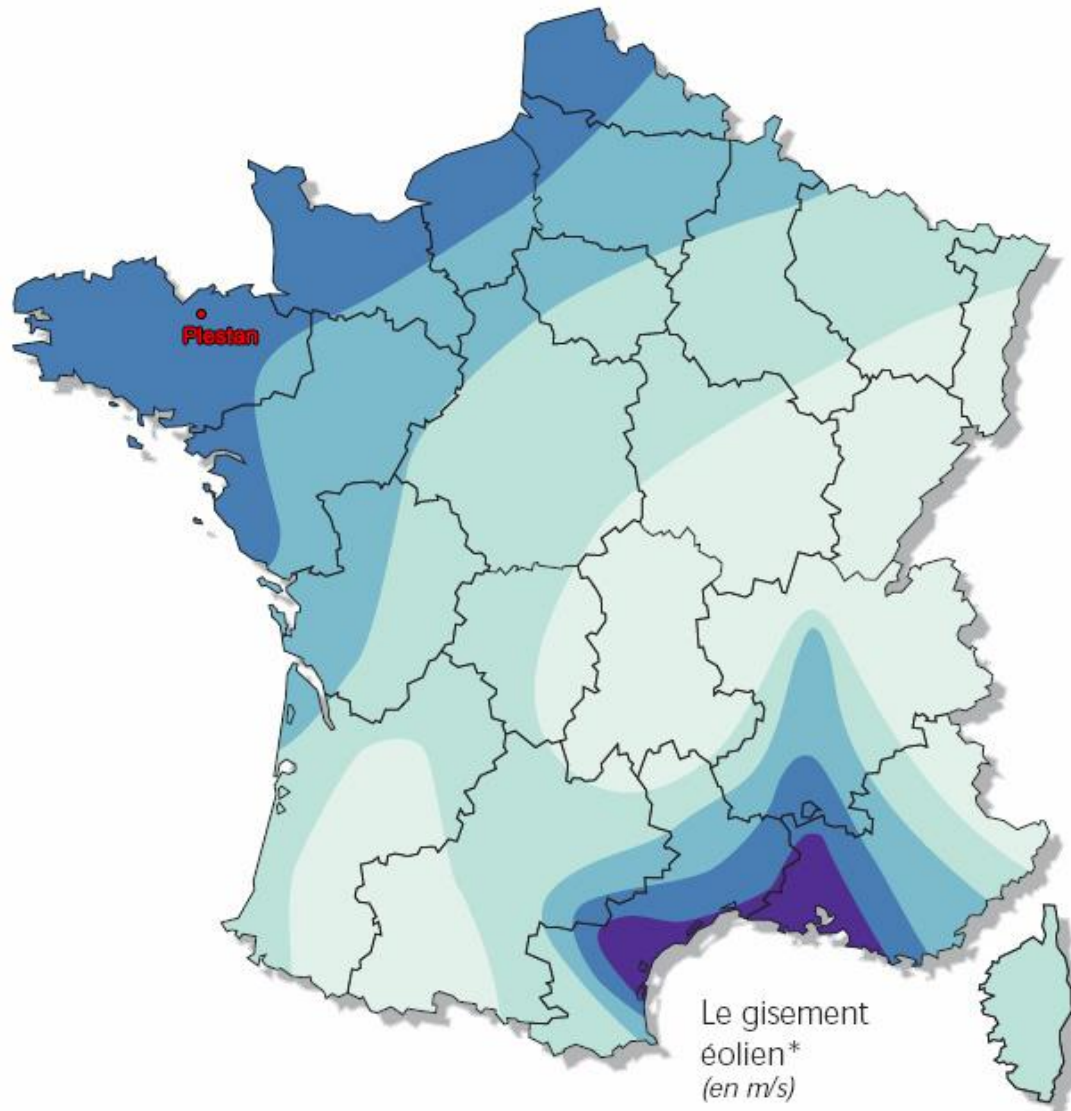
<sup>1</sup> Au 1<sup>er</sup> janvier 2017, un nouveau découpage administratif aura lieu. Ainsi la commune de Plestan sera membre de la Communauté de communes Lamballe Terre & Mer.



### 1.2. La région Bretagne

#### 1.2.1. Le gisement éolien en Bretagne

La Bretagne dispose d'un gisement de vent permettant l'installation de parcs éoliens dans des conditions de production satisfaisantes. La carte qui suit, éditée par l'ADEME, fait état du gisement éolien à 50 m d'altitude pour la France métropolitaine.

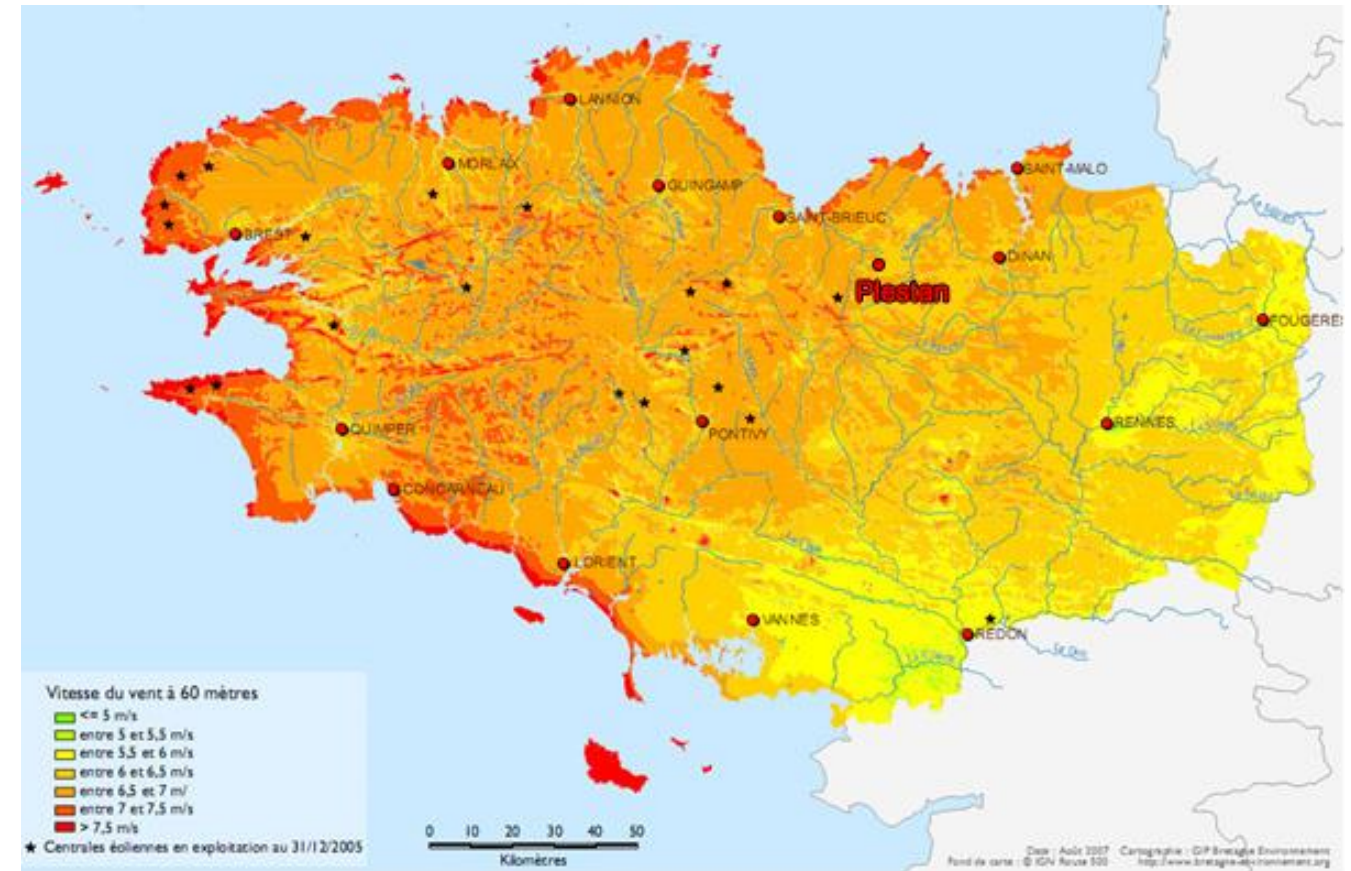


Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles épars	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes** collines	
<3,5	<4,5	<5,0	<5,5	<7,0	Zone 1
3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5	Zone 2
4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10,0	Zone 3
5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10,0 - 11,5	Zone 4
>6,0	>7,5	>8,5	>9,0	>11,5	Zone 5

\* Vitesse du vent à 50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie  
 \*\* Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique

**Carte 4 : Gisement éolien sur le territoire national**  
 Source : ADEME

Afin de déterminer plus précisément le potentiel éolien sur le territoire régional, un atlas régional éolien a été édité en août 2007 par l'ADEME et la région Bretagne. Cet Atlas éolien permet d'estimer les gisements de vent à 60 mètres de hauteur. La vitesse du vent à 60m de hauteur sur la commune de Plestan est comprise entre 5,5 et 6,5 m/s.



**Carte 5: Gisement éolien en région Bretagne**  
 Source : Bretagne Environnement

**Le potentiel éolien de la région Bretagne est donc identifié comme favorable.**



### 1.2.2. Le contexte électrique de la région Bretagne

#### 1.2.2.1. Consommation et production d'électricité en région Bretagne

La Bretagne consomme en énergie, et tous usages confondus, plus de 7 000 ktep (kilotonnes équivalent pétrole), cela représente 4,4 % de la consommation nationale pour 5% de la population. En hausse de 27% depuis 1990, la consommation d'énergie finale est cependant relativement stable depuis 2001.

Bien que leur consommation baisse depuis 2000, les produits pétroliers demeurent la première source d'énergie pour la Bretagne avec 53 % de la consommation totale, devant l'électricité (25 %) et le gaz naturel (16 %). Le charbon a enregistré la plus forte baisse depuis 2000 avec une consommation qui a diminué de 40%, alors que l'électricité et le gaz naturel se sont développés (+ 18 % et + 7 %). En 2009, les énergies renouvelables se sont hissées à 9 % de la consommation régionale dont 69 % sont d'origine bretonne. Il s'agit surtout de bois, puis d'agro carburants et d'électricité (d'origine éolienne, marémotrice, hydraulique et photovoltaïque).

La Bretagne ne produit que 8% de l'énergie qu'elle consomme, le reste provenant des installations de production des régions voisines : elle possède l'une des plus faibles indépendances énergétiques de France. Pour éviter l'écroulement généralisé de tension pouvant conduire à des coupures d'électricité, la Bretagne, s'est dotée le mardi 14 décembre 2010 d'un "Pacte électrique" dont l'ambition est de répondre durablement aux défis auxquels elle se trouve confrontée en termes de sécurisation de son alimentation électrique pour les années à venir.

Le Pacte électrique breton repose de manière indissociable sur trois axes clés qui composent le "Triskell1 électrique breton" :

- La maîtrise des consommations d'électricité
- Le développement des énergies renouvelables
- La sécurisation de l'approvisionnement électrique.

Le pacte électrique engage ainsi les signataires à :

- Mettre en œuvre des actions de maîtrise de la demande en énergie destinées à diviser par 2 à l'horizon 2015 puis par 3 à l'horizon 2020, la croissance de la consommation bretonne d'électricité, soit une économie de 1 200 GWh.
- Porter à 3 600 MW la puissance de production d'électricité renouvelable d'ici 2020, dont 1 800 MW pour l'éolien terrestre.
- Formuler des orientations précises sur l'aménagement des réseaux de transport et de distribution d'électricité et sur l'implantation d'un moyen de production classique, permettant d'assurer la sécurité de l'alimentation électrique bretonne.

L'année 2011 est consacrée à la mise en œuvre du pacte et de son suivi, avant des étapes d'informations et de bilan dans le cadre de la Conférence régionale de l'énergie.

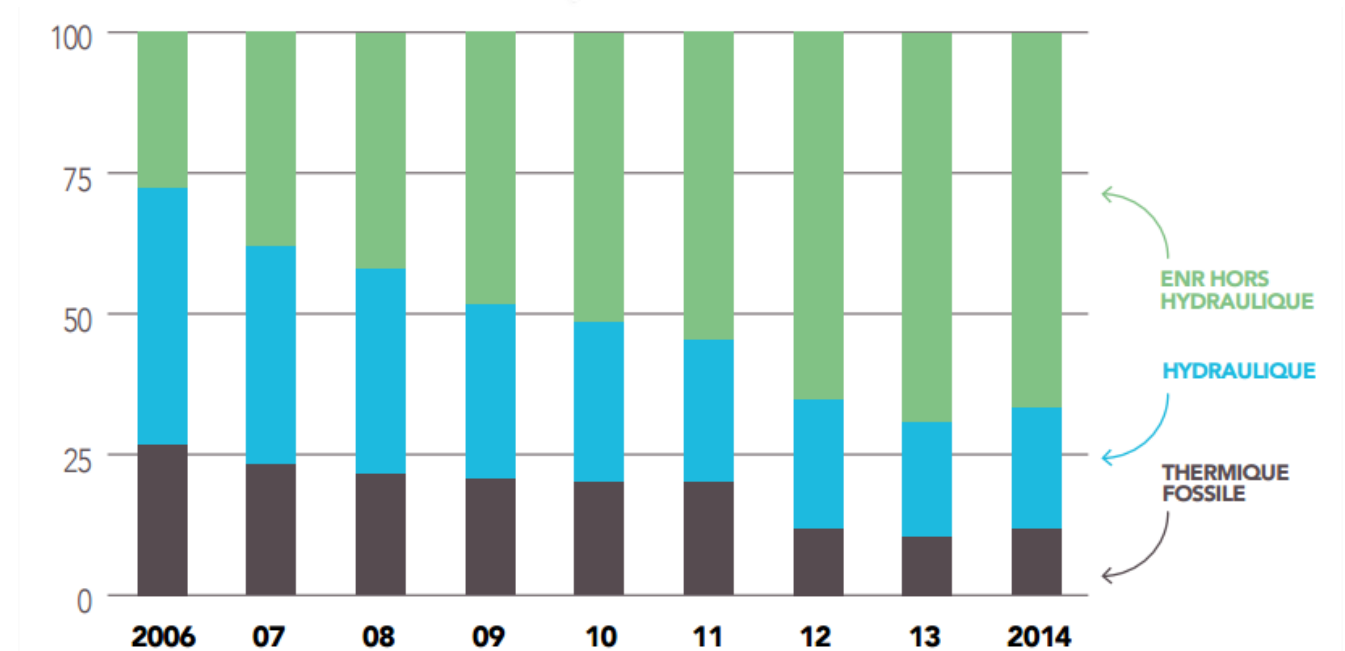
La région Bretagne est alimentée en électricité produite par le mix énergétique régional suivant :

- Thermique fossile
- Hydraulique
- Eolien
- Solaire photovoltaïque
- Thermique renouvelable

En effet, il n'existe aucune centrale nucléaire en région Bretagne, contrairement à la région Normande voisine qui compte 3 centrales pour une puissance nucléaire cumulée de plus de 10 000 MW. La centrale EPR de Flamanville, actuellement en construction dans le département de la Manche injectera une puissance de 1 650

MW supplémentaires une fois mis en service. Une part importante de l'électricité consommée en Bretagne est donc produite dans la région Normandie.

Les moyens de production électrique en région Bretagne sont principalement composés de sources d'énergies renouvelables comme le montre le graphique suivant. Depuis 2006, la part des énergies fossiles dans le mixte énergétique produit en Bretagne a été divisé par plus de 2. Parallèlement, la part des énergies renouvelables non hydrauliques a été multipliée par 2,5.



Graphique 1: production par filière en Bretagne depuis 2006 (en %)

Source : Bilan Bretagne RTE 2014

La principale source d'électricité en Bretagne est l'énergie éolienne avec une puissance installée de 826 MW pour une production électrique annuelle de 1 396 GWh en 2014 (51%). La part des énergies renouvelables en région Bretagne est importante puisque 88% de l'électricité en 2014 a été produite par des sources renouvelables comme le montre la figure qui suit.

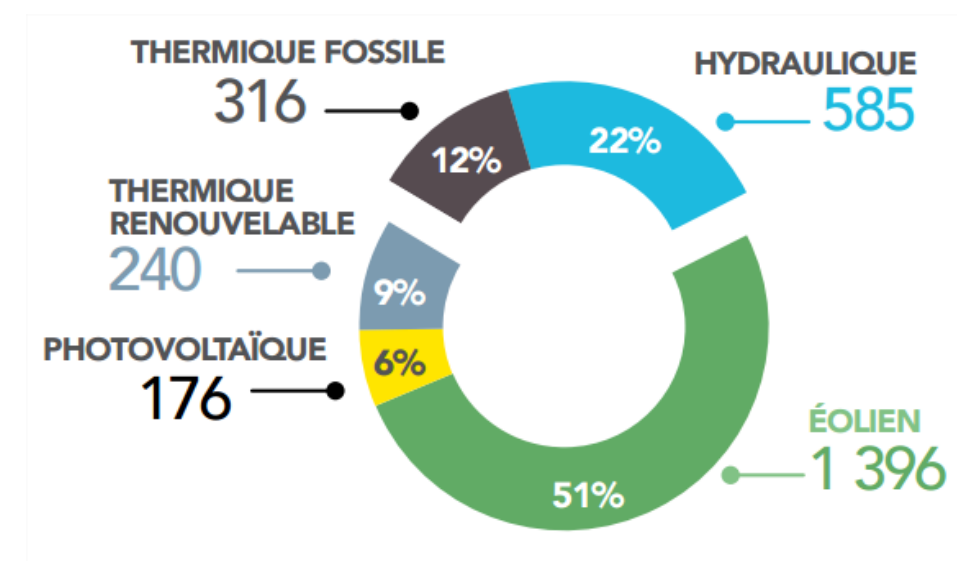


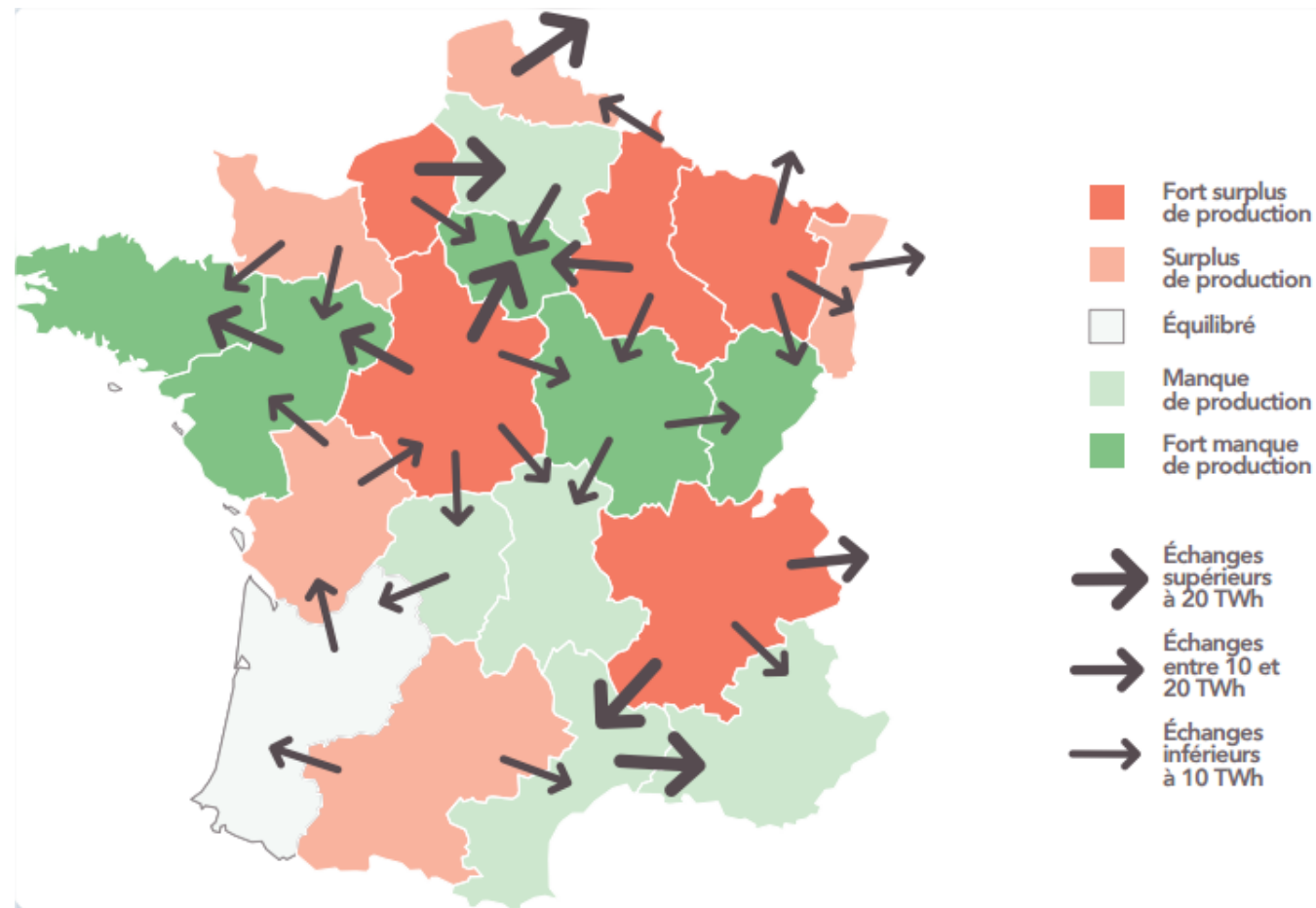
Figure 1: Répartition de la production par filière en Bretagne

Source : Bilan Bretagne RTE 2014



Parallèlement, la consommation d'électricité dans la région s'élevait en 2014 à 20 400 GWh soit environ 7,5 fois la production électrique de la région.

