



Maitre d'ouvrage :
SEPE de PLOUGUENAST LANGAST
9 boulevard de Dunkerque
13002 MARSEILLE

Maitre d'œuvre :
IBERDROLA FRANCE
5 place de la pyramide
92800 PUTEAUX



**PARC ÉOLIEN DE PLOUGUENAST-LANGAST
COMMUNE DE PLOUGUENAST-LANGAST (22)
PIECE 7 : RESUME NON TECHNIQUE
DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**

ETUDE REALISEE PAR :



10 B RUE DU DANEMARK
56400 AURAY
02 97 58 53 15

Août 2024

TABLES DES MATIERES

I.	Avant-propos :	3
I.1	Contexte énergétique	3
I.2	Fonctionnement de l'énergie éolienne	4
II.	Contexte réglementaire	5
II.1	L'autorisation environnementale	5
II.2	Enquête publique	6
III.	Présentation du projet	7
III.1	Les acteurs du projet	7
III.1.1	Le Groupe Iberdrola	7
III.1.2	Iberdrola France : filiale française du Groupe Iberdrola	7
III.1.3	Auteurs de l'étude	8
III.2	Le projet	9
III.2.1	Localisation du projet	9
III.2.2	Les principales caractéristiques du projet	13
III.2.3	Les étapes de la vie du parc éolien	13
III.2.4	Description des démarches qui ont permis d'aboutir au projet	14
IV.	Synthèse thématique de l'étude d'impact	33
IV.1	Méthodologie globale	33
IV.2	Prise en compte du milieu physique	34
IV.2.1	Etat initial et enjeux	34
IV.2.2	Incidences et mesures	35
IV.3	Prise en compte du milieu naturel	36
IV.3.1	Etat initial et enjeux	36
IV.3.2	Incidences et mesures	37
IV.4	Prise en compte du milieu humain	39
IV.4.1	Etat initial et enjeux	39
IV.4.2	Incidences et mesures	40
IV.5	Prise en compte du paysage	42
IV.5.1	Etat initial et sensibilités	42
IV.5.2	Incidences	44
IV.5.3	Mesures	45

IV.6	Synthèse des mesures chiffrables	46
-------------	---	-----------

V.	Conclusion	48
-----------	-------------------	-----------

INDEX DES FIGURES

Figure 1	Déséquilibre de la situation énergétique	3
Figure 2	Objectifs internationaux, européens et nationaux	3
Figure 3	Localisation du projet	10
Figure 4	Situation géographique et administrative	11
Figure 5	Plan détaillé des installations	12
Figure 6	Extrait de la lettre d'information qui a été distribuée aux habitants de Plouguenast-Langast (Source : Tact)	15
Figure 7	Exemple de panneau d'information présenté lors des permanences en 2021	15
Figure 8	Logigramme de la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement	33
Figure 9	Boisements de la zone d'étude (Source : Synergis Environnement)	34
Figure 10	Prairies humides (Source : Synergis Environnement)	34
Figure 11	Pipistrelle commune (Synergis Environnement), buglosse (Synergis Environnement), tourterelle des bois- hors site- (Synergis Environnement)	36
Figure 12	RD 22 et ligne électrique HTA	39
Figure 13	Carte de sensibilité paysagère au niveau de l'aire d'étude immédiate	43
Figure 14	Exemple de plantations qui pourraient être proposées	45
Figure 15	Exemple de réembocagement	45
Figure 16	Schéma de principe des stratégies de plantation	45

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1	Parcs éoliens développés et/ou construits et/ou exploités par Iberdrola France (mise à jour 2024)	7
Tableau 2	Caractéristiques techniques des modèles d'éolienne envisagée	13

Préambule

Le présent document est le résumé non technique (RNT) de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc éolien de Plouguenast-Langast. Ce projet, porté par la société IBERDROLA FRANCE, vise à l'installation de 4 aérogénérateurs sur la commune de Plouguenast-Langast (22). L'objectif de ce document est de permettre l'appropriation par le public des éléments de l'étude d'impact sur l'environnement du projet. Il est donc plus abordable que cette dernière et se veut synthétique sans pour autant prétendre à l'exhaustivité des informations présentées.

Après une brève introduction réglementaire et situationnelle, il présentera les enjeux de l'environnement du site (au sens large) puis les incidences attendues du projet et enfin les mesures envisagées par le pétitionnaire pour garantir une intégration la plus respectueuse possible de ce projet.