La région Bretagne est donc une région en situation de déficit de production électrique comme l'illustre la figure ci-dessous:



Carte 6: Situation des régions en termes de production/consommation d'électricité  
Source : RTE

## L'éolien poursuivra sa croissance

D'ici à 2035, la Bretagne vise l'exemplarité en matière de transition énergétique. Grâce notamment à l'éolien.

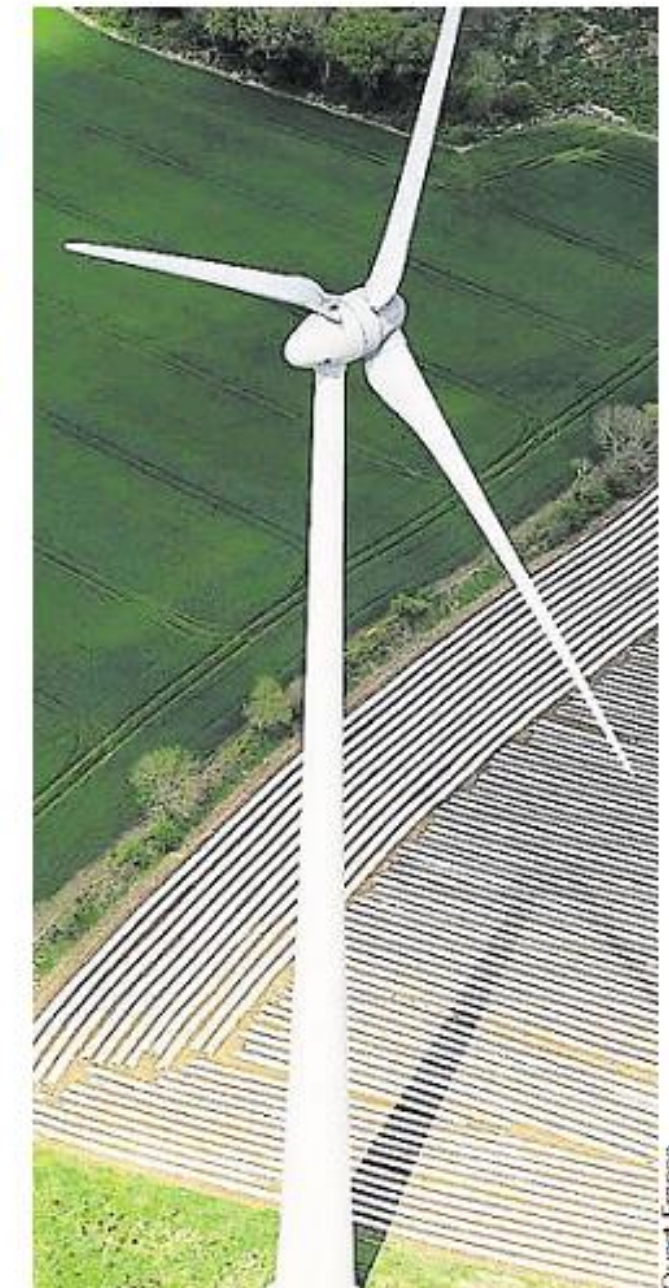
Enedis Bretagne, ex-ERDF, en charge de la distribution de l'électricité, a publié les résultats d'une étude visant à évaluer la consommation et la production électrique bretonne d'ici à 2035.

Premier constat : développement économique et essor démographique entraîneront mécaniquement une croissance importante de la consommation.

En 2011, le Pacte électrique breton était lancé, à l'initiative de la Région, de l'État et de l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) afin de sécuriser l'approvisionnement de la Bretagne et de le diversifier. À l'époque, la Bretagne ne produisait que 6 % de l'électricité qu'elle consommait, une véritable vulnérabilité.

Depuis, les choses vont mieux. Les 6 % sont devenus 15 %, grâce au développement de l'énergie éolienne. Et pour continuer, Enedis prévoit une multiplication par trois de la capacité éolienne en Bretagne. Pour se positionner dans le peloton de tête des territoires français en matière d'énergie renouvelable.

Hugo HUAUMÉ.



L'énergie éolienne appelée à poursuivre son développement.

Figure 2 : Figure 3 : Article du Ouest-France en date du 23 août 2016

### 1.2.2.2. Le contexte éolien

Au 1<sup>er</sup> juin 2016, la puissance éolienne raccordée au réseau électrique breton était de 909 MW.

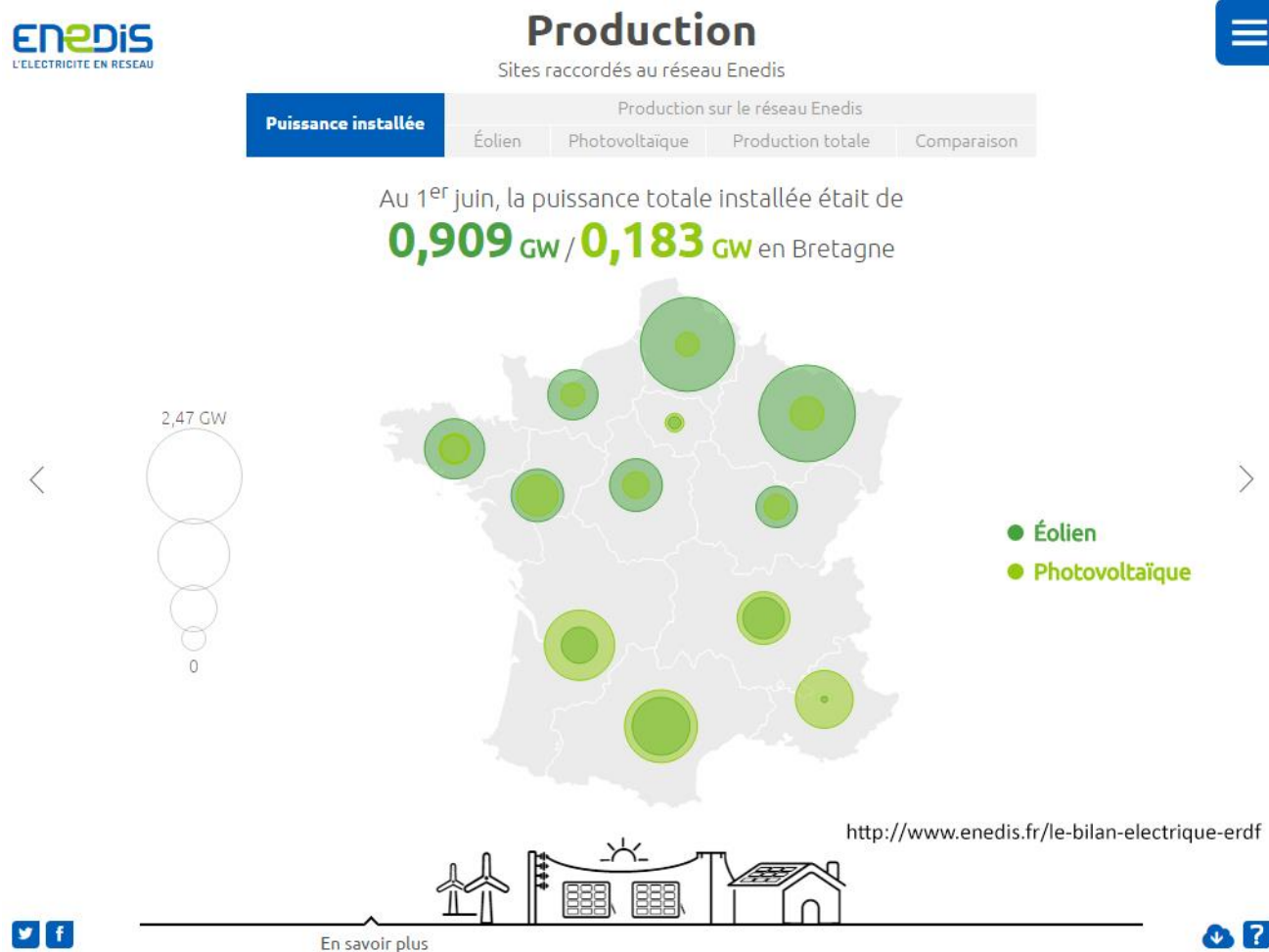


Figure 4 : Extrait du site internet de Enedis

### 1.2.2.3. La compatibilité avec le Schéma Régional Eolien

#### 1.2.2.3.1. Le Schéma Régional Climat Air Energie

Le Schéma Régional Climat Air Energie a été arrêté par le Préfet de la région Bretagne le 5 Novembre 2013. Il fixe des objectifs et des orientations aux horizons 2020 et 2050.

Le potentiel de développement à 2020 de l'éolien terrestre en Bretagne a été identifié entre 2009 et 2011 par les groupes de travail mis en place à l'occasion du schéma régional éolien. Annexe du SRCAE, le schéma régional éolien reprend l'engagement de l'état et de la Région d'atteindre 1800 MW au moins de puissance installée d'ici 2020, soit 3 600 GWh de production annuelle.

Le potentiel de puissance installée à 2050 est évalué entre 3 000 et 3 600 MW sur la base des hypothèses suivantes :

- Le constat de la multiplication par 2,5 de la puissance installée entre 2000 et 2010 notamment via le recours au remplacement de machines d'environ 1 MW en fin d'exploitation par de nouvelles plus performantes d'environ 2,5 MW (Repowering),

- Le maintien de la puissance du parc installée entre 2010 et 2020,
- La production électrique de l'ensemble des aérogénérateurs installés en 2050 est évaluée sur la base de 2500 heures de fonctionnement à pleine puissance.

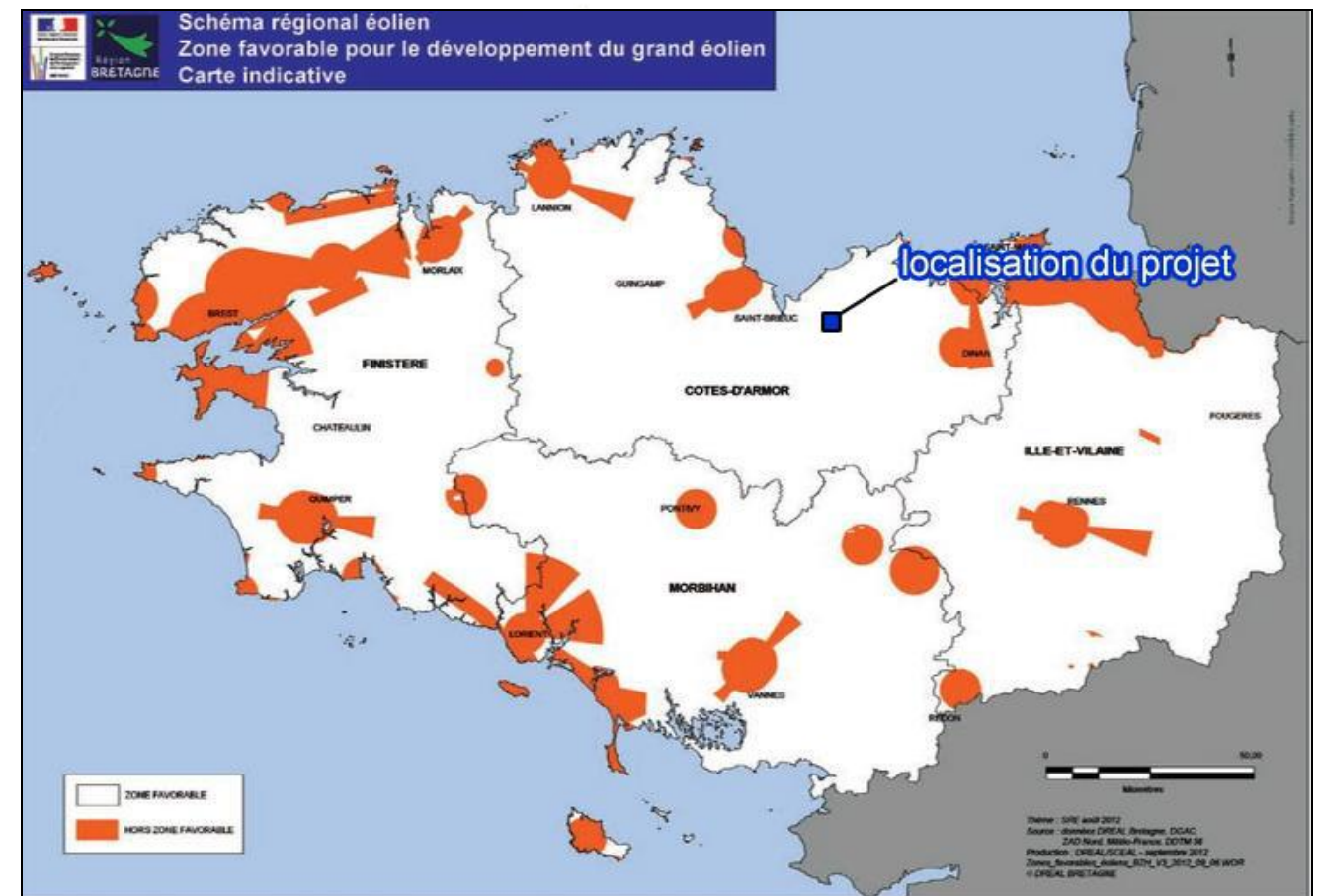
La mobilisation du gisement éolien terrestre sera déterminante en vue de la réalisation des objectifs de couverture des besoins régionaux par la production renouvelable régionale (23 %). Cette évolution s'inscrit dans le cadre des objectifs du Pacte électrique breton signé en 2010. De par son fort potentiel de vent, la Bretagne doit jouer un rôle déterminant dans le développement de l'éolien terrestre en France. Cependant afin d'y parvenir, tous les acteurs doivent être mobilisés pour arriver à développer la centaine de parcs supplémentaires nécessaires à l'atteinte des objectifs bretons.

L'implication des entreprises bretonnes dans les projets éoliens représente un potentiel de création d'emplois (notamment au niveau de la maintenance), de développement de compétences et de transferts de technologies à valoriser.

#### 1.2.2.3.2. Le Schéma régional éolien de 2012

La région a élaboré en 2012 un schéma terrestre éolien applicable en Bretagne dans le but d'orienter et d'aider à la décision à destination des élus, des services de l'Etat, de la population et des porteurs de projets.

Ce document propose notamment une carte de synthèse de la région mettant en avant les communes du territoire susceptibles d'accueillir un projet éolien (zones favorables). Cette carte de synthèse est visible ci après à l'échelle de la région.



Carte 7 : Extrait de la carte de synthèse du schéma éolien terrestre en Bretagne 2012

La commune de Plestan est située dans une zone favorable au développement de l'énergie éolienne



### 1.2.2.4. La compatibilité avec les plans, schémas et programmes de l'article R122-17 du code de l'environnement

Ci après, est précisé, pour chaque plan, schéma ou programme de l'article R122-17 du code de l'environnement, le degré d'application au dossier de Plestan II ainsi que la compatibilité de ce dernier avec les plans, schémas et programmes listés.

Plans, schémas, programmes et autres documents de planification devant faire l'objet d'une évaluation environnementale :

PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME document de planification	AUTORITÉ ADMINISTRATIVE DE L'ÉTAT compétente en matière d'environnement	Applicable au projet éolien de Plestan	Compatibilité	Commentaire ou référence dans le dossier
1° Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds européen de développement régional, le Fonds social européen et le Fonds de cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	Préfet de région	N/A	-	-
2° Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	oui	Compatible	Le SDDR est compatible avec le SRCAE
3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	Préfet de région	oui	Compatible	Le S3REN est compatible avec le SRCAE
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Préfet coordonnateur de bassin	oui	Compatible	SDAGE Loire Bretagne
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Préfet de département	oui	Compatible	SAGE de la Baie de Saint Briec Partie 4 – pièce 2 – section VII
6° Document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 code de l'environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-

PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME document de planification	AUTORITÉ ADMINISTRATIVE DE L'ÉTAT compétente en matière d'environnement	Applicable au projet éolien de Plestan	Compatibilité	Commentaire ou référence dans le dossier
7° Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
8° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	Préfet de région	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section I
9° Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L. 228-3 du code de l'environnement (1)	Préfet de département	N/A	-	-
10° Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
11° Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
12° Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement	Préfet de département	N/A	-	-
13° Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section III
14° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	Préfet de région	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section III





# PARTIE 4 – PIÈCE N°2 ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

## SECTION 1 : PRESENTATION

PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME document de planification	AUTORITÉ ADMINISTRATIVE DE L'ÉTAT compétente en matière d'environnement	Applicable au projet éolien de Plestan	Compatibilité	Commentaire ou référence dans le dossier
15° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Préfet de département sous réserve de la désignation d'une autre autorité	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section III
16° Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	Préfet de département	N/A	-	-
17° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
18° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section II et section VII
19° Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Préfet de région	N/A	-	Pas d'émission de déchets dangereux
20° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Préfet de département	oui	Compatible	Tous les déchets (chantier, exploitation, démantèlement) seront évacués par le biais des filières appropriées
21° Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Préfet de région	N/A	-	

PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME document de planification	AUTORITÉ ADMINISTRATIVE DE L'ÉTAT compétente en matière d'environnement	Applicable au projet éolien de Plestan	Compatibilité	Commentaire ou référence dans le dossier
22° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Préfet de département	oui	Compatible	Tous les déchets (chantier, exploitation, démantèlement) seront évacués par le biais des filières appropriées
23° Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Préfet de région	N/A	-	-
24° Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
25° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	Préfet coordonnateur de bassin	N/A	-	-
26° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
27° Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	Préfet de région	N/A	-	-
28° Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier	Préfet de région	N/A	-	-
29° Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier	Préfet de région	N/A	-	-
30° Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier	Préfet de région	N/A	Compatible	Préservation des zones humides : partie 4 – pièce 2 – section VII



PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME document de planification	AUTORITÉ ADMINISTRATIVE DE L'ÉTAT compétente en matière d'environnement	Applicable au projet éolien de Plestan	Compatibilité	Commentaire ou référence dans le dossier
				limiter la fréquentation : partie 4 – pièce 2 – section VIII
31° Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier	Préfet de région	N/A	Compatible	Organiser l'éducation au public et préserver les équilibres naturels : Partie 4 – pièce 2 – section III
32° Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier	Préfet de département	N/A	-	-
33° 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 103-1 du code des ports maritimes	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
34° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime	Préfet de département	N/A	-	-
35° Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	Préfet de région	N/A	-	-
36° Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
37° Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports	Préfet de région	N/A	-	-
38° Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports	Préfet de département	N/A	-	-
39° Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Préfet de région	N/A	-	-
40° Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire prévu par l'article 34 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences	Préfet de région	oui	Compatible	Le SRADT est compatible avec le SRCAE

PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME document de planification	AUTORITÉ ADMINISTRATIVE DE L'ÉTAT compétente en matière d'environnement	Applicable au projet éolien de Plestan	Compatibilité	Commentaire ou référence dans le dossier
entre les communes, les départements et les régions				
41° Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Préfet de département	N/A	-	-
42° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable	N/A	-	-
43° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article 5 du décret n° 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines	Préfet de département	N/A	-	-



- Plans, schémas, programmes et autres documents de planification devant faire l'objet d'une évaluation environnementale :

PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME, document de planification	AUTORITÉ ADMINISTRATIVE DE L'ÉTAT compétente en matière d'environnement	Applicable au projet éolien de Plestan	Compatibilité	Commentaire ou référence dans le dossier
1° Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'article L. 350-1 du code de l'environnement	Préfet de département	N/A	-	-
2° Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	Préfet de département	N/A	-	-
3° Stratégie locale de développement forestier prévue par l'article L. 123-1 du code forestier	Préfet de département	N/A	Il n'existe pas de stratégie locale de développement sur le Pays de Dinan. Par ailleurs la mise en place d'une stratégie locale doit être en cohérence avec le Plan pluriannuel régional de développement forestier de Bretagne-	-
4° Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales	Préfet de département	N/A	-	-

PLAN, SCHÉMA, PROGRAMME, document de planification	AUTORITÉ ADMINISTRATIVE DE L'ÉTAT compétente en matière d'environnement	Applicable au projet éolien de Plestan	Compatibilité	Commentaire ou référence dans le dossier
5° Plan de prévention des risques miniers prévu par l'article L. 174-5 du code minier	Préfet de département	N/A	-	-
6° Zone spéciale de carrière prévue par l'article L. 321-1 du code minier	Préfet de département	N/A	-	-
7° Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article L. 334-1 du code minier	Préfet de département	N/A	-	-
8° Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine	Préfet de département	oui	Compatible	Partie 4 – pièce 2 – section IV
9° Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports	Préfet de département	N/A	-	-
10° Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 313-1 du code de l'urbanisme	Préfet de département	N/A	-	-

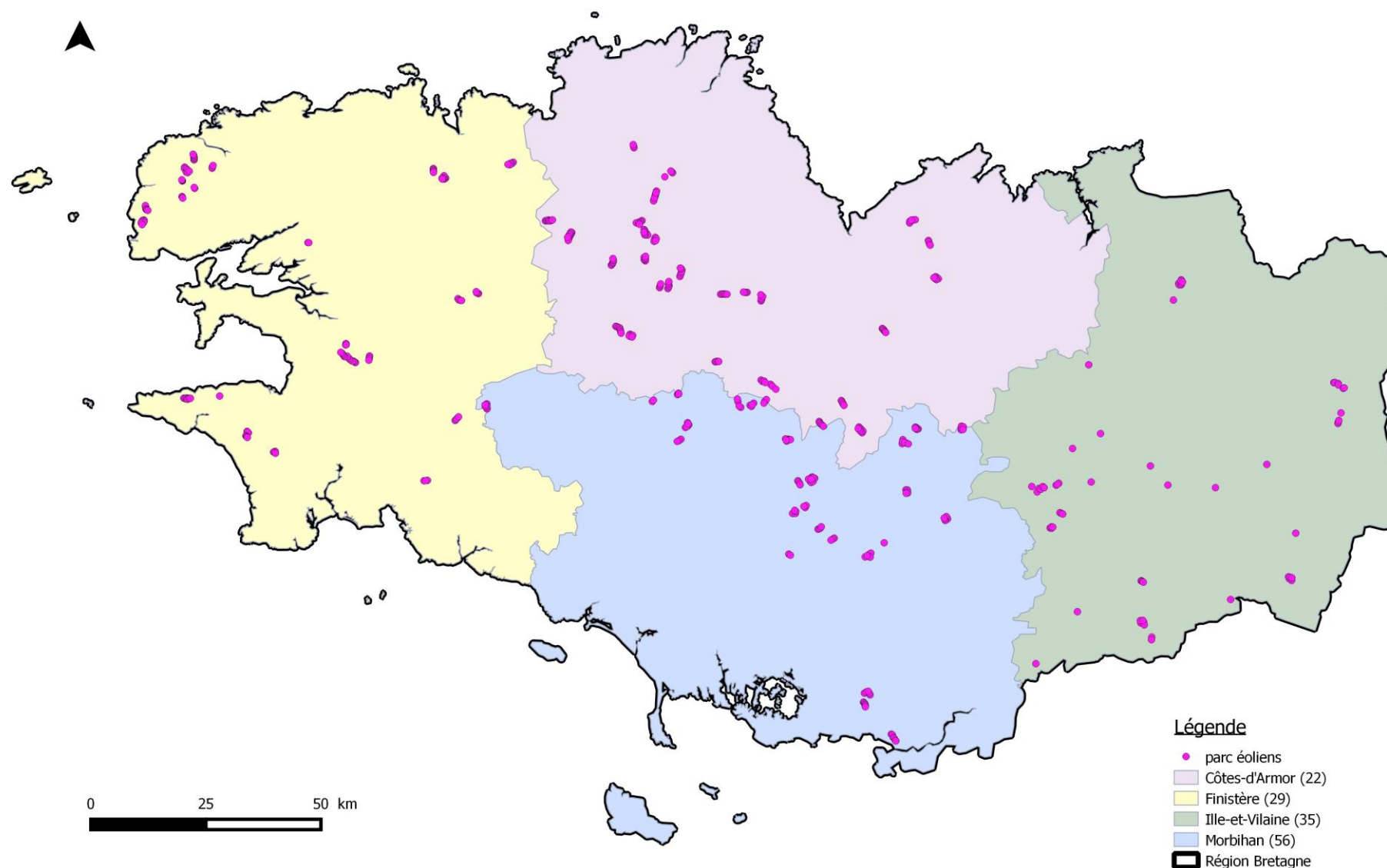
**Le projet éolien de Plestan est en conformité avec les divers plans, schémas et programmes applicables.**



### 1.2.3. Le département des Côtes d'Armor

#### 1.2.3.1. Le contexte éolien dans le département des Côtes d'Armor

En octobre 2017, ce sont environ 198 éoliennes qui sont en service dans le département des Côtes d'Armor, le dernier site à avoir été mis en fonctionnement étant celui de Le Placis Vert. D'une puissance totale de 298.2 MW, le parc éolien terrestre des Côtes d'Armor représente environ 31.7% de la puissance éolienne de la région (puissance raccordée de 939 MW, fin 2016). Rappelons l'objectif du pacte électrique breton qui est de 1 800 MW de puissance éolienne installée en région d'ici à 2020. A un rythme de 21 MW par an, le département des Côtes d'Armor ne présente pas une croissance suffisante pour permettre l'atteinte de cet objectif.



Carte 8: Parcs éoliens en fonctionnement en Côtes d'Armor

Source : www.geobretagne.fr

Parc éolien	Puissance [MW]	Nombre d'éoliennes	Date de mise en service
<a href="#">Bel-Air</a>	6.9	3	2006/12
<a href="#">Bel-Air (Saint-Caradec)</a>	6.2	3	2016/02
<a href="#">Bourbriac</a>	10	5	2008/09
<a href="#">Coajou-Baslan</a>	4.6	2	2009/09
<a href="#">Coajou-Baslan 2</a>	2.3	1	2009/09
<a href="#">Coat-Piquet</a>	5.6	7	2010/04
<a href="#">Guerlédan</a>	4.3	5	2005/11
<a href="#">Ker Rose</a>	10	5	2010/12
<a href="#">Keranfouler</a>	9.1	7	2007/01
<a href="#">Kerdrouallan</a>	9.2	4	2013/10
<a href="#">Kerlan</a>	5.6	7	2007/01
<a href="#">La Ferrière et Plémet</a>	20	8	2015/03
<a href="#">La Lande de Carmoise</a>	9.2	4	2011/03
<a href="#">La Lande du Vieux Pavé</a>	9.4	11	2009/01
<a href="#">La Salle</a>	8	10	2009/10
<a href="#">Lamballe</a>	9.2	4	2011/12
<a href="#">Landes du Mené</a>	5.6	7	2013/07
<a href="#">Lanfains</a>	7.5	5	2006/01
<a href="#">Le Gollot</a>	10.4	8	2007/01
<a href="#">Le Haut Corlay</a>	9	6	2006/01
<a href="#">Le Placis Vert</a>	4	5	2016
<a href="#">Le Plateau</a>	6.9	3	2006/12
<a href="#">Les Landes du Tertre</a>	10	5	2010/12
<a href="#">Penquer I</a>	8	4	2010/12
<a href="#">Penquer II</a>	4	2	2010/09
<a href="#">Plougras</a>	6	8	2003/10
<a href="#">Plouguernevel</a>	4	5	2016/05
<a href="#">Plumieux</a>	16	8	2010/12
<a href="#">Pluzunet</a>	6	3	2006/06
<a href="#">Rescotiou</a>	16	8	2010/12
<a href="#">Saint-Alban</a>	10	5	2009/04
<a href="#">Saint-Barnabé</a>	12	6	2007
<a href="#">Saint-Bihy</a>	3.2	4	2011/07
<a href="#">Saint-Caradec</a>	7.5	3	2014/03
<a href="#">Saint-Servais</a>	5.6	7	2007/12
<a href="#">Trébry</a>	9	6	2005/12
<a href="#">Yvignac</a>	8	4	2014/01

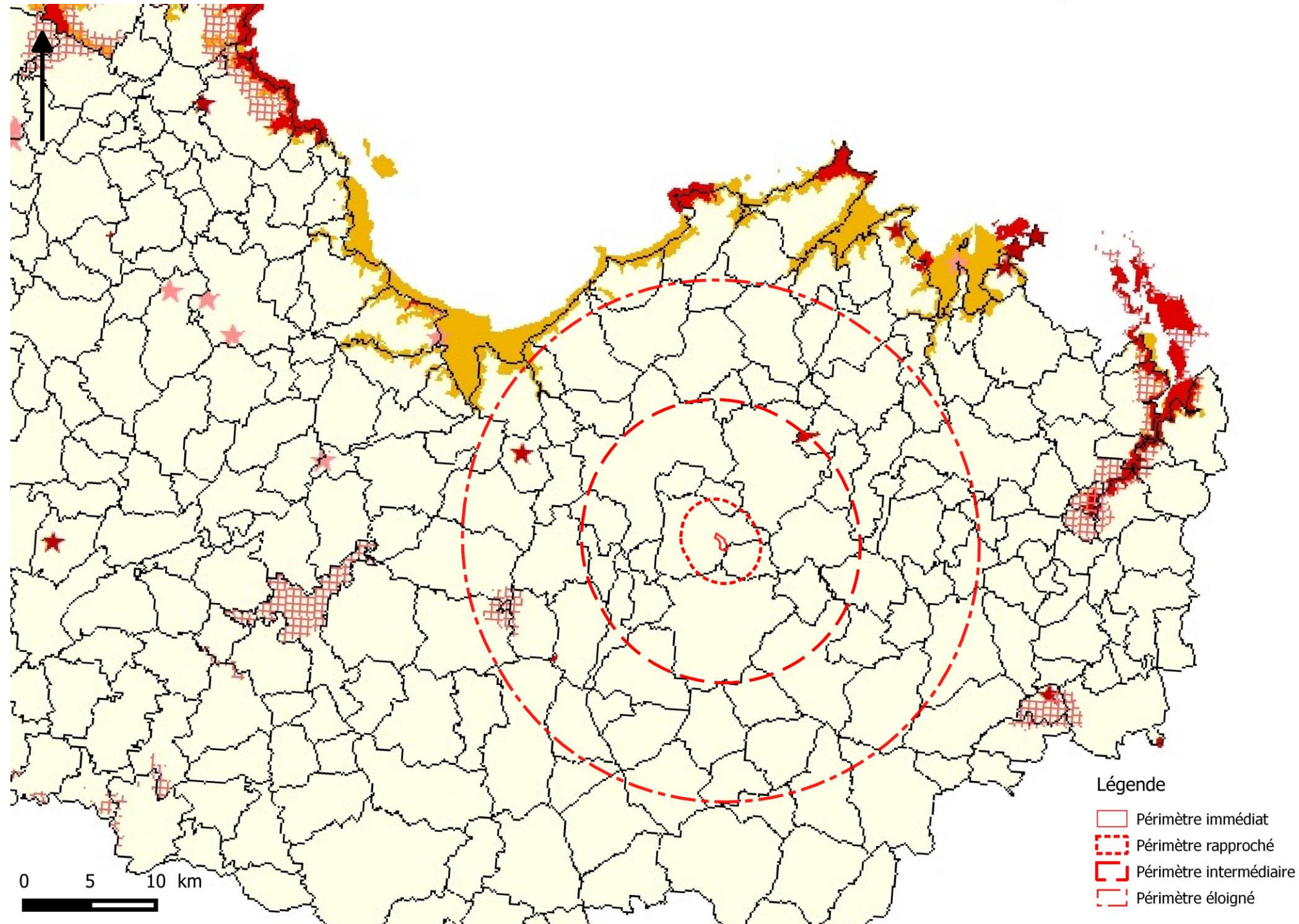


### 1.2.3.2. Le schéma départemental

Le guide départemental des éoliennes en Côtes d'Armor a été publié en Juillet 2003 et mis à jour en Septembre 2005.

#### 1.2.3.2.1. Les aspects paysagers et patrimoniaux

La charte départementale des éoliennes des Côtes d'Armor a recensé les secteurs patrimoniaux emblématiques et environnementaux incompatibles avec un projet éolien. Ils regroupent des espaces présentant une sensibilité environnementale forte ou un fort intérêt patrimonial. La carte page suivante référence les sites classés, inscrits et les espaces territoriaux remarquables.



**Carte 9: Territoires incompatibles avec l'énergie éolienne en Côtes d'Armor**

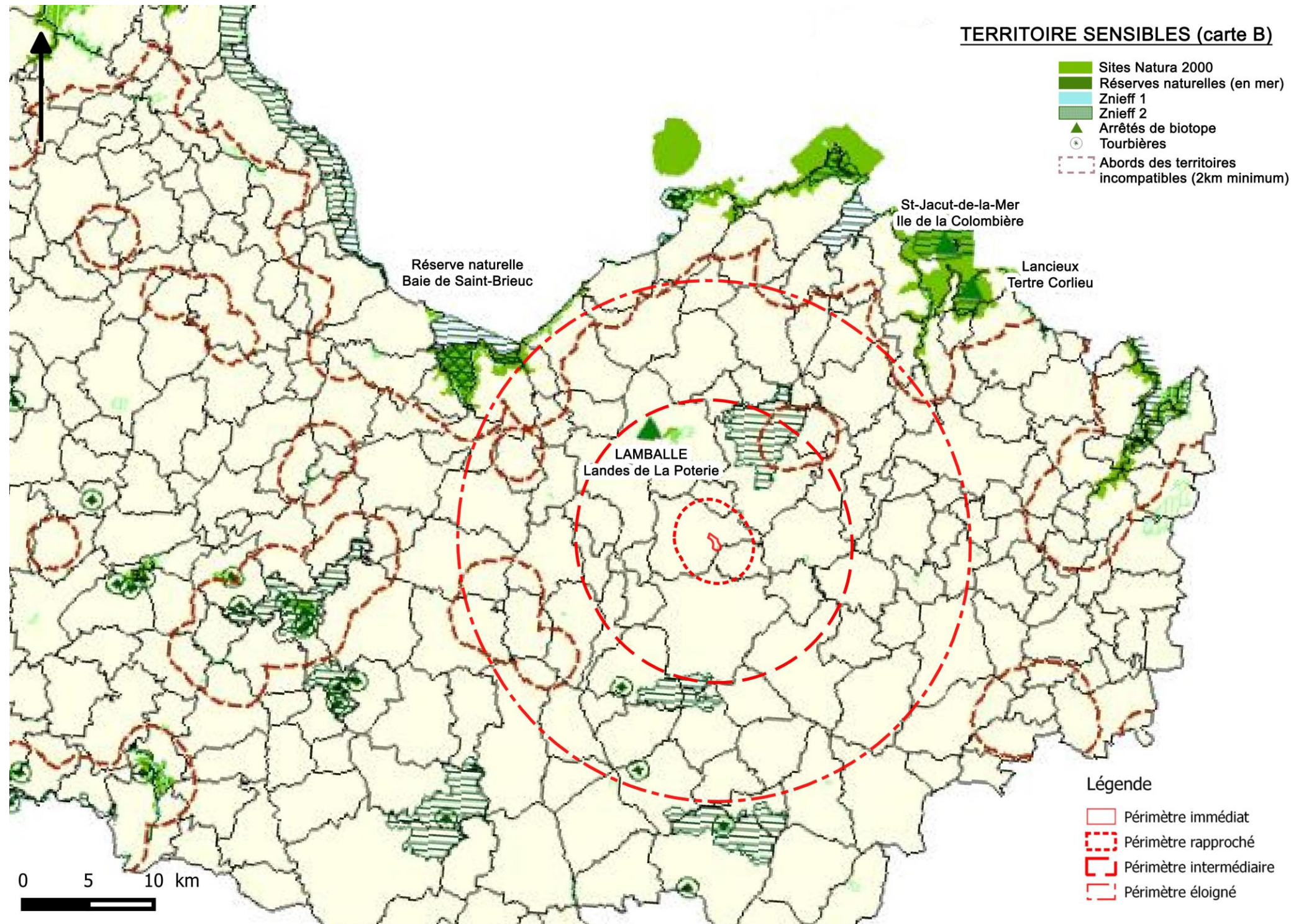
Source : I.G.N / BD.Carto® / D.I.R.E.N / D.D.E /

**La commune de Plestan ne fait pas partie des territoires incompatibles avec la présence d'un parc éolien.**



### 1.2.3.2.2. Aspects environnementaux

Aux vues de la carte représentant les territoires sensibles répertoriés en Côtes d'Armor la commune de Plestan n'abrite aucun territoire sensible Natura 2000, ZNIEFF 1 et 2 ou arrêté biotope. La zone sensible la plus proche est localisée à Lamballe, et il s'agit des landes de la Poterie, classées Natura 2000 arrêté biotope et en ZNIEFF 2, à environ 5,5 km de la zone d'étude.



Carte 10: Territoires sensible d'un point de vue environnemental en Côtes d'Armor

Source : I.G.N / BD.Carto® / D.I.R.E.N / D.D.E /

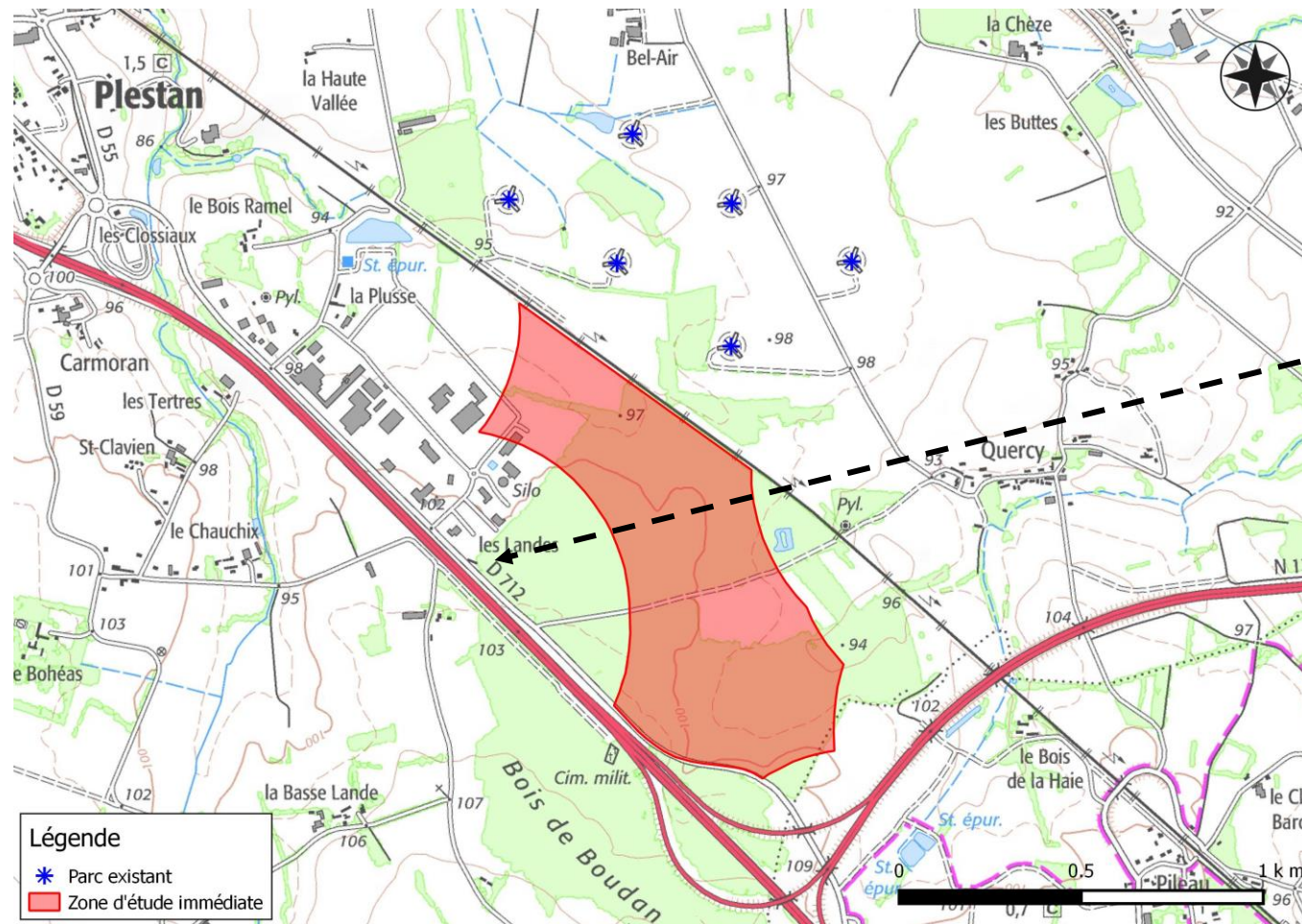
**La commune de Plestan ne fait pas partie des territoires sensibles**



### 1.2.4. La commune de Plestan

#### 1.2.4.1. La zone d'étude

La zone d'étude est située sur la commune de Plestan. Dans la présente étude d'impact, il y est également fait référence comme « périmètre immédiat ». Elle est délimitée par la distance de 500m aux habitations. La cartographie localise également les 6 éoliennes N90 de marque Nordex qui ont été mises en service en décembre 2006.



Carte 11 : Zone d'étude (500 mètres autour des habitations)



Carte 12 : Localisation de l'immeuble et sa parcelle faisant l'objet d'une promesse d'achat

La maison située en bordure de la ZA et la RN 12 fait l'objet d'une promesse synallagmatique de vente entre les propriétaires et le groupe IEL. A terme, ce bâtiment ne sera plus habité, ni loué. Dans la présente étude, ce bâtiment n'est donc pas considéré comme une habitation.

A noter les propriétaires occupant de la maison « Les Landes » (parcelle section B 1607) ont **signé une promesse synallagmatique de vente** avec la société IEL. Le document de promesse de vente est disponible en section 10 Annexes de la présente demande d'autorisation.