I. AVANT-PROPOS :

I.1 Contexte énergétique

Le constat dressé actuellement concernant le contexte énergétique peut être résumé par la figure ci-dessous :

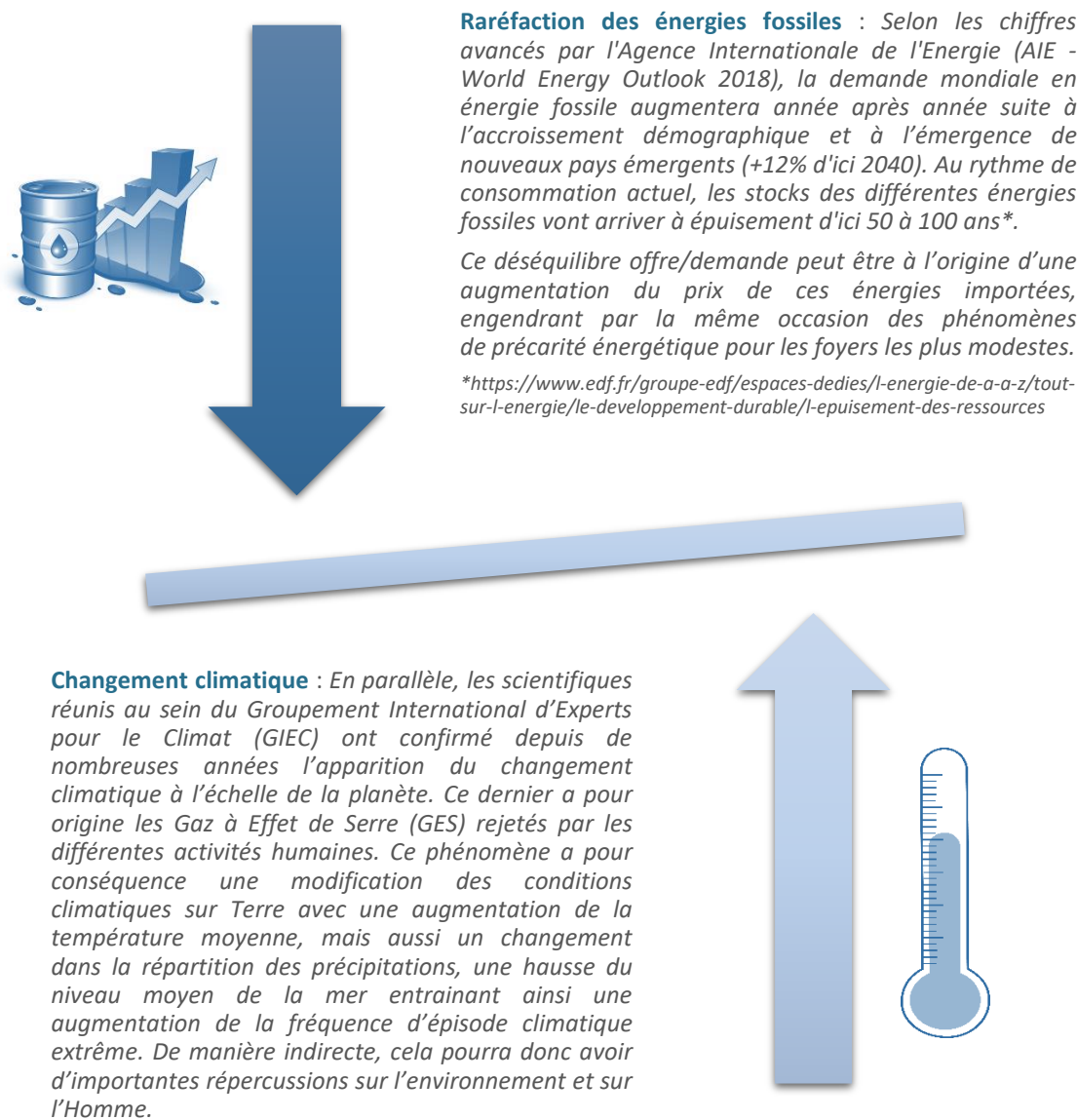


Figure 1 : Déséquilibre de la situation énergétique

Plus d'information au lien suivant : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politiques/comprendre-changement-climatique>

Afin de pallier ce problème, les instances internationales et européennes ont pris de nombreux engagements en faveur de la diminution de l'émission des Gaz à Effet de Serre (GES). De son côté, la France s'est dotée au fil des ans de nombreux objectifs visant à favoriser sa « transition énergétique » mais accuse toujours du retard pour les atteindre.