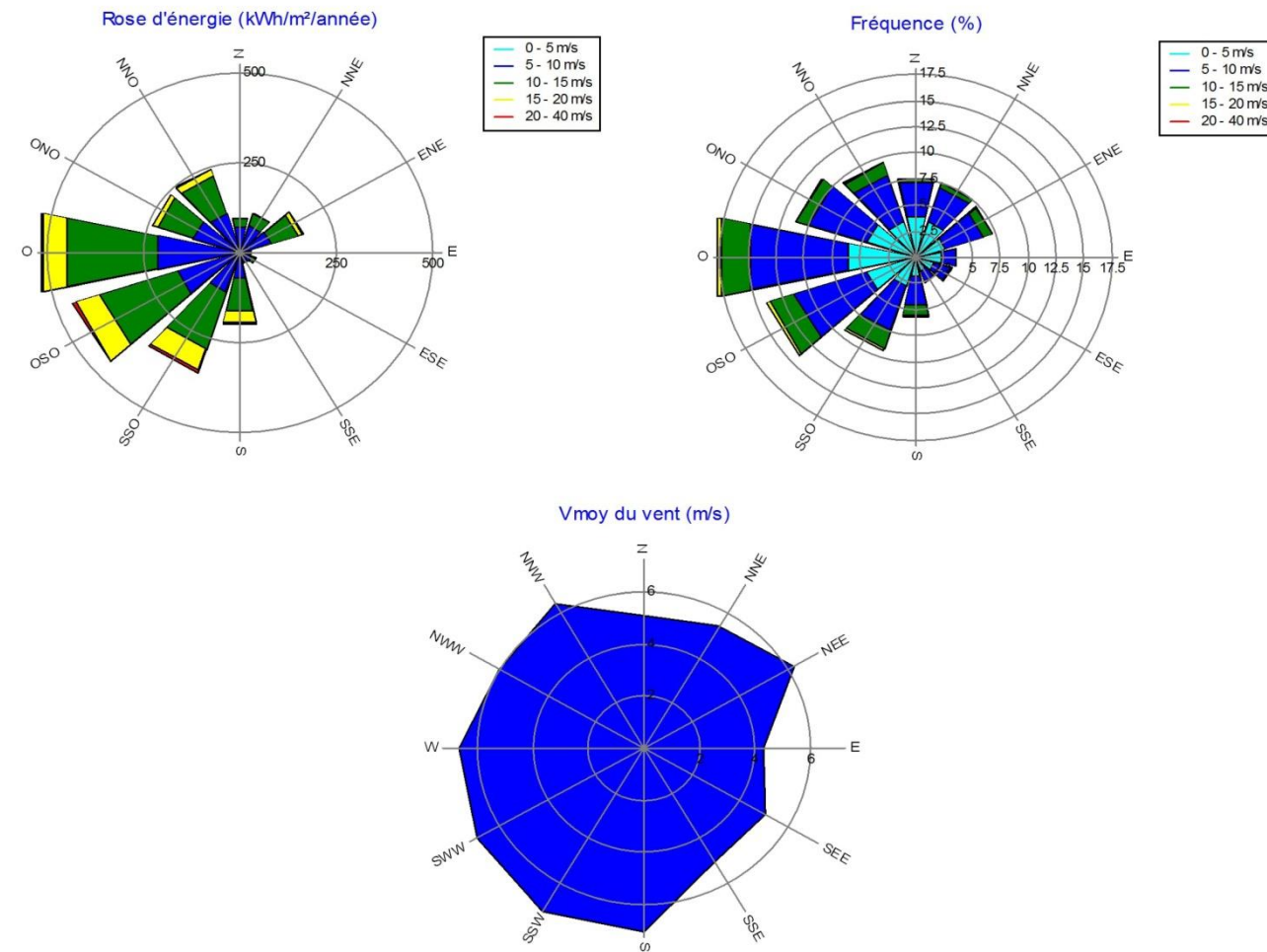
La régularisation sous acte authentique de l'acquisition de l'immeuble sera réalisée dès l'obtention des autorisations administratives. Ainsi la société IEL Exploitation 20, sera propriétaire de l'immeuble. Cet immeuble sera ensuite cédé à la Communauté de Communes pour 1€ symbolique. Cela permettra de reconsidérer cette dent creuse dans la ZA de Penthièvre. L'immeuble présent sur la parcelle pourra être transformé en bureaux tertiaires, si le changement de destination est autorisé dans le document d'urbanisme. A défaut, l'immeuble sera démolit. Dans tous les cas, cette parcelle n'accueillera aucun bâtiment destiné à l'habitation. Un courrier signé par le Président de la collectivité Lamballe Terre & Mer, qui reprend ces engagements, est disponible en section 10 Annexes.

### 1.2.4.2. Le gisement éolien de la zone d'étude

Afin de compléter l'analyse du gisement de vent menée par la région Bretagne, nous disposons de deux sources de données de vent susceptibles d'être utilisées pour le site de Plestan : les données de vent du parc de Plouisy (à 61 km) et celles du parc de Lamballe à 8 km de la zone d'étude.

Nous utilisons également les résultats obtenus lors de l'étude de vent du parc de Lamballe réalisée à partir des données de vent d'un mât de mesure de 50m situé sur la commune de Plestan.

Les données de vent de Lamballe sont les plus représentatives des conditions de vent du site, nous utiliserons donc celles-ci dans la suite de l'étude.



Graphique 2: Roses des vents du site de Lamballe à 95m

Source : Windpro

Nous avons également comparé ces données avec les statistiques officielles de Météo France relevées sur le site de Quintenic à environ 10 km au nord du projet, leurs données transmises (voir document ci-contre) confirme également l'intensité, les directions prédominantes et la fréquence des vents.



### NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1991-2010

2000881

Indicatif : 22261002, alt : 71 m., lat : 48°31'06"N, lon : 02°25'12"W

QUINTENIC (22)

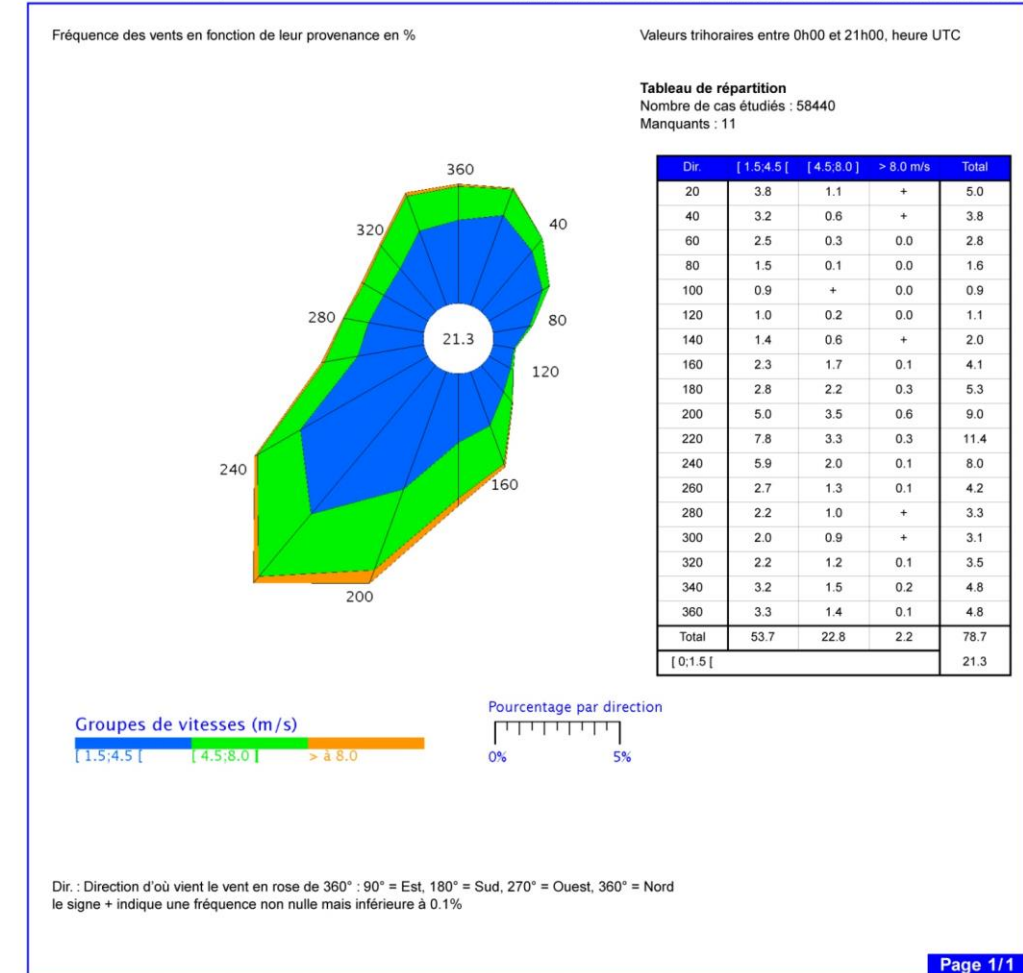


Figure 5: Rose des vents à proximité du site étudié

Source : Météo France

Il ressort de cette étude que les vents dominants sont majoritairement les vents de sud-ouest et de nord. La plus grande partie du potentiel de puissance éolienne provient du secteur sud-ouest.

La vitesse moyenne du vent sur la partie de la zone d'étude étudiée et à une hauteur de 95m est comprise entre 5,09 et 6,39 m/s. Ces données corroborent les valeurs données à l'échelle régionale et constituent un gisement éolien satisfaisant.

Le gisement éolien sur la commune de Plestan est de bonne qualité pour la réalisation d'une extension du parc éolien.

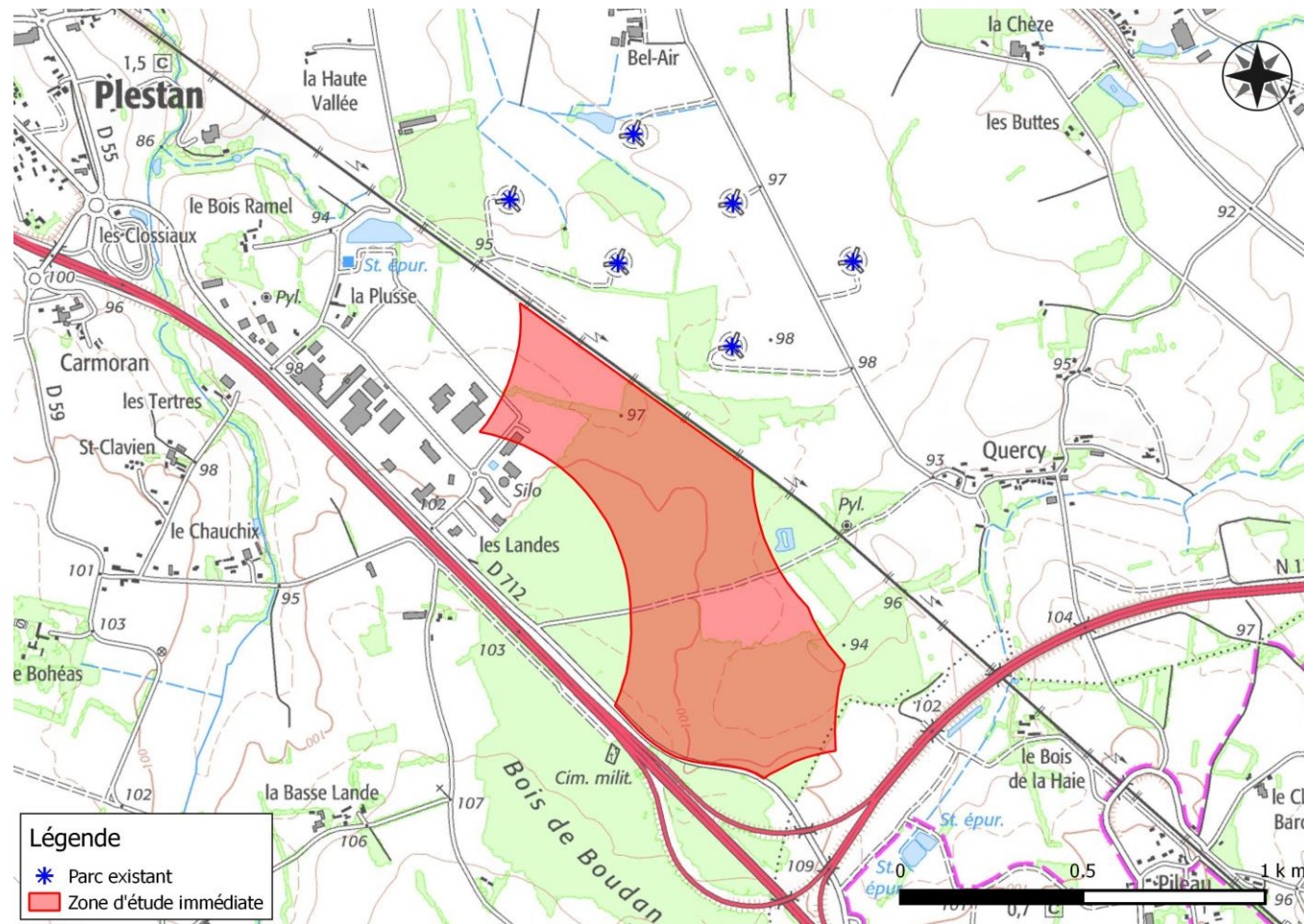




### 1.3. Les raisons du choix du site éolien

#### 1.3.1. L'espace disponible

La carte présentant la zone d'étude à 500m des habitations montre que le site présente un espace disponible suffisamment important pour l'implantation de 3 à 5 éoliennes. La zone d'étude a été tracée par rapport à l'emplacement des habitations existantes sur la commune de Plestan. La section 2 de l'étude d'impact qui traite du respect des règles d'urbanisme sur la commune de Plestan démontre le respect de la distance des 500m entre les futures éoliennes et les zones destinées à l'habitation, telles que définies par les documents d'urbanisme en vigueur en 2010.

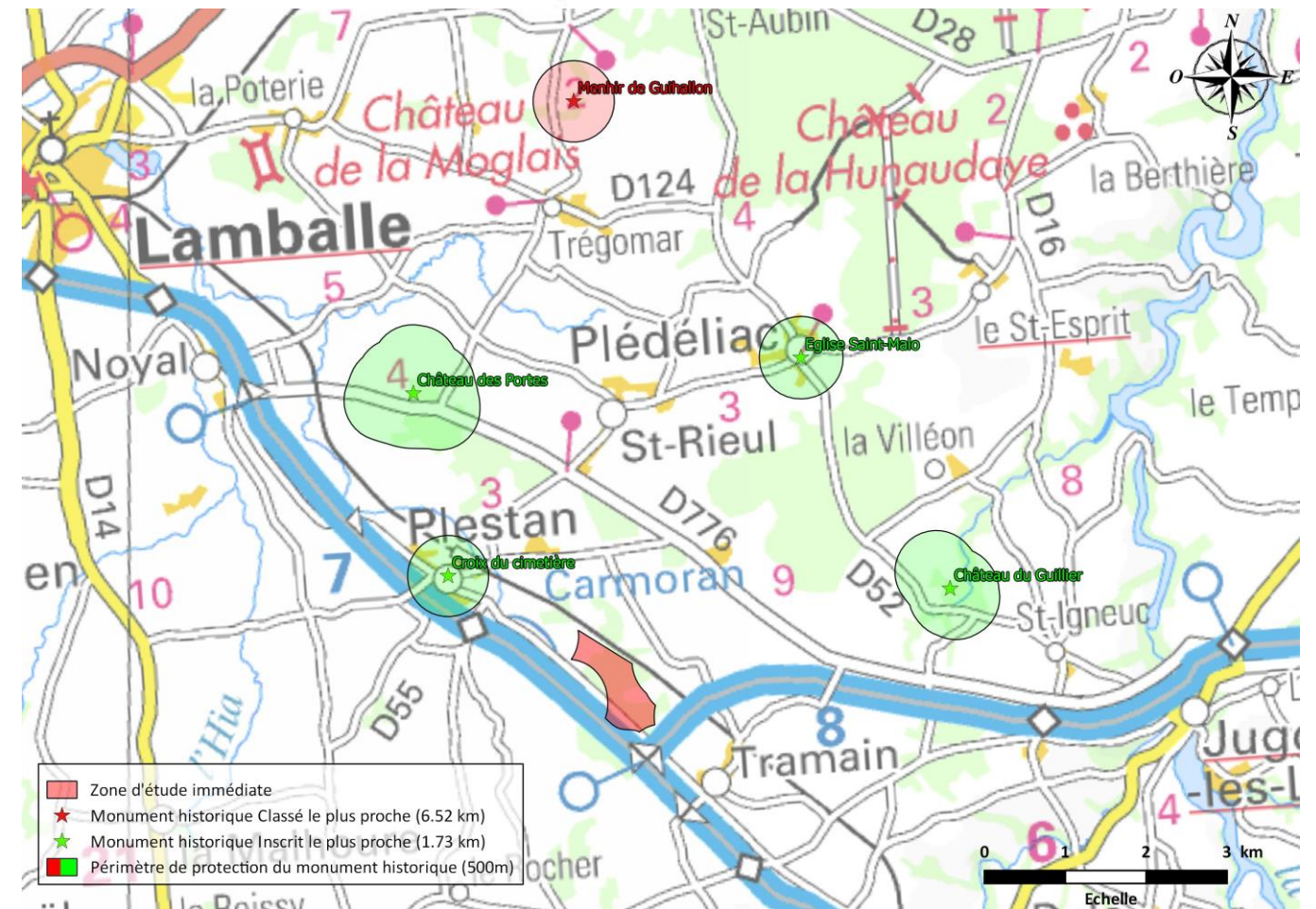


Carte 13: Zone d'étude définie par la distance règlementaire de 500 mètres aux habitations

#### 1.3.2. Les aspects paysagers et patrimoniaux

La carte ci-dessous permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- Le monument historique le plus proche de la zone d'étude (500m) est la croix du cimetière de Plestan à 1 730 m,
- La zone d'étude est située en dehors de tout périmètre de 500m de protection du patrimoine.



Carte 14: Zone d'étude définie par la distance règlementaire aux monuments historiques (500m)

Source : <http://atlas.patrimoines.culture.fr>

#### 1.3.3. Les aspects environnementaux

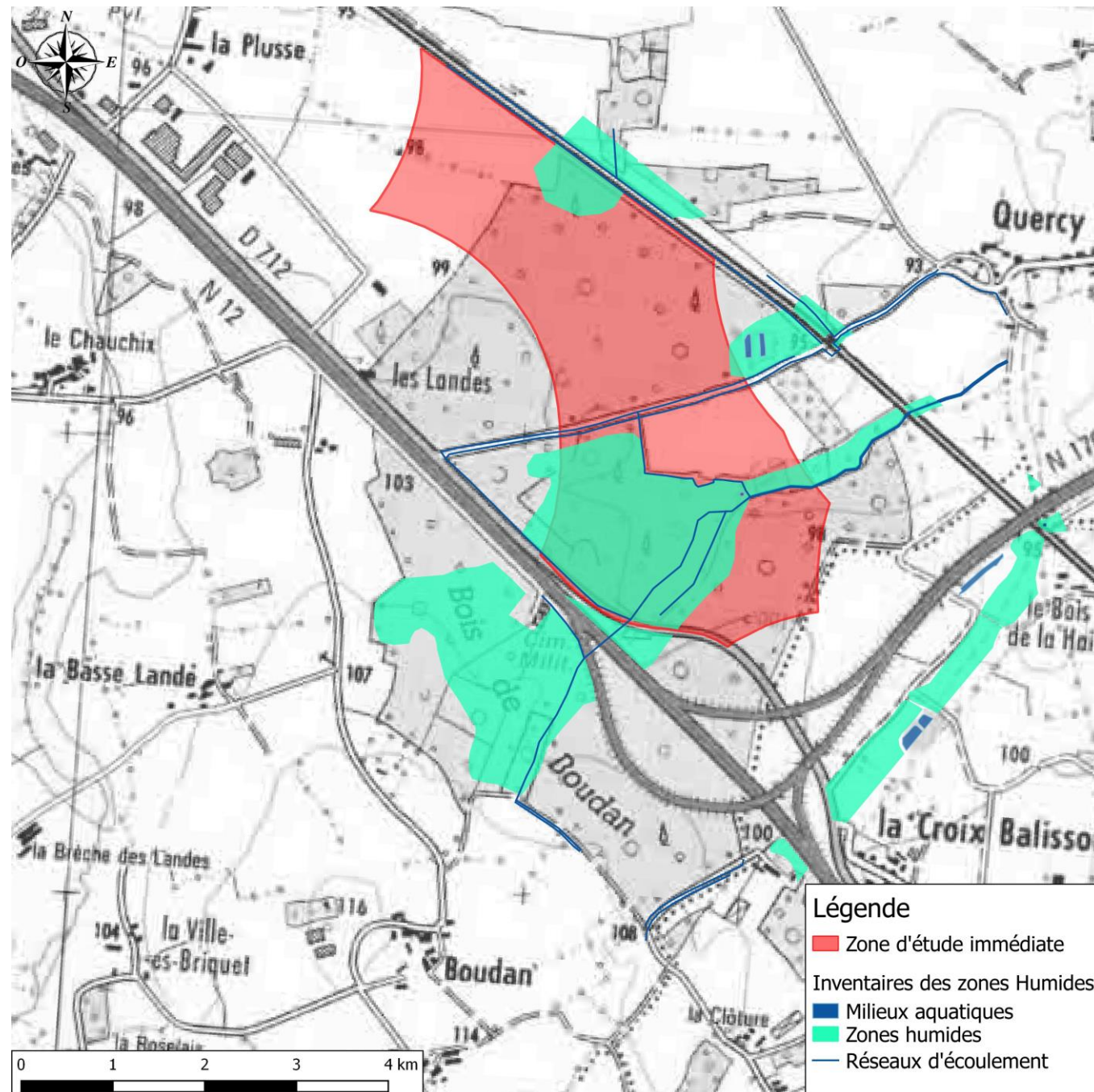
La zone d'étude est située en dehors de toute zone faisant l'objet d'une protection environnementale telle que Natura 2000, ZNIEFF, réserve naturelle ect.

La plus proche de ces zones est la ZNIEFF 2 « Forêts de la Hunaudaie et de Saint-Aubin » située à plus de 4,7 km de la zone d'étude.



### 1.3.4. Les zones humides

La cartographie qui suit présente les zones humides de l'enveloppe de référence du SAGE de la Baie de Saint-Brieuc mis à jour et signé par M. Le Préfet de Bretagne le 30 Janvier 2014. Les zones humides inventoriées par Lamballe Communauté ont été également prises en compte sur cette cartographie :



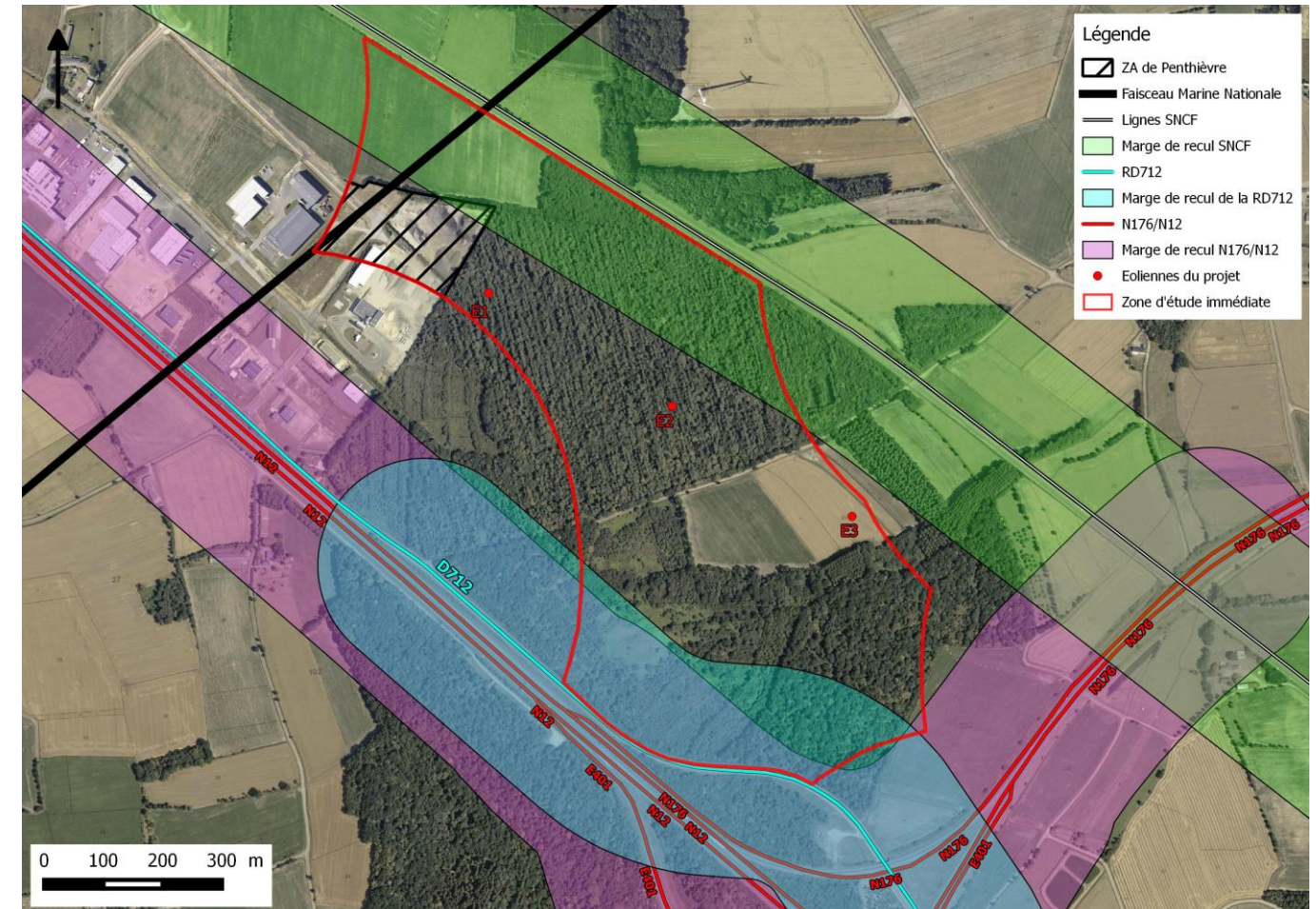
**Carte 15: Recensement des zones humides autour et au sein de la zone d'étude**

Source : <http://www.sig.reseau-zones-humides.org/> et SAGE de la Baie de Saint-Brieuc

### 1.3.5. Les voies de communications

L'implantation du projet doit respecter les marges de reculs en vigueur dans le département pour le réseau routiers et au niveau national pour les voies ferrées. C'est pourquoi, nous avons pris en compte les marges de reculs suivantes :

- une marge de recul de 165 m de part et d'autre de l'axe de la route nationale RN12 et départementales
- une marge de recul de 200 m de part et d'autre de la voie ferrée St-Brieuc / Rennes



**Carte 16: Représentation des marges de recul à respecter par rapport aux voies de communication**

Sources : CG 22, SNCF



### 1.3.6. Les aspects techniques

#### 1.3.6.1. Les servitudes

La zone d'étude a été soumise aux différents services et gestionnaires de réseaux susceptible d'opposer une contrainte rédhibitoire à un projet éolien. Le détail de ces consultations est exposé en annexe à l'étude d'impact. Ci-après, la liste des services consultés ainsi que la teneur de leur réponse.

Organisme consulté	Date de la consultation	Teneur de la réponse	Enjeu rédhibitoire
Conseil Général 22	Février 2014	L'implantation devra respecter le règlement de la voirie départementale et les marges de recul	Oui
Agence Régionale de Santé	Juillet 2014	Absence de captage d'eau destiné à l'alimentation humaine ou de périmètre de protection	Non
SNCF	Septembre 2014	Marge de sécurité de 200 m	Oui
Réseau de Transport d'Electricité	Mai 2012	Favorable	Non
Météo France	Décembre 2013	favorable	Non
GRT gaz	Avril 2012	favorable	Non
Direction Générale de l'Aviation Civile	Juillet 2015	aucune remarque	Non
France Télécom	Juil-15	aucune remarque	Non
Armée	Février 2014	Favorable	Non
Bouygues Telecom	Juil-15	aucune remarque	Non
SFR	Aout 2015	Favorable	Non

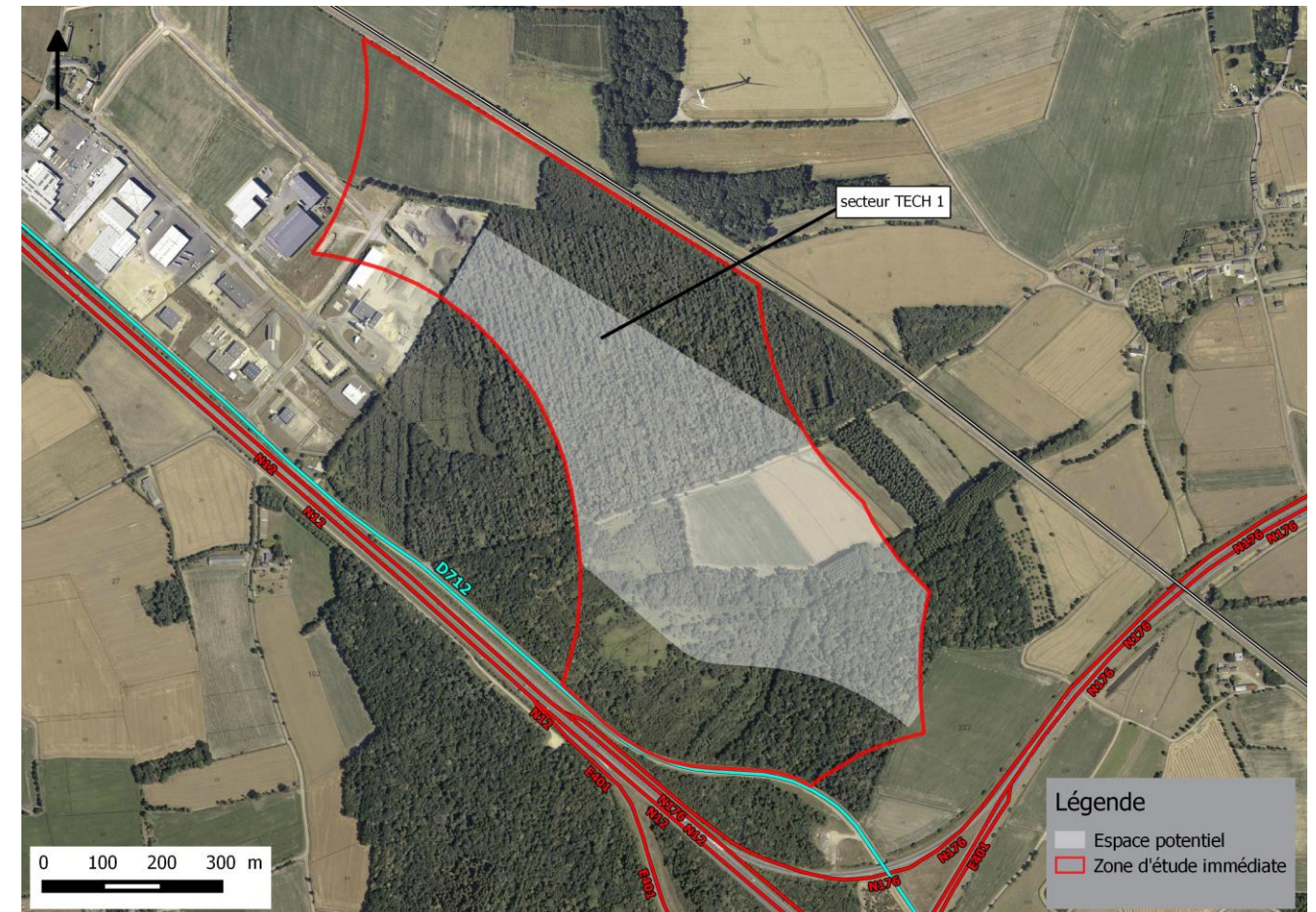
**Tableau 1: Avis des services consultés**

Il ressort de ces consultations que le site est soumis à certaines contraintes rédhibitoires concentrées sur les abords de la route nationale 12 et de la voie SNCF. Ces contraintes ponctuelles ne remettent pas en cause le potentiel éolien de la zone d'étude. La carte ci-après présente, sur fond de la zone d'étude, les périmètres présentant un enjeu réglementaire rédhibitoire vis-à-vis de l'éolien.

### 1.3.7. Synthèse des espaces restant disponibles après prise en compte des contraintes réglementaires

La zone d'étude potentielle pour placer les nouvelles éoliennes est donc soumise à plusieurs contraintes décrites ci-dessus : distance par rapport aux habitations, aux zones de protection réglementaires environnementales, à la présence de zones humides, aux marges de recul par rapport aux voies de communications et aux faisceaux de télécommunication.

Sur la carte ci-dessous figurent les espaces disponibles pour l'implantation des éoliennes après prise en compte des contraintes précédemment énoncées. La zone non grevée par les contraintes techniques possède une surface de 65 hectares, soit environ 78 % de la surface de la zone d'étude immédiate.

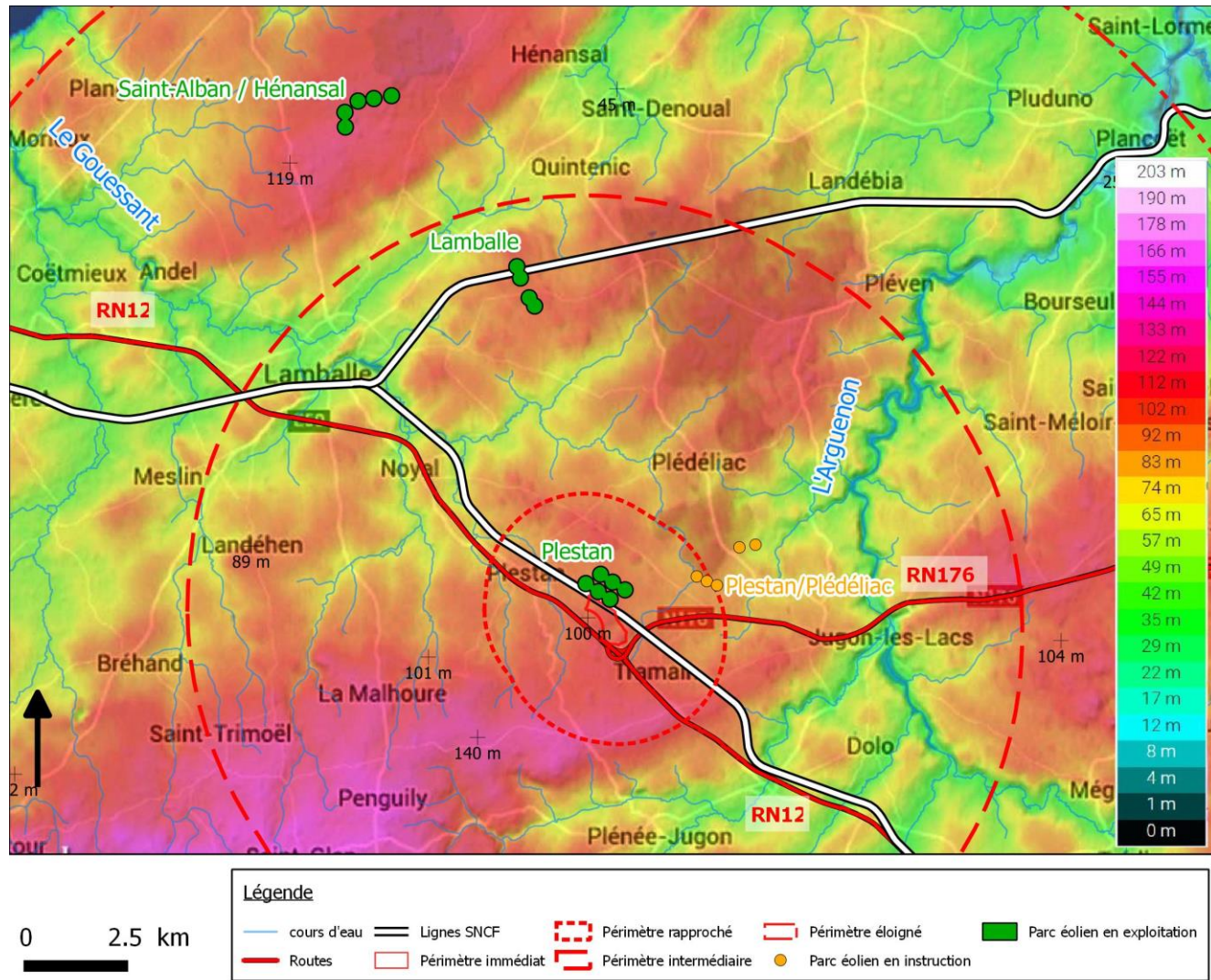


**Carte 17: Synthèse des zones disponibles pour le projet éolien**



### 1.3.8. Le relief

La cartographie qui suit permet de visualiser, par un gradient de couleurs, l'altitude au sol au sein de la zone d'étude. Le point culminant de la zone d'étude est de 99 mètres.



Carte 18: Carte du relief de la zone d'étude

Source : [www.cartes-topographiques.fr](http://www.cartes-topographiques.fr)

L'altitude au sol au sein de la zone d'étude est relativement homogène et permet l'implantation d'un site éolien dans de bonnes conditions.

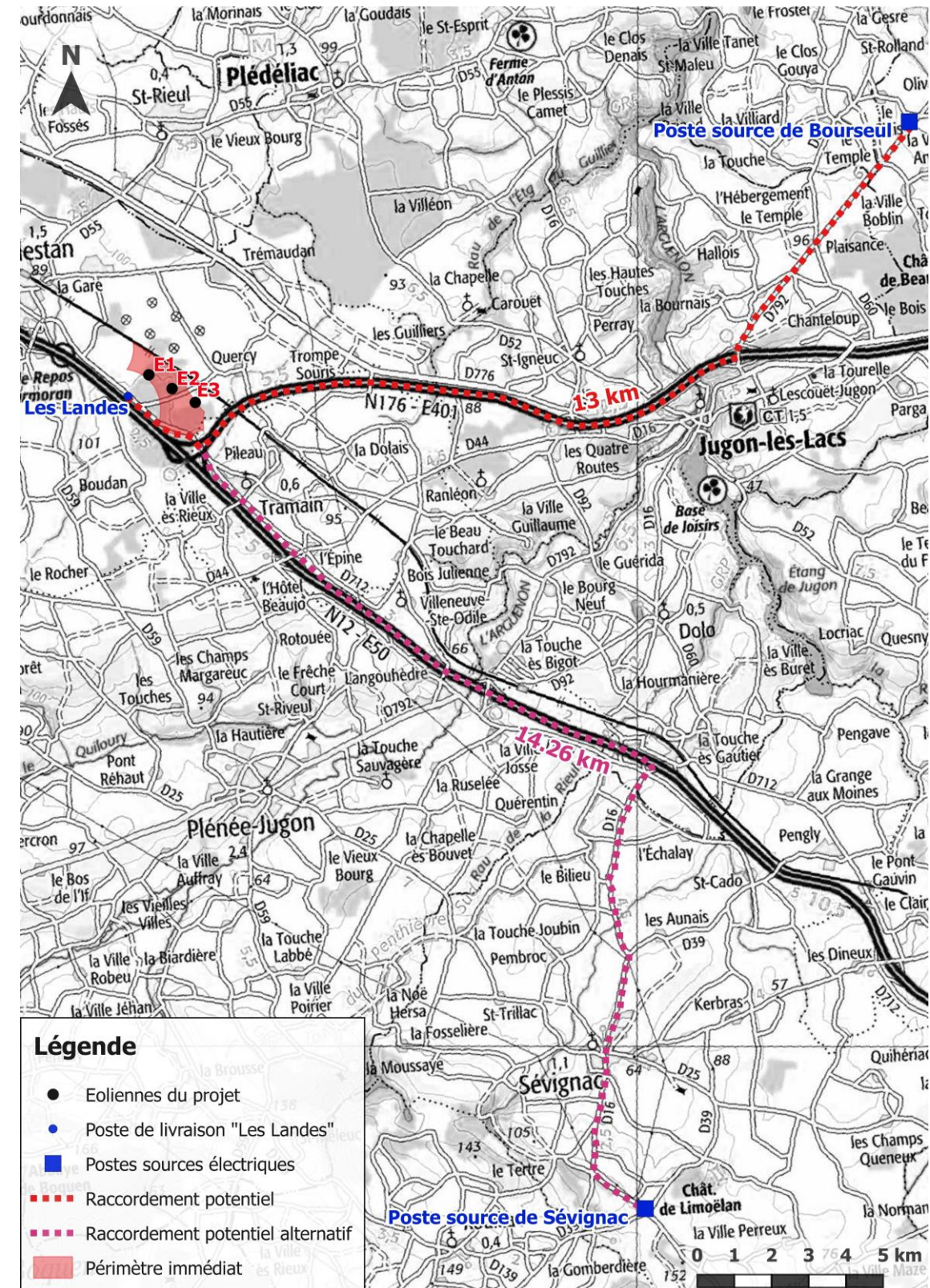
#### 1.3.8.1. Le raccordement au réseau électrique

Dans le cadre de ce projet, les travaux de raccordement électrique ne comprennent pas la construction des stations de transformation aux pieds des éoliennes puisque celles-ci sont intégrées dans chaque mât.

Le raccordement des éoliennes aux postes de livraison électrique se fait en souterrain le long des chemins d'accès aux éoliennes. Les éoliennes seront raccordées par une liaison enterrée à 100 cm de profondeur. Dans le cadre du présent projet, un poste de livraison a été prévu. Il sera situé au lieu-dit « Les Landes », à proximité de la route départementale 712, au sud de E1.

Pour ce qui est du tracé du câblage, celui-ci empruntera en priorité les chemins d'accès créés et existants ainsi que les parcelles pour lesquelles un accord foncier a été trouvé avec les propriétaires et les exploitants.

Le poste de livraison sera raccordé soit par piquage sur une ligne 20 000 volts existante, soit relié au poste électrique de Sévignac ou de Bourseul via un câble enterré. Cette tâche sera réalisée par ERDF et financée par IEL Exploitation 20. Ce tracé sera connu précisément suite à l'obtention de la proposition technique et financière fourni par ERDF qui peut être demandée seulement après l'autorisation du parc éolien. Néanmoins, vous trouverez ci-après le tracé possible du raccordement.



Carte 19: Options des tracés de raccordement au poste source



Les deux options possibles pour le raccordement du projet éolien de Plestan sont techniquement et économiquement envisageables. Les tracés envisagés sont visibles dans la partie du dossier traitant des impacts économiques et sociaux du projet.

### 1.3.9. Conclusion sur le choix du site

Le site de Plestan présente une surface de 83 ha disponible à plus de 500m des habitations. Il est situé en dehors de toute contrainte rédhibitoire globale telle qu'un couloir militaire, plafond aérien, périmètre de protection d'un radar météo etc. En place sur le site, certains zonages réglementaires excluent la présence d'éoliennes :

- La marge de recul par rapport au faisceau de télécommunication de la Marine,
- la marge de recul de 165 m par rapport à la RD 28 ;
- la marge de sécurité de 200 m de part et d'autre de la ligne SNCF ;
- les zones humides identifiées dans le SAGE de la Baie de Saint Briec.

L'espace restant disponible après prise en compte de ces contraintes est suffisant pour permettre l'étude de plusieurs variantes d'implantation. Les voies d'accès de bonne qualité en place sur le site et à ses abords permettront un accès aux véhicules d'exploitation comme aux véhicules de chantier.

### 1.4. La méthodologie

Règlementairement, l'installation d'un parc éolien nécessite la réalisation d'une étude d'impact. Celle-ci permet d'avoir une vision prospective quant à leur intégration territoriale et paysagère, mais également d'analyser les effets de ces équipements sur l'environnement au sens large (faune, flore, acoustique etc.).

En effet, le développement des énergies renouvelables se traduit sur le territoire national par le déploiement de nombreux projets éoliens.

Les projets éoliens, s'ils sont conduits dans une démarche de développement raisonné, constituent une chance pour les territoires au sein desquels ils s'implantent. Leur impact sur l'environnement et leur intégration à la fois paysagère, environnementale et sociale posent toutefois de nombreuses questions qu'il convient de prendre en compte à l'amont de ces projets.

Ainsi, l'étude d'impact du parc éolien de Plestan doit constituer un document de proposition et d'aide à la décision, permettant d'engager les démarches opérationnelles de réalisation de ce projet.

La mise en relation des enjeux propres au territoire et des problématiques liées à l'implantation du projet éolien permet d'aboutir à la conception d'un meilleur projet, prenant en compte l'environnement paysager, patrimonial, touristique, environnemental, social, etc. Pour répondre à cet objectif, les volets de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc éolien de Plestan II comprennent les éléments suivants :

- L'analyse de l'état initial,
- L'identification et l'évaluation des alternatives, et le choix d'un parti d'aménagement,
- L'évaluation des effets du projet retenu sur l'environnement et la définition des mesures de suppression, réduction et compensation des impacts.

La présentation et l'analyse de la méthodologie, propres à chaque volet de l'étude d'impact, sont présentées dans chacun des volets respectifs de l'étude.

#### 1.4.1. Les ressources bibliographiques

L'étude s'appuie sur des données disponibles sur Internet (site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, ou de l'ANFR) ou directement demandées à l'Agence Régionale de Santé, au Bureau de Recherches Géologiques et Minières, à l'Aviation Civile, à l'Armée, au Réseau de Transport d'Electricité.