Dans ce contexte, il semble donc nécessaire d'œuvrer notamment au développement de formes d'énergies « propres » et renouvelables comme peut l'être l'énergie solaire photovoltaïque.

« Pour atteindre l'objectif de 2030 en matière d'énergies renouvelables proposé par la Commission et les objectifs du plan REPowerEU, nous devons accélérer radicalement. Au cours de la présente décennie, l'UE devra installer, en moyenne, environ 45 GW [de solaire photovoltaïque] par an »

Accélérer le déploiement de l'énergie solaire, Stratégie de l'UE pour l'énergie solaire, Mai 2022.

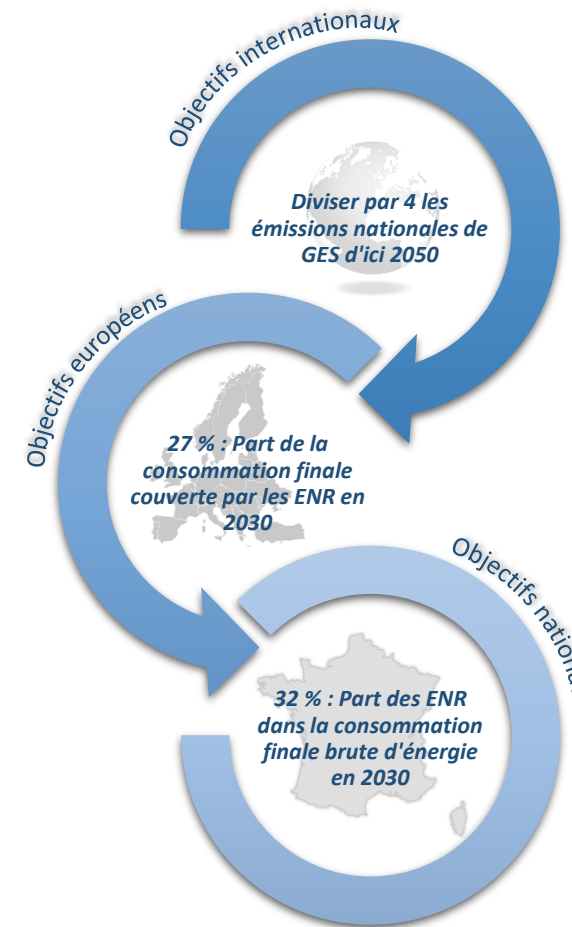


Figure 2 : Objectifs internationaux, européens et nationaux

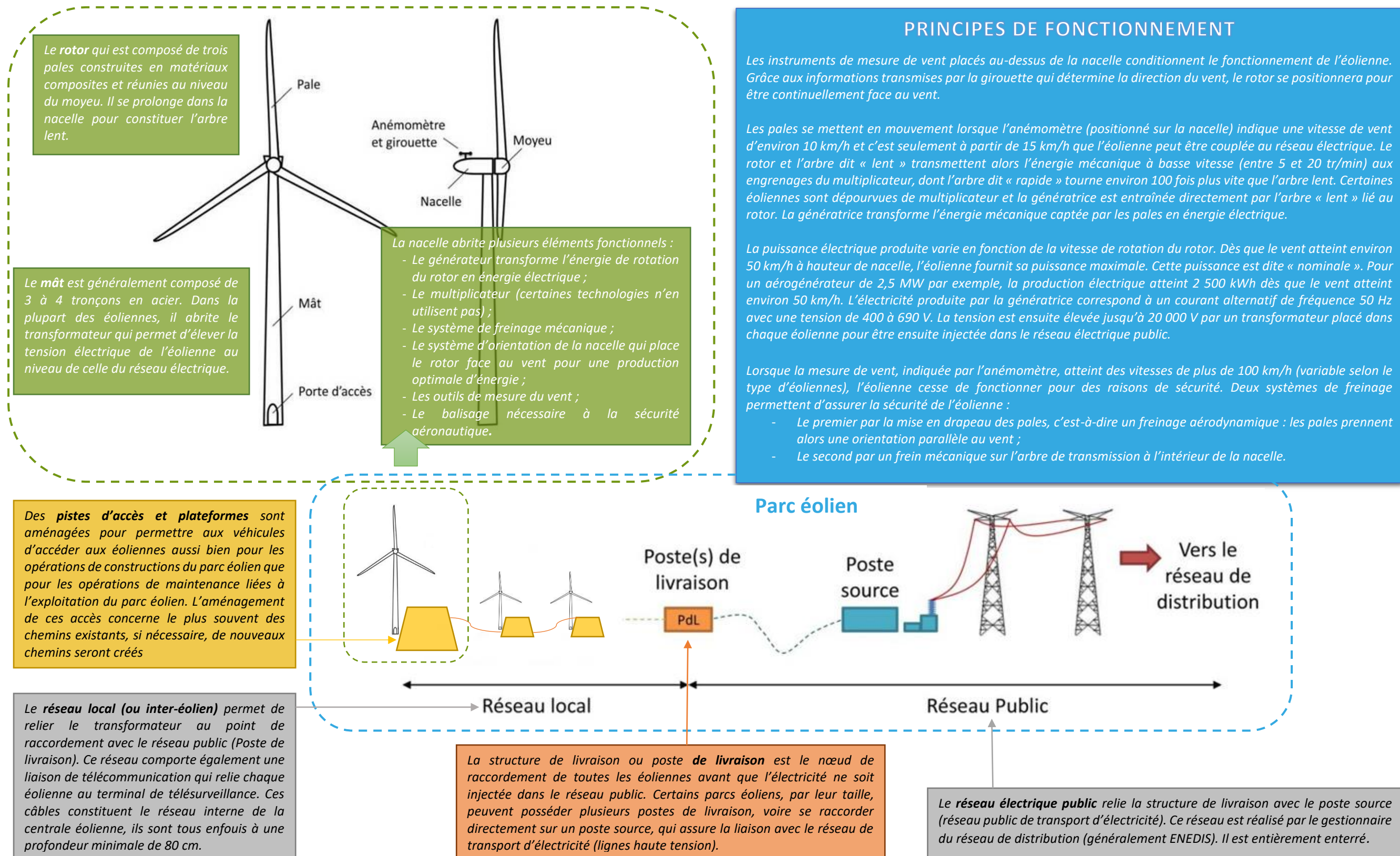
PPE objectif 2028 pour l'éolien terrestre : entre 33,2 et 34,7 GW