La consultation de personnes ressources a permis de compléter les informations bibliographiques et d'appréhender le contexte du site concerné par le projet. Les principaux organismes et personnes consultés sont présentés dans le tableau ci-dessous. Nous remercions pour leur collaboration

Organisme	Personnes contactées	Types d'informations
Mairies	Jean Pierre Carlo, maire	Urbanisme
Vestas Nordex	Pascal Orthion Nicolas Vrécourt	Accès au site Données machines
IEL Exploitation	Vincent Louâpre	Données d'exploitation
		Pré-sélection des modèles d'éoliennes

Tableau 2 : Liste des personnes rencontrées et / ou consultées

La présentation et l'analyse de la méthodologie, propres à chaque volet de l'étude d'impact, sont présentées dans chacun des volets respectifs de l'étude.

#### 1.4.2. Vocabulaire utilisé

- Le terme de zone (ou d'aire) d'étude

La zone d'étude (ou aire d'étude) correspond à la zone des impacts potentiels du projet. Ce sont évidemment les impacts paysagers et avifaunistiques qui sont les plus éloignés et qui déterminent en conséquence les contours extérieurs de la zone d'étude.

Pour déterminer la zone d'étude, nous utilisons, en première approche, la formule préconisée par l'ADEME qui définit le rayon de la zone d'étude en fonction du nombre et de la hauteur des éoliennes. Dans le cas présent, le projet est constitué de 3 éoliennes, de 165 mètres de hauteur.

$$R = (100 + E) \times H \text{ avec}$$

R : rayon de la zone d'étude

E : nombre d'éoliennes

H : hauteur hors tout des éoliennes

Détail du calcul pour notre projet :  $R = (100+3) \times 165 = 16.9 \text{ km}$

**Le calcul appliqué à la typologie de notre projet aboutit à une zone d'étude équivalente à 16.9 kilomètres de rayon autour du site que nous arrondissons à 18 km afin de maximiser la taille du périmètre éloigné et prendre en considération le maximum d'enjeux paysagers dans l'analyse.** Ce calcul théorique permet de rendre compte du champ géographique d'étude au niveau paysager. Nous pouvons par la suite définir plusieurs autres zones selon les rapports des autres intervenants. Cela nous donne ainsi dans le cas présent 4 différentes zones d'études précisées ci-après :



- La zone d'étude éloignée (de 10 à 18 km de rayon) : elle correspond à l'analyse du grand paysage et des inventaires des enjeux environnementaux. Le cas échéant, elle a été réajustée pour la prise en compte d'enjeux d'ordre environnemental (ex : pour l'étude avifaunistique)
- La zone d'étude intermédiaire (de 2,5 à 10 km de rayon) : elle détermine les éléments de paysage concernés directement par l'implantation des parcs éoliens, et les perceptions visuelles et sociales « du paysage quotidien ».
- La zone d'étude rapprochée (de 500 m à 2,5 km de rayon) : permet d'analyser les implantations visuelles des éoliennes depuis les espaces habités et fréquentés. Il détermine les enjeux environnementaux intra-site et au « pied de l'éolienne ».
- zone d'étude immédiate (zone disponible à plus de 500m des habitations) est la zone d'implantation potentielle dans laquelle seront étudiées les différentes variantes. Elle est définie par le recul de 500 m des habitations. Le cas échéant, elle est réajustée pour la prise en compte d'autres enjeux d'ordres environnementaux, techniques ou réglementaires.

- Le terme de chemins d'accès

Nous emploierons le terme de chemin d'accès pour désigner les chemins effectivement utilisés dans le cadre du projet ou les chemins nouvellement créés.

- Sensibilité, impact potentiel, impact avéré

La sensibilité de telle ou telle espèce désigne sa réaction face à l'installation d'un élément nouveau dans son cadre de vie. Ici, il s'agit de se poser la question « Quel degré de réaction aura telle espèce lors de l'implantation du parc éolien dans son cadre de vie ? ». Le degré sera plus ou moins fort selon les espèces animales.

De cette sensibilité peut être estimé un impact potentiel de l'installation sur l'espèce. De quelle manière le projet impactera à priori l'espèce ?

En définitive, ce sera l'impact effectif, avéré qui sera déterminant. Celui-ci pourra être défini après la prise en compte des mesures de réduction, de suppression, de compensation et d'accompagnement.

- Covisibilité et visions simultanées

Au sein de l'étude paysagère, le terme de « covisibilité » a été employé pour la vision simultanée entre les éoliennes et les monuments ou les sites historiques. Il se distingue du terme de « vision simultanée » qui traite, dans l'état initial de l'étude paysagère, du secteur du projet et non des éoliennes.



### 1.4.3. Définition du degré d'impact

Comme nous l'avons vu plus haut, différents bureaux d'études sont intervenus pour la réalisation des volets spécifiques. De fait, plusieurs termes sont employés pour qualifier un même impact. De même le degré de l'impact peut être plus ou moins étendu entre les bureaux d'études. Pour faciliter la lecture du degré des impacts, nous reprenons l'ensemble de l'échelle de variation de l'impact utilisé dans le présent dossier :

Termes employés dans les tableaux de synthèse pour qualifier l'impact	Termes employés dans les commentaires pour qualifier l'impact
Fort	Très fort
	Fort
Moyen	Modéré/Moyen
Faible	Faible
	Très faible
Négligeable	Négligeable
	Nul

+  
↑ Degré d'impact ↓  
-

Ainsi, nous utiliserons uniquement les termes de la colonne de gauche pour qualifier le degré de l'impact dans les tableaux de synthèse.

### 1.4.4. Justification du respect de la règle des 500m

La Loi portant "engagement national pour l'environnement" dite Grenelle 2 implique que le pétitionnaire justifie le respect de cette distance minimale de 500 mètres par rapport à toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanismes opposables en vigueur au 13 juillet 2010.

Dans ce dossier d'autorisation d'exploitation d'une ICPE, la distance par rapport aux constructions à usage d'habitation et aux immeubles habités a été déterminée à partir de cartes IGN et du travail de terrain.

### 1.4.5. Gabarit des éoliennes

Deux modèles d'éoliennes sont envisagés pour le projet de Plestan II :

- la V110 de chez Vestas avec une puissance nominale de 2 MW, avec une hauteur au moyeu à 110 mètres
- la N117 de chez Nordex avec une puissance nominal de 3.6 MW, avec une hauteur au moyeu à 106 mètres

Pour ne pas multiplier les chiffres dans le dossier (notamment pour le calcul des retombées économiques ou du temps de retour énergétique,...), nous nous baserons uniquement sur une puissance unitaire de 2 MW soit pour le parc une puissance totale de 6 MW. Il s'agit d'une posture minorant les impacts positifs (production électrique, retombées économiques).

Le tableau ci-dessous précise la taille des principales caractéristiques des deux modèles préselectionnés.

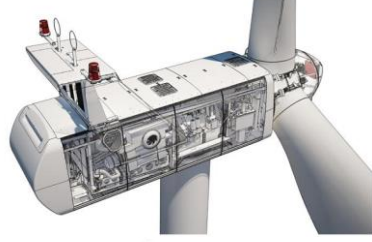

Constructeur	VESTAS	NORDEX
Modèle d'éolienne envisagé	V110	N117
Design de la nacelle		
Puissance nominale	2 MW	3.6 MW
Hauteur au moyeu	110 mètres	106 mètres
Largueur maximale du mât	3.9 mètres	4.3 mètres
Longueur de la pale	54 mètres	57.3 mètres
Hauteur hors tout	165mètres	164 mètres
Largeur maximale de la pale	3.6 mètres	3.6 mètres
Fondation	Environ 20 mètres	Environ 20 mètres
Transformateurs	Dans la tour	Dans la tour

Tableau 3 : Caractéristiques techniques des différentes éoliennes proposées



Pour la réalisation des études, la taille des éléments constitutifs (pale, mat, puissance, ...) des différentes éoliennes sélectionnées a été choisie afin de maximiser les impacts dans le cas d'impact potentiellement négatifs et de minimiser les impacts dans le cas d'impacts plutôt positifs.

	Dimensions techniques prises en compte	Sujets traités	Impact résultant du gabarit choisi
Section II : Etude des impacts sur le milieu socio-économique	Prise en compte de la puissance nominale la plus faible.	Production électrique annuelle et retombées économiques	Minoré*
Section III : Etude d'impact sur l'environnement	Prise en compte de l'éolienne la plus haute. Prise en compte du passage de bas de pale le plus bas.	Avifaune, chiroptères, faune, flore et habitats	Majoré
Section IV : Etude d'impact sur le paysage et la patrimoine	Prise en compte de l'éolienne la plus haute. Prise en compte de la nacelle Vestas dont le design est le plus éloigné des éoliennes existantes (Nordex)	Visibilités, co-visibilités, insertion dans le paysage  Réalisation des photomontages	Majoré
Section V : Etude d'impact sur l'acoustique	Hauteur au moyeu, données acoustiques	Emissions sonores	Spécifique à chaque modèle présenté
Section VI : Etude d'impact sur le climat et la santé	Prise en compte de l'éolienne la plus haute. Prise en compte de la puissance nominale la plus faible.	Ombrage, balisage	Majoré
		Emissions de gaz dans l'atmosphère	Minoré*
Section VII : Etude d'impact sur les eaux, les sols et le sous-sols	Plateforme, fondation profondeur ancrage identiques	Ancrage dans le sol, imperméabilisation des sols	Réel
Section VIII : Demande de défrichement	Plateforme, fondation profondeur ancrage identiques	Surface défrichement	Réel
Pièce 5 : Etude de dangers	Prise en compte de la hauteur, du diamètre, largeur de pale les plus importants parmi les 2 modèles présentés.	Chute ou projection de glace ou d'éléments de l'éolienne, effondrement de l'éolienne	Majoré
Pièce 6 : Documents spécifiques demandés au titre du code de l'urbanisme	Hauteur au moyeu, longueur de la pale	Réalisation des plans	Spécifique à chaque modèle présenté dans la pièce 6

\*L'impact du site éolien de Plestan II sur la qualité de l'air et sur l'économie étant positif, l'effet de le minorer nous place dans une hypothèse négative

Tableau 4 : Impacts résultant du gabarit choisi

### 1.4.6. Le productible et son estimation

L'estimation du productible du parc éolien est basé sur l'exploitation informatique des données météorologiques locales, sur notre expérience en terme de développement et d'exploitation de parcs éoliens. Ce productible estimé à 2 000 heures à pleine charge pour les éoliennes de type Nordex et à 2 600 heures à pleine charge pour les éoliennes de type Vestas. Dans les deux cas, nous prenons en considération les mesures de réduction qui seront mises en place en phase exploitation.

**Rappelons que l'exploitation d'un parc éolien ne fabrique aucun produit liquide, gazeux ou solide. La production d'électricité ne s'accompagne donc d'aucune émission de gaz à effet de serre.**

### 1.4.7. Les personnes ressource

La consultation de personnes ressources permet de compléter les informations bibliographiques et d'appréhender le contexte du site concerné par le projet. Les principaux organismes et personnes consultés sont présentés dans le tableau ci-dessous. Nous remercions pour leur collaboration

Organisme	Personne contactée	Type d'information
Mairies	Elus de Plestan, Secrétaire de Mairies	Urbanisme Données cadastrales Informations diverses
Vestas Nordex	Pascal Orthion Nicolas Vrécourt	Acoustique Données machines
IEL Exploitation	Vincent Louâpre	Données d'exploitation Pré-sélection des éoliennes
DREAL Bretagne	Isabelle Heyvang André Appriou	Recommandations générales sur l'ICPE
DDTM 22	Marion Richard Sylvie Le Dolledec Alain Mignard	Recommandations générales sur le PC et l'Urbanisme  Paysagiste conseil
ARS	Sylvain Prudhomme	Recommandations relatives aux captages d'eau
DRAC	Jean-Yves Tinévez	Recommandations relatives à l'archéologie préventive
RTE	Pierre Falc'hun	Recommandations relatives aux lignes de transport d'électricité
Ministère de la défense	Colonel Fabienne Tavoso Commandant Xavier Leroy	Recommandations relatives aux servitudes de l'armée
Météo France	Muriel Gavoret	Recommandations relatives aux servitudes Météo France
GRT gaz	Sophie-Charlotte Mahjoubi	Recommandations relatives aux servitudes de GRT gaz
DGAC	Philippe Beghelli	Recommandations relatives aux servitudes de l'aviation civile
Orange	Philippe Ravat	Recommandations relatives aux réseaux de téléphonie

Tableau 5: Tableau des personnes ressource consultées



**1.4.8. Les intervenants**

Plusieurs bureaux d'étude sont intervenus sur le site concerné par le projet éolien. Ces bureaux d'études sont présentés ci-après.

**Mesures acoustiques**

Cabinet Acoustex  
Pierrot GIRARD (Ingénieur acousticien)  
25 bis, rue Alsace Lorraine  
79 000 Niort

**Etudes faune, flore**

A+B Urbanisme et Environnement  
Laurence ALLAIN (Responsable d'Etudes Urbanisme et Environnement, Gérante de la société A+B)  
Julie AVENEL (Chargée d'Etudes Environnement)  
Bel air – Route du Temple  
44270 Saint-Même-Le-Tenu

**Etudes avifaune et chiroptères**

MYOTIS  
Arnaud Le Houedec (chargé d'études naturalistes, faune)  
8 rue Pierre Morel  
35140 Saint-Aubin du Cormier

**Etudes des zones humides**

Bureau d'étude Atlam  
Mathias Richard (chargé d'étude)  
38 rue Saint Michel  
85 190 Venansault

**Etude paysagère (relecture et validation)**

Pierre-Yves Hagneré (paysagiste)  
18, Painfaut  
56350 St-Vincent-sur-Oust

**Réalisation du permis de construire**

ArchiPI@n  
Ouisem Mokhtari (Architecte DPLG)  
8 bis rue de la Prée  
22 440 Ploufragan

**Réalisation de la demande de défrichement**

Sylva Experstise  
Laurent Le Mercier (Expert forestier)  
Roz Avel  
22110 Rostrenen

**Cartographie, rédaction et simulations paysagères**

IEL Développement  
Florent Epiard (Chargé de projet)  
Damien Vottier (Chargé de projet)  
Gaël Descout (Chargé d'études)  
Erven Follezou (Chargé d'études)  
41 ter boulevard Carnot  
22000 SAINT-BRIEUC

**1.4.9. Intervenants financiers**

- Initiatives & Energies Locales :

La société Initiatives & Energies Locales est une société indépendante spécialisée dans le développement, l'installation et l'exploitation de projets d'énergies renouvelables notamment éoliens et solaires photovoltaïques.

Initiatives & Energies Locales finance la réalisation du parc éolien en partenariat avec des investisseurs privés ou publics. Dans le cadre du présent projet, les demandes de permis de construire et d'autorisation d'exploiter ont été déposés au nom de IEL Exploitation 20.

IEL Exploitation 20 est une filiale détenue par la société Initiatives & Energies Locales (IEL).

- Les banques

Les organismes bancaires sont des interlocuteurs privilégiés pour le financement de parcs éoliens. En effet, ils interviennent par l'intermédiaire de prêts bancaires dans une proportion allant de 75 à 90% du montant total de chaque projet. Leur niveau de participation dépend non seulement de la qualité du site éolien (vent, raccordement électrique) mais aussi et surtout des performances et de la fiabilité des éoliennes choisies. C'est la raison pour laquelle le constructeur renommé Vestas a été sélectionné dans le cadre de ce projet.

**1.4.10. Les effets cumulés**

Ce chapitre traite des différents projets connus avec lesquels une analyse des effets cumulés sera effectuée pour chaque partie de l'étude des impacts.

Ces projets sont ceux qui :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

La préfecture des Côtes d'Armor a été consultée afin de recenser l'ensemble des projets susceptibles d'être soumis à l'analyse des effets cumulés dans le périmètre éloigné.

Notons que pour les projets éoliens actuellement en exploitation, leur présence sera prise en compte dès la définition des états initiaux de chaque section, mais une attention particulière sera portée aux effets cumulés entre le projet d'extension de Plestan et ces parcs éoliens déjà construits, notamment dans les sections traitant de l'environnement et sur le paysage.

- les projets éoliens existants ou projetés dans un rayon de 18km
- les différents ICPE agricoles ou non agricoles sur la commune du projet : il en existe 42 sur la commune de Plestan :
  - 34 sont des exploitations agricoles (élevages bovins, porcins ou avicoles),
  - Le GIE des champs Fontaine produit des engrais de culture à partir de matières organiques et gère une station d'épuration collective de déjections animales,
  - Les autres structures sur la commune de Plestan sont notamment la société « Costarmoricaïn Enrobés » et divers industries (alimentaire, chimie).

Aucune de ces installations ICPE ne sont classées Seveso.

- Au sein des 73 communes concernées par la zone d'étude éloignée, on recense 961 installations ICPE autorisées ou enregistrées dont aucune n'est classée SEVESO. Ci-dessous vous trouverez les projets ayant sollicité un avis de l'autorité environnementale au cours des années 2015 et 2016 dans un rayon de 18km autour de la zone d'étude :



- A Andel, le projet d'interconnexion en eau potable du tronçon "Hillion-Planguenoual" (Avis de l'AE du 12/02/2015) et extension d'un élevage avicole (M. et Mme Couëpel) (Avis de l'AE du 07/09/2015), la pose de deux canalisations d'interconnexion en eau potable du tronçon " Plestan-Saint-Glen" et "Plédéliac-Planguenoual" (Syndicat Mixte Arguenon-Penthièvre) (Avis de l'AE du 28/09/2015) et pose d'une canalisation d'interconnexion du réseau d'alimentation en eau potable - tronçon de Planguenoual à Hénansal (08/01/2016);
- A Coetmieux, interconnexion en eau potable du tronçon "Hillion-Planguenoual"(Avis de l'AE du 12/02/2015) ;
- A Hillion, interconnexion en eau potable du tronçon "Hillion-Planguenoual" (Avis de l'AE du 12/02/2015) ;
- A Lamballe, pose de deux canalisations d'interconnexion en eau potable du tronçon " Plestan-Saint-Glen" et "Plédéliac-Planguenoual» (Syndicat Mixte Arguenon-Penthièvre) (Avis de l'AE du 28/09/2015), Pose d'une canalisation d'interconnexion du réseau d'alimentation en eau potable - tronçon de Planguenoual à Hénansal (Avis de l'AE du 08/01/2016), Création d'une unité de méthanisation - Sté Dénitral (Avis de l'AE du 17/05/2016) ;
- A La Malhourne, pose de deux canalisations d'interconnexion en eau potable du tronçon " Plestan-Saint-Glen" et "Plédéliac-Planguenoual» (Syndicat Mixte Arguenon-Penthièvre) (Avis de l'AE du 28/09/2015) ;
- A Penguily, pose de deux canalisations d'interconnexion en eau potable du tronçon " Plestan-Saint-Glen" et "Plédéliac-Planguenoual» (Syndicat Mixte Arguenon-Penthièvre) (Avis de l'AE du 28/09/2015) ;
- A Planguenoual , Interconnexion en eau potable du tronçon "Hillion-Planguenoual" (Avis de l'AE du 12/02/2015), pose d'une canalisation d'interconnexion du réseau d'alimentation en eau potable - tronçon de Planguenoual à Hénansal (Avis de l' AE du 08/01/2016)
- A Planguenoual, pose de deux canalisations d'interconnexion en eau potable du tronçon " Plestan-Saint-Glen" et "Plédéliac-Planguenoual» (Syndicat Mixte Arguenon-Penthièvre) (Avis de l'AE du 28/09/2015) ;
- A Plédéliac, Extension d'un élevage porcin (EARL de Coat Bihan) (Avis de l'AE du 29/06/2015) et pose de deux canalisations d'interconnexion en eau potable du tronçon " Plestan-Saint-Glen" et "Plédéliac-Planguenoual» (Syndicat Mixte Arguenon-Penthièvre) (Avis de l'AE du 28/09/2015) ;
- A Plénée Jugon, Extension et restructuration d'un élevage porcin - EARL de la Ribouillère (Avis de l'AE du 24/04/2015) ;
- A Plestan, pose de deux canalisations d'interconnexion en eau potable du tronçon " Plestan-Saint-Glen" et "Plédéliac-Planguenoual» (Syndicat Mixte Arguenon-Penthièvre) (Avis de l'AE du 28/09/2015) ;
- A Saint Glen, pose de deux canalisations d'interconnexion en eau potable du tronçon " Plestan-Saint-Glen" et "Plédéliac-Planguenoual» (Syndicat Mixte Arguenon-Penthièvre) (Avis de l'AE du 28/09/2015) ;
- A Vildé Guingalan, projet d'extension d'une unité de fabrication de produits à base de viandes de boucherie (Société Kermené) (Avis de l'AE du 26/08/2015).
- A Bréhand, Extension d'un élevage avicole (Avis de l' AE du 25/03/2016)
- A Hénansal, Pose d'une canalisation d'interconnexion du réseau d'alimentation en eau potable - tronçon de Planguenoual à Hénansal (Avis de l' AE du 08/01/2016)

Ces différents projets, de part leur nature et leur localisation, n'auront pas d'impact cumulé avec le projet éolien de Plestan.

Spécifiquement concernant l'éolien, une attention particulière sera portée aux effets cumulés avec les parcs existants. Le tableau qui suit synthétise les différents projets éoliens devant être pris en compte dans l'analyse des effets cumulés, ainsi que les domaines auxquels une attention particulière sera appliquée.

Commune	Projet	ICPE	Distance à la zone d'étude supérieure à
Plestan	Eolien	Autorisation	Au sein de la zone d'étude
Plestan/Plédéliac	Eolien	En cours d'instruction	2 km
Trédias	Eolien	En cours d'instruction	14 km
Lamballe	Eolien	Autorisation	6,5 km
Saint Alban / Henansal	Eolien	Autorisation	13,5 km
Trébry	Eolien	Autorisation	14 km
Saint-Goueno	Eolien	Autorisation	15,5 km
Saint-Jacut-du-Mené et Saint-Goueno	Eolien	Autorisation	16,5 km
Yvignac-la-Tour	Eolien	Autorisation	18 km
Lamballe II	Eolien	En cours d'instruction	6.5 km
Trédaniel	Eolien	En cours d'instruction	16.5 km

**Tableau 6: Projets à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés.**

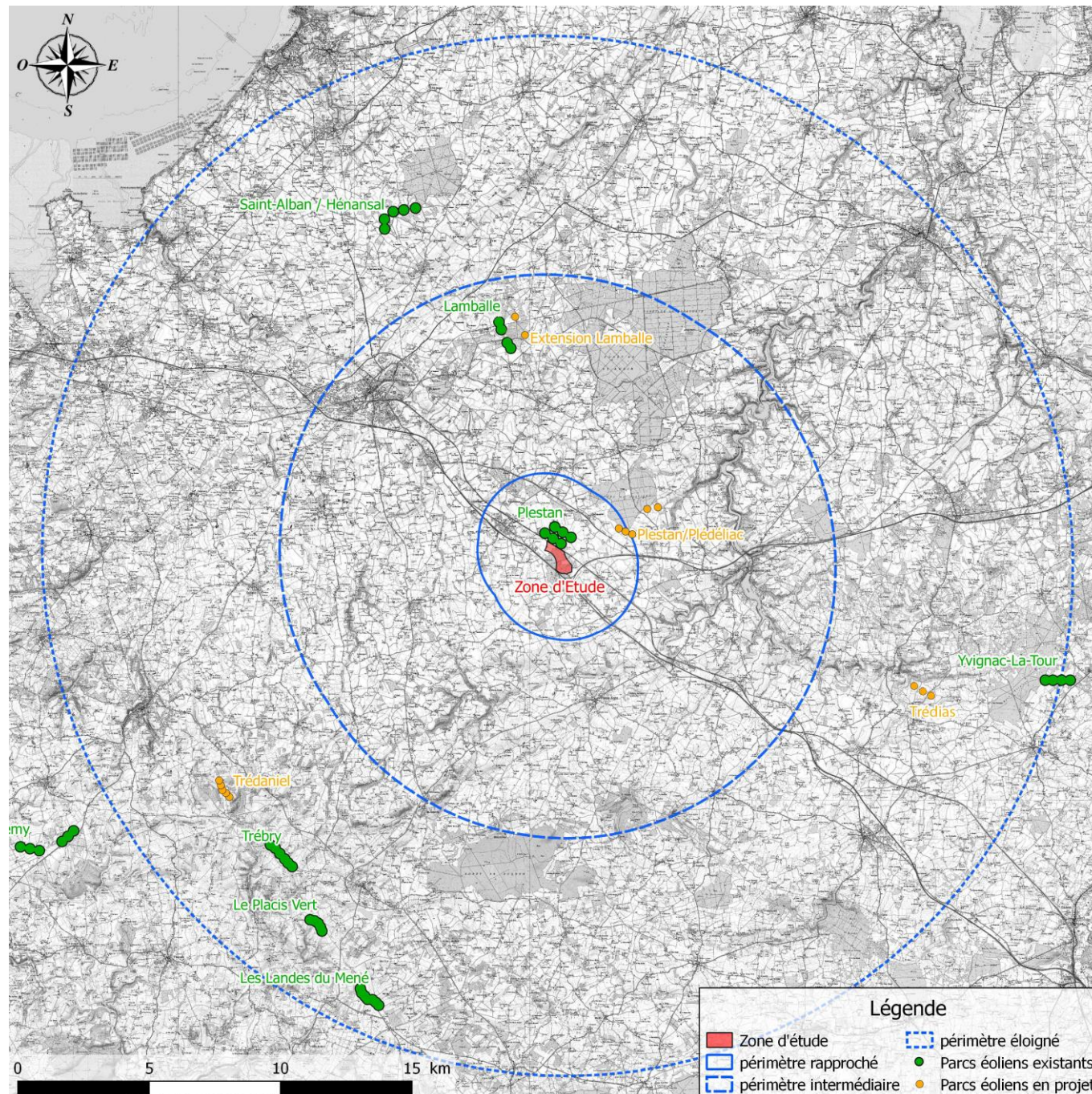
Pour chaque section de l'étude d'impact, le tableau qui suit reprend les projets listés précédemment et leur degré de prise en compte. Ces projets seront repris au sein des chapitres traitant des effets cumulés.

Volet	Périmètre de prise en compte des projets pour les effets cumulés	Nombre de projets concernés
Environnement	5 km	2
Paysage et Patrimoine	18 km et alentours	11
Acoustique	5 km	2
Santé, Climat, Qualité de l'air	18 km	11
Eaux, sols, sous-sols	5 km	1
Economie et social	18 km	11

**Tableau 7: Projets à prendre en compte dans chaque section pour les effets cumulés.**

### 1.4.11. Les limites

La principale limite de la méthodologie réside dans l'intervention de plusieurs bureaux d'étude. Ces bureaux selon leur spécificité (acoustique, environnement, paysage), ne définissent pas tous le même rayon d'étude : par exemple les bureaux d'étude en environnement recherchent des données bibliographiques jusqu'à 20 kilomètres de rayon, donc au-delà de la distance proposée par l'ADEME.



Carte 20 : Localisation des sites éoliens autour de la zone d'étude

## 2. PRESENTATION DES VARIANTES

Cette partie a pour objectifs de présenter les différents scénarios envisagés. Ces derniers seront par la suite repris dans chacune des sections du dossier d'étude d'impact afin de comparer, pour chaque partie, la qualité de chacun des scénarios.

### 2.1. Disposition des éoliennes et optimisation de la production

Selon que les éoliennes sont disposées perpendiculairement aux vents dominants ou dans l'axe des vents dominants, leur espacement n'est pas le même. Ainsi, pour les éoliennes situées perpendiculairement au sud-ouest (régime de vent dominant), il est conseillé de respecter une inter-distance de l'ordre de 3 diamètres de

rotor. Cela équivaut à des distances situées entre 270 et 350m, selon les éoliennes choisies. Par contre, pour les éoliennes alignées dans l'axe du vent dominant, il est nécessaire de considérer une inter-distance de l'ordre de 6 diamètres, où 540 à 702m selon les éoliennes choisies.

Des contraintes techniques, on peut envisager trois scénarios d'implantation :

- Scénario 1 : il est composé de 5 éoliennes de 90m de diamètre et 105m au moyeu. La hauteur totale est de 150m pour une puissance totale cumulée de 10MW.
- Scénario 2 : il est composé de 4 éoliennes de 100m de rotor et 100m au moyeu. La hauteur totale est de 150m et la puissance totale cumulée est de 8MW.
- Scénario 3 : il est composé de 3 éoliennes pour une hauteur au moyeu maximale de 110m avec un rotor compris entre 110 et 117m (selon les éoliennes). La hauteur totale maximale sera de 165m, et la puissance totale maximale cumulée du parc de 10,8MW.

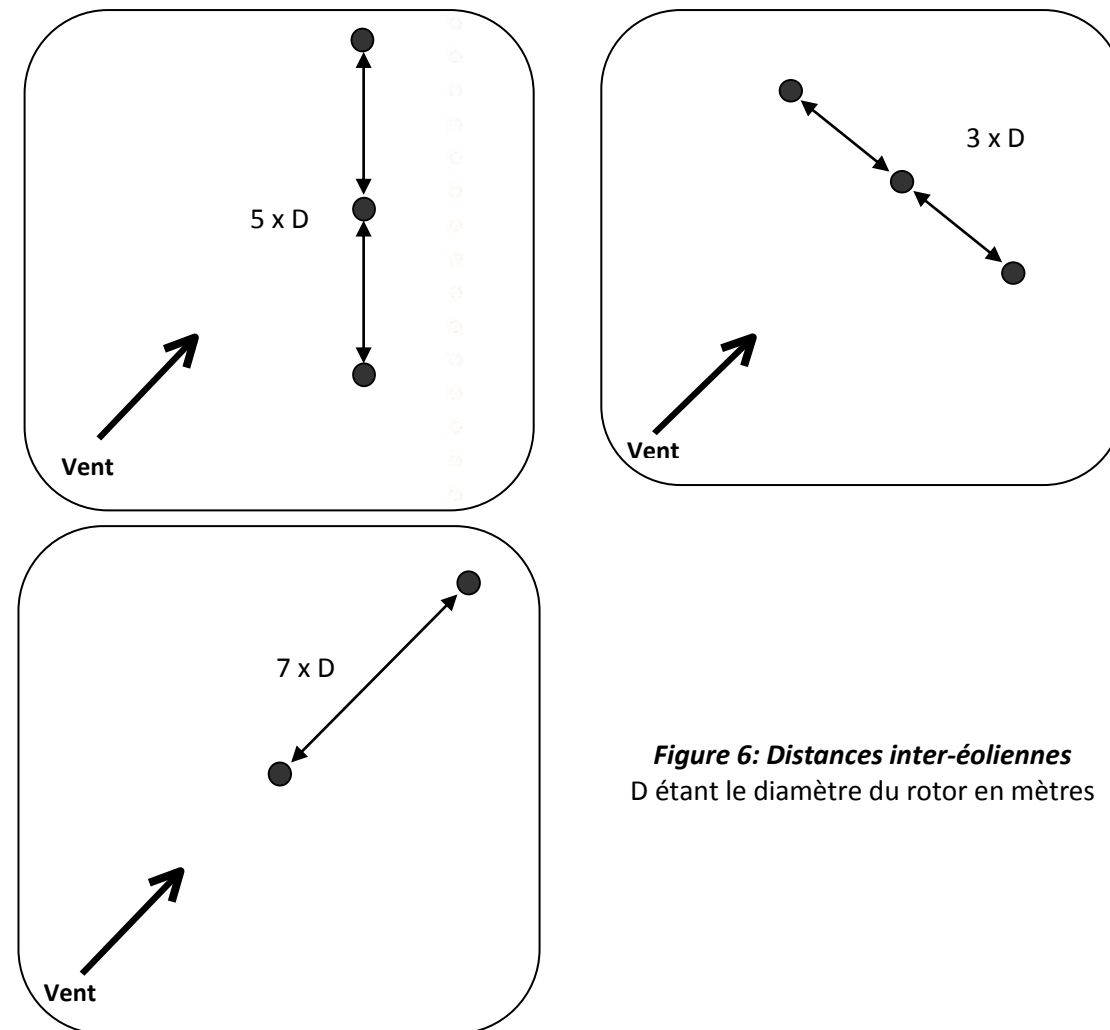
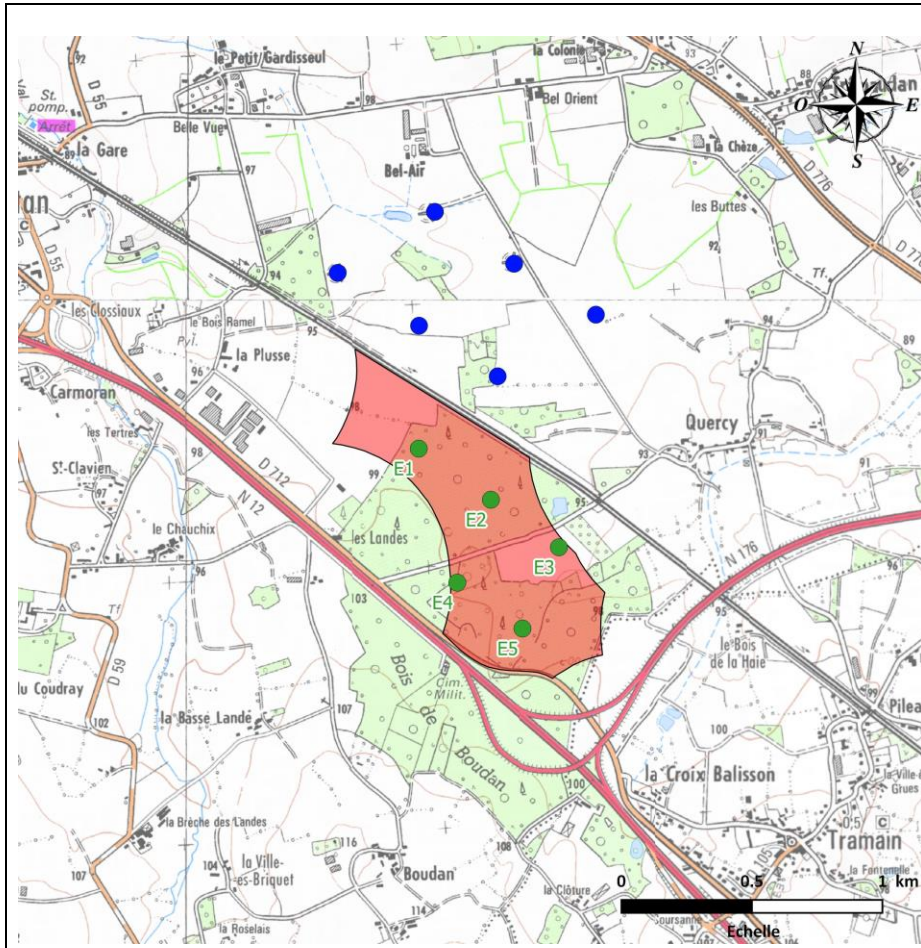
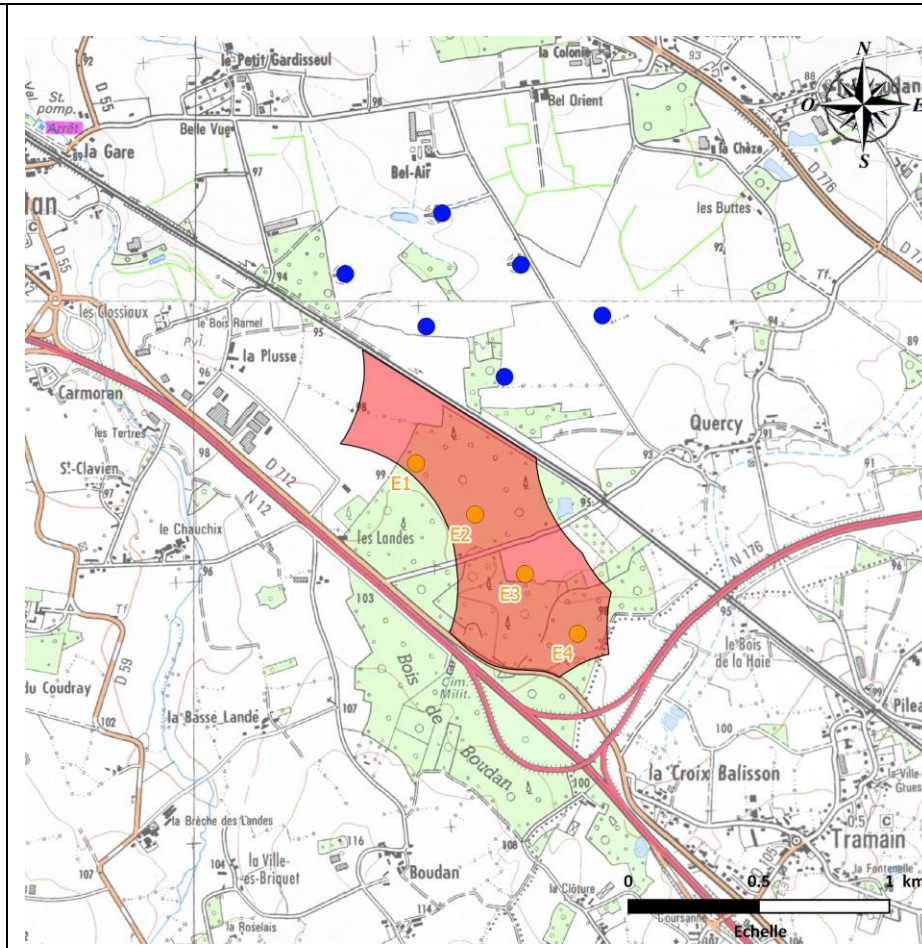


Figure 6: Distances inter-éoliennes  
D étant le diamètre du rotor en mètres

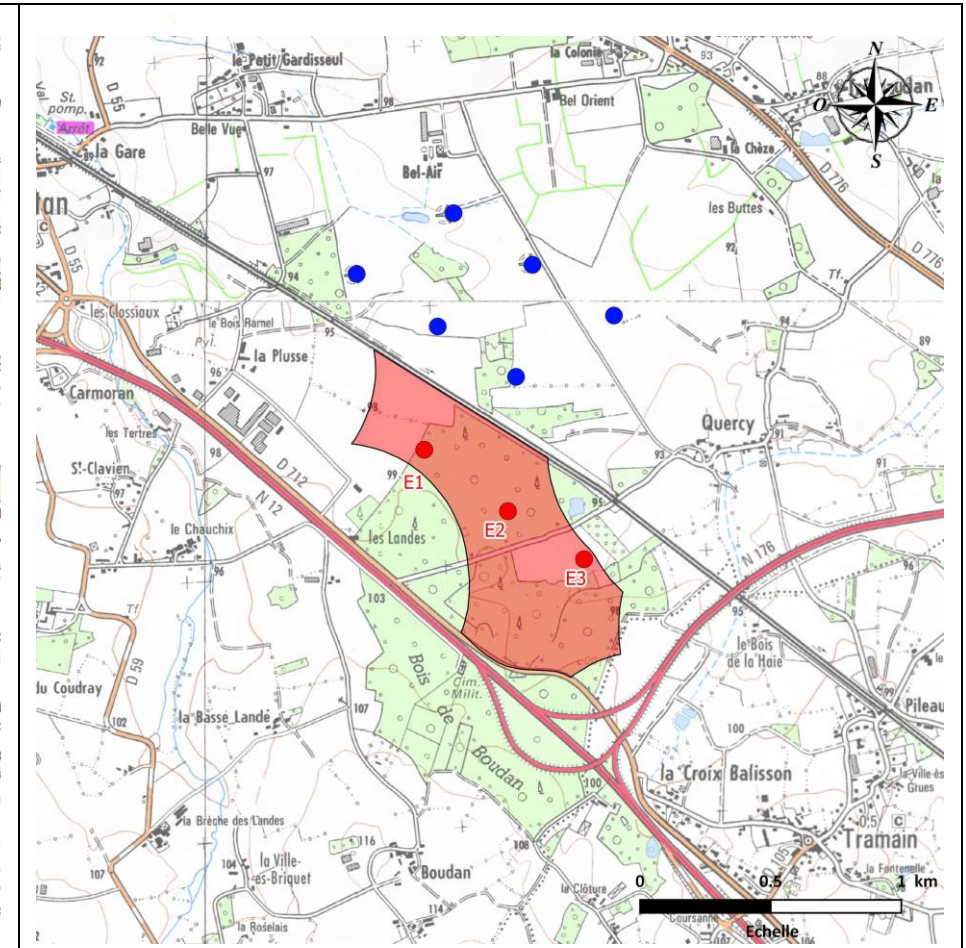
Les cartes de la page suivante représentent les trois variantes d'implantation envisagées. Les trois variantes envisagées et présentées ci-dessous sont issues d'une réflexion menée par IEL Exploitation 20 qui prend en compte les principaux enjeux identifiés au préalable, notamment dans les domaines suivant : environnement, patrimoine, contraintes techniques et acoustique.



Carte 20: Scénario 1



Carte 21: Scénario 2



Carte 22: Scénario 3

5 éoliennes rotor 90m/moyeu à 105m.  
 Productible attendu : 2 200 kWh/kW/an  
 Production attendue : 22 GWh  
 Habitation la plus proche : « L'Ecobue de Devant » à 540 m  
 Cette implantation permet d'optimiser l'exploitation spatiale de la zone avec 5 éoliennes sur deux lignes strictement parallèles.

4 éoliennes rotor 100m/moyeu à 100m.  
 Productible attendu : 2 400 kWh/kW/an  
 Production attendue : 19,2 GWh  
 Habitation la plus proche : « L'Ecobue de Devant » à 560 m  
 Cette implantation de 4 éoliennes a pour avantage de minimiser les pertes de production, mais elle ne répond que peu à l'implantation du parc de 6 éoliennes existant.

3 éoliennes rotor entre 110m et 117m  
 moyeu compris entre 106 et 110m.  
 Productible attendu : 2 600 kWh/kW/an  
 Production attendue : 15,6 GWh  
 Habitation la plus proche : « Quercy » à 550 m  
 Cette variante d'implantation minimise le nombre d'éoliennes implantées avec trois mats en alignement parallèle aux deux lignes de trois éoliennes existantes.

Remarque : comme vu précédemment lors de la réalisation des études, la taille des éléments constitutifs (pale, mat, puissance, ...) des différentes éoliennes sélectionnées a été choisie afin de maximiser les impacts dans le cas d'impact potentiellement négatifs et de minimiser les impacts dans le cas d'impacts plutôt positifs.



### 2.2. Variante retenue

Vous trouverez ci-après l'emplacement des différents scénarios sur la carte de synthèse des enjeux.

Dans le présent dossier, chaque section permettra de mettre en avant les avantages et inconvénients de chaque scénario vis-à-vis des domaines suivants : économie et social, environnement, paysage et patrimoine, acoustique, climat, air et santé, eaux, sols et sous-sols. Ainsi, les raisons du choix du scénario retenu sont détaillées dans chaque section.

Le scénario n°3 est celui qui a l'appréciation globale la meilleure tous critères confondus :

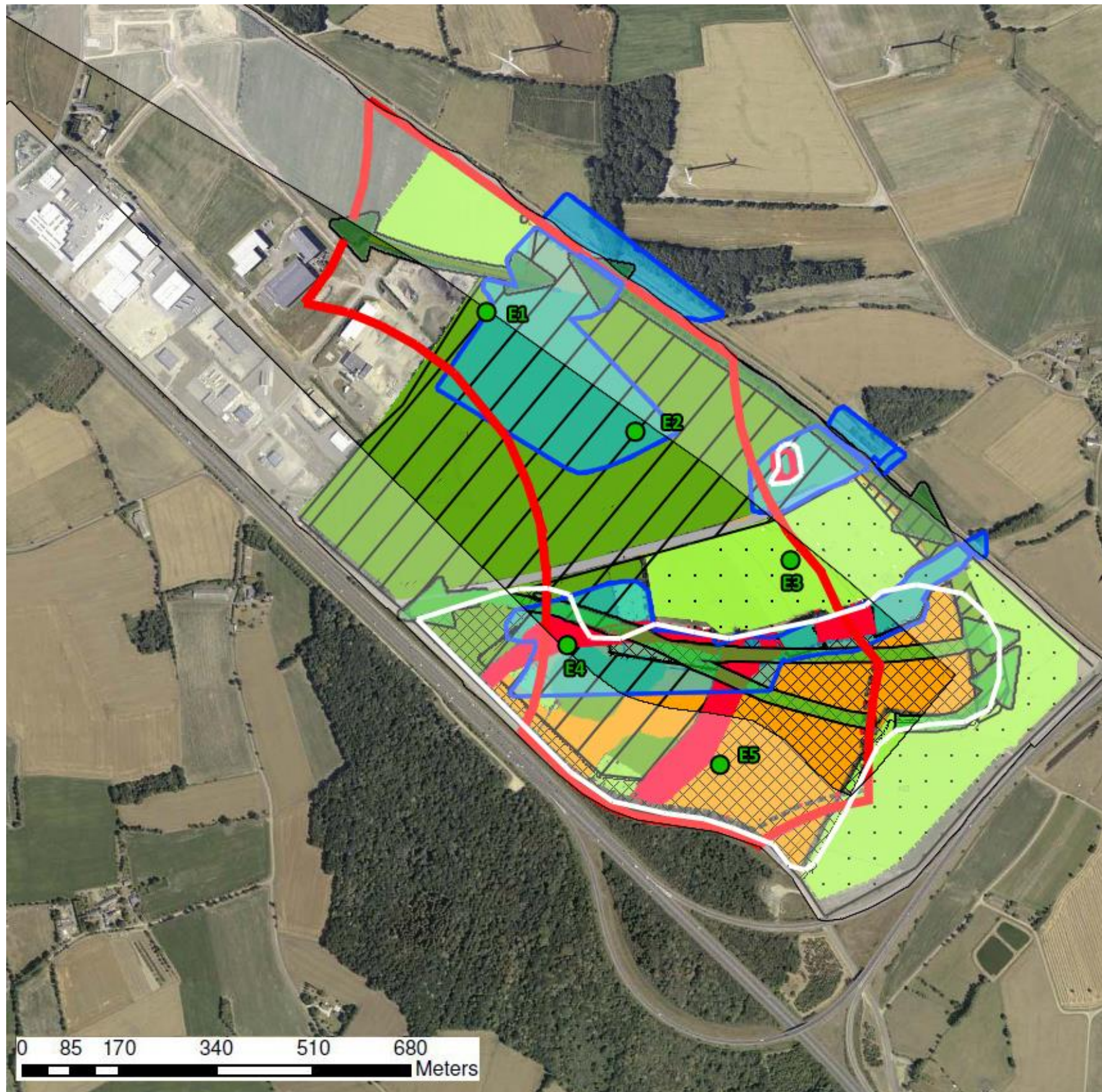
- **vis-à-vis du contexte socio-économique**, la production par éolienne est plus importante car ce scénario minimise les effets de sillages entre les éoliennes évitant des pertes de production. Il permet également de minimiser les impacts générés par le balisage nocturne. Ce scénario permet un éloignement par rapport aux habitations supérieure à la réglementation en vigueur.
- **vis-à-vis de l'environnement** : ce scénario présente une emprise au sol plus réduite. Les éoliennes sont situées en dehors des zones à forts enjeux pour la flore, l'avifaune et les chiroptères.
- **vis-à-vis du paysage** : il ressort que le scénario 3 est celui qui permet une lecture simple ; il ne vient pas complexifier la lecture du parc existant et s'intègre bien dans ce dernier. Le nombre réduit d'éoliennes permet d'éviter les effets de densification et l'augmentation de l'emprise visuelle du parc consolidé.
- **vis-à-vis de l'acoustique** : comme indiqué précédemment, le scénario 3 permet un éloignement de 550 mètres par rapport aux habitations. Les éventuelles émergences acoustiques ne peuvent donc qu'être plus réduites, d'autant que le nombre d'éoliennes est réduit.
- **Vis-à-vis du climat, air et santé** : les scénarios étudiés ont tous un impact positif sur le climat et la qualité de l'air. Le scénario 3 est celui qui génèrera la production électrique la plus faible car présentant seulement 3 éoliennes. Pour l'impact du balisage nocturne ou des ombres projetées, c'est le scénario 3 qui comprend trois éoliennes qui présente les impacts attendus les plus faibles. Pour cette raison, le scénario 3 ressort comme le meilleur compromis au regard des impacts sur le climat, la santé et la qualité de l'air.
- **Vis-à-vis de l'eau, du sol et du sous-sol** : les trois scénarios sont compatibles avec les documents de gestion des risques en vigueur et aucun n'impactera les eaux de surface. Cependant les scénarios 1 et 2 impacteront des zones humides recensées au sein de la zone d'étude. Il ressort que le scénario 3 est celui qui évite les zones humides.

Ainsi, le scénario n°3 est celui qui a l'appréciation globale la meilleure tous critères confondus. De ce fait il a été décidé de présenter à la préfecture ce scénario.

Les coordonnées des éoliennes sont les suivantes :

N°	Lambert 93		WGS84		Lambert 2 étendue		Z (m)
	X (Est)	Y (Nord)	X (Ouest)	Y (Nord)	X (Est)	Y (Nord)	
E1	299064	6826472	2°25'21,33"	48°24'52,54"	247820	2390193	100
E2	299374	6826251	2°25'05,59"	48°24'46,06"	248131	2389973	99
E3	299684	6826030	2°24'49,80"	48°24'39,60"	248443	2389754	97
PDL	298803	6826193	2°25'33,07"	48°24'42,95"	247561	2389911	101

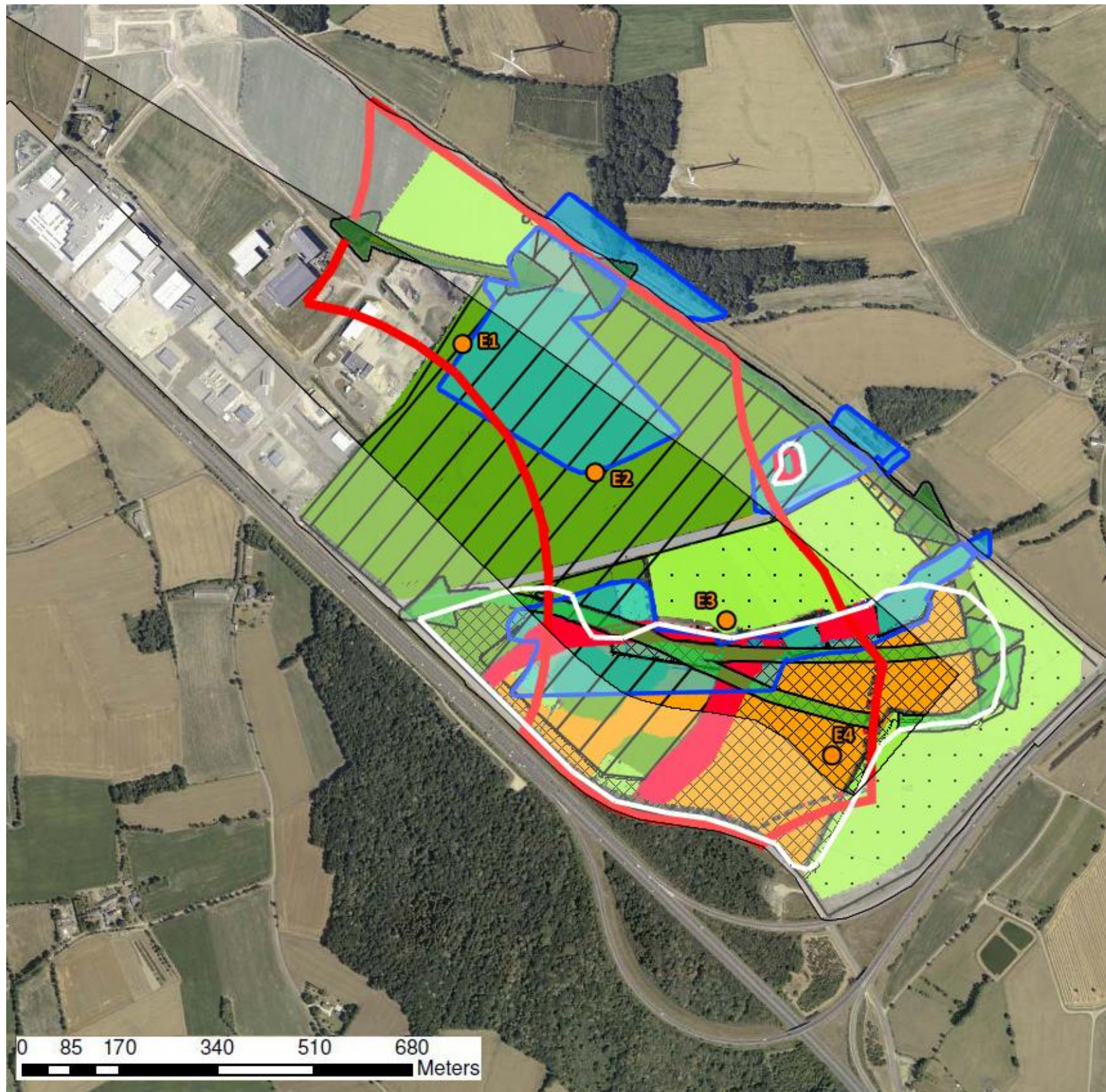
Tableau 8: Coordonnées des éoliennes de l'implantation retenue



**LEGENDE**

- aire d'étude immédiate
- Ex Scénario 1
- Enjeux chiroptérologiques:**
  - trajectoire de déplacement avérée
  - trajectoire de déplacement potentielle
  - élément du paysage à conserver
- Enjeux avifaunistiques:**
  - fort
  - moyen
  - faible
- Enjeux habitats (carte simplifiée) :**
  - Sensibilité forte
  - Sensibilité modérée
  - Sensibilité faible
  - Peu sensible
  - Zones Humides
- Servitudes**
  - Marge de recul vis-à-vis de la voie ferrée et des routes départementales et nationales

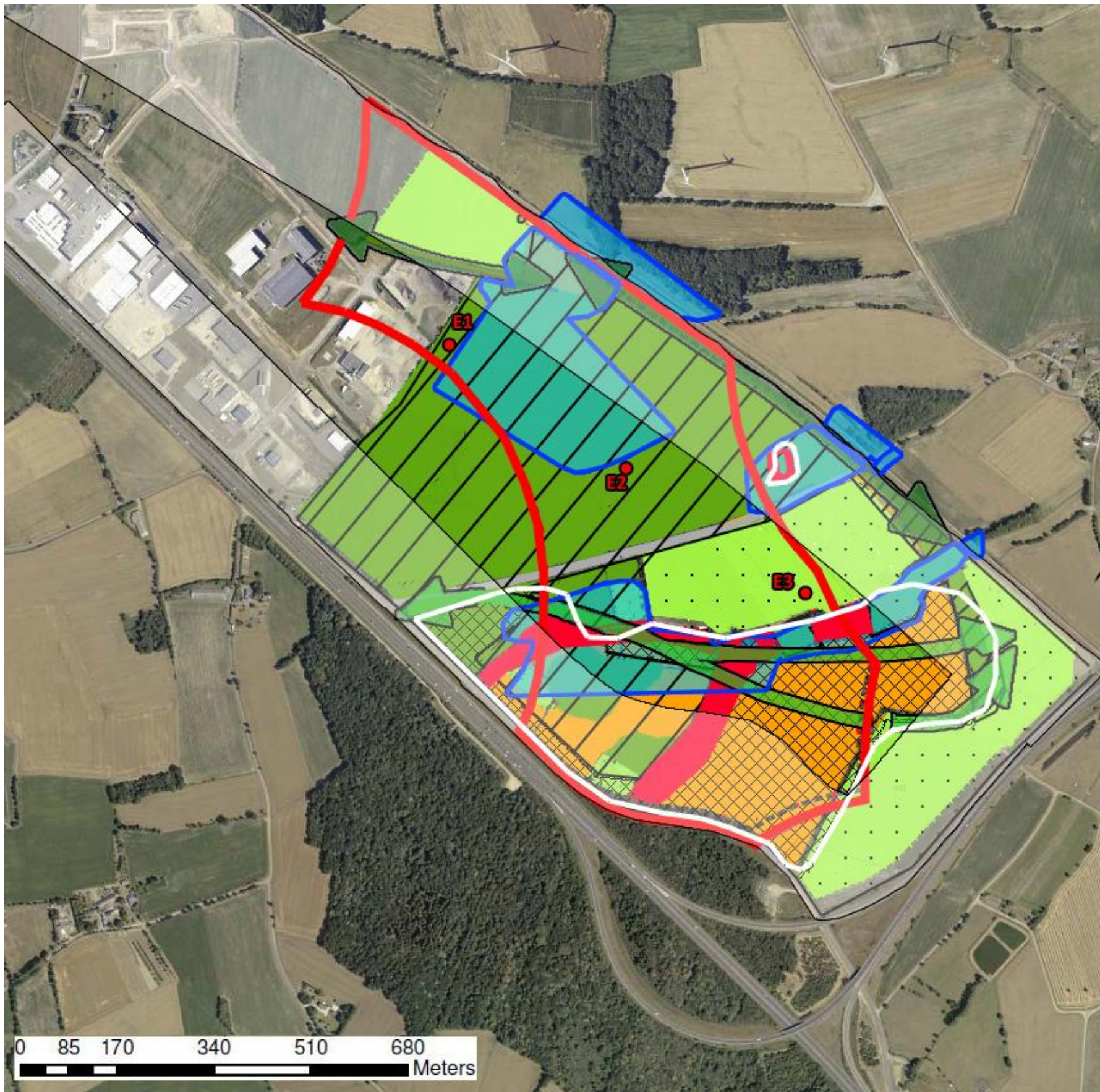
Carte 21 : localisation du scénario 1 sur la carte de synthèse des différents enjeux



**LEGENDE**

- aire d'étude immédiate
- Ex Scénario 2
- Enjeux chiroptérologiques:**
  - trajectoire de déplacement avérée
  - trajectoire de déplacement potentielle
  - élément du paysage à conserver
- Enjeux avifaunistiques:**
  - fort
  - moyen
  - faible
- Enjeux habitats (carte simplifiée) :**
  - Sensibilité forte
  - Sensibilité modérée
  - Sensibilité faible
  - Peu sensible
  - Zones Humides
- Servitudes**
  - Marge de recul vis-à-vis de la voie ferrée et des routes départementales et nationales

Carte 22 : localisation du scénario 2 sur la carte de synthèse des différents enjeux



LEGENDE

- aire d'étude immédiate
- Scénario 3 retenu
- Enjeux chiroptérologiques:**
  - trajectoire de déplacement avérée
  - trajectoire de déplacement potentielle
  - élément du paysage à conserver
- Enjeux avifaunistiques:**
  - fort
  - moyen
  - faible
- Enjeux habitats (carte simplifiée) :**
  - Sensibilité forte
  - Sensibilité modérée
  - Sensibilité faible
  - Peu sensible
  - Zones Humides
- Servitudes**
  - Marge de recul vis-à-vis de la voie ferrée et des routes départementales et nationales

Carte 23 : localisation du scénario retenu sur la carte de synthèse des différents enjeux



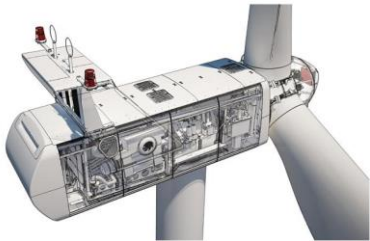



Nous avons présélectionné deux constructeurs (VESTAS et NORDEX) pour équiper le site de Plestan II. Ces constructeurs ont été retenus en raison de la technologie de ses éoliennes, de leur fiabilité, et de leurs performances en termes de production de kilowattheures.

- Vestas est un des leaders mondiaux de l'éolien. 43 000 machines sont déjà implantées dans plus de 66 pays. Le groupe s'engage à offrir des performances optimisées à ses clients et a notamment construit le plus grand centre de recherche pour l'éolien au Danemark.
- Nordex est un constructeur majeur en Europe depuis une trentaine d'années. Aujourd'hui, il y a plus de 6000 éoliennes Nordex en fonctionnement à travers le monde (34 pays), représentant une puissance totale de 10 700 mégawatts. En France, Nordex emploie 130 personnes.

La production d'électricité ne dépend pas seulement du gisement éolien mais également de la capacité des machines à transformer cette énergie éolienne en électricité. Pour ce faire Vestas et Nordex ont su développer une technologie maximisant ce facteur en :

- Ayant un taux de disponibilité des éoliennes garanti entre 95 et 97%. Les 3 à 5% restants sont liés à la maintenance préventive prévus dans les contrats de maintenance.
- Ayant des pales avec variation de l'angle d'attaque des pales : les éoliennes ont un système de pas variable (technologie "pitch") qui permet d'adapter l'angle d'attaque des pales en fonction de la force du vent.
- Ayant des éoliennes avec une vitesse de rotation variable : les éoliennes ont une vitesse variable qui permet d'améliorer le rendement et de diminuer les émissions sonores.

Constructeur	VESTAS	NORDEX
Modèle d'éolienne envisagé	V110	N117
Design de la nacelle		
Puissance nominale	2 MW	3.6 MW
Hauteur au moyeu	110 mètres	106 mètres
Largueur maximale du mât	3.9 mètres	4.3 mètres
Longueur de la pale	54 mètres	57.3 mètres
Hauteur hors tout	165mètres	164 mètres
Nacelle	La nacelle montée au sommet du mât abrite les composants électriques, mécaniques et électroniques travaillant à la conversion du mouvement de rotation du rotor en énergie électrique selon le principe de la dynamo ou de l'alternateur.	

Ci-après, une représentation schématique de la Vestas V110 2MW – moyeu à 110m et la N117 3.6 MW-moyeu à 106m.

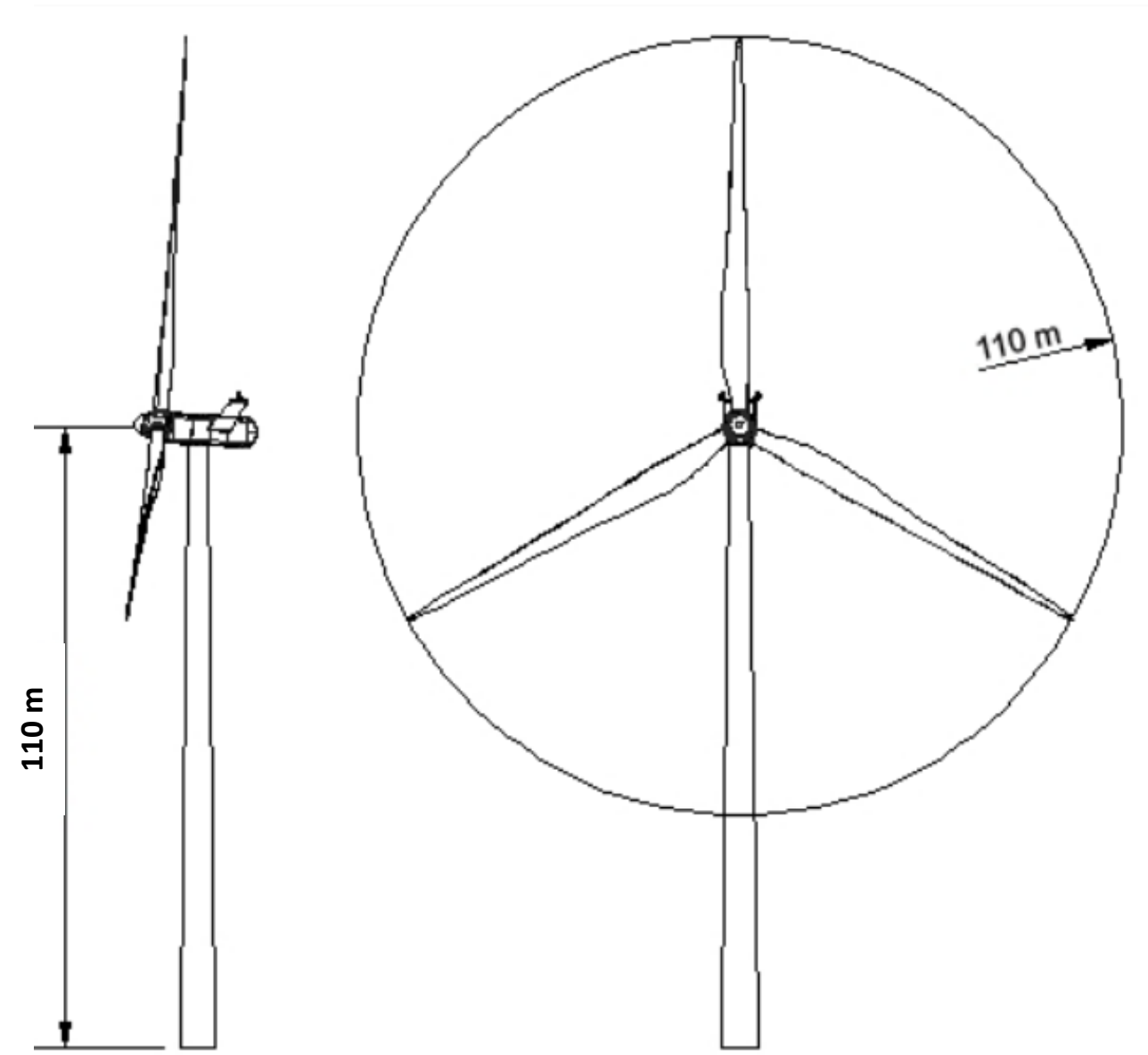


Figure 7 : Vestas V110 – 2MW et moyeu à 110m