Voici l'objectif de puissance installée pour son parc éolien terrestre fixé par la France pour 2028 dans sa Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), adoptée le 21 avril 2020 (Décret n° 2020-456).

Ce nouvel objectif remplace ceux prévus dans la Programmation Pluriannuelle d'Investissement de 2016 (21,8 à 26,0 MW fin 2023). Selon le bilan des gestionnaires de réseau, le parc éolien terrestre français disposait d'une puissance totale installée d'environ 21 102 MW en décembre 2022 soit 85,4 % des objectifs. Le stock de projets à la même date serait d'environ 11G W.

Dans ce contexte, il est nécessaire de développer les énergies renouvelables et en particulier l'éolien. Le SRADDET Bretagne, adopté en mars 2021, souhaite atteindre une production d'énergie d'origine éolienne de 11 249 GWh d'ici 2050.

I.2 Fonctionnement de l'énergie éolienne



II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

II.1 L'autorisation environnementale

En vigueur depuis le 1^{er} mars 2017 pour les ICPE (installations classées pour l'environnement) relevant du régime de l'autorisation, le régime administratif qui s'applique pour ce projet est celui de **l'autorisation environnementale**.

Son objectif est de rassembler autour de la procédure ICPE d'autres autorisations afin de réduire les délais, le nombre d'interlocuteurs et de privilégier une autorisation unique pour le projet en remplacement d'une succession de décisions indépendantes. Elle regroupe l'ensemble des décisions de l'État éventuellement nécessaires pour la réalisation du projet, relevant :

- Du code de l'environnement : autorisation ICPE pour les installations mentionnées au L. 512-1, autorisation loi sur l'eau, évaluation Natura 2000 et dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées (en application du 4^e de l'article L. 411-2) ;
- Du code forestier : autorisation de défrichement (en application des articles L. 214-13, L. 341-3, L. 374-1 et L. 375-4) ;
- Du code de l'énergie : autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité (en application de l'article L. 311-1) ;
- Du code de la défense : autorisation requise au titre des obstacles à la navigation aérienne et des servitudes militaires (en application des articles L. 5111-6, L. 5112-2, L. 5114-2 et L. 5113-1) ;
- Du code des postes et des communications électroniques : autorisation requise au titre de la protection des communications électroniques par voie radioélectrique (en application de l'article L. 54) ;
- Du code des transports : autorisation requise au titre des obstacles à la navigation aérienne (en application de l'article L. 6352-1 du code des transports) ;
- Du code du patrimoine : autorisation requise au titre de la préservation des monuments historiques ou des sites patrimoniaux remarquables (en application des articles L. 621-32 et L. 632-1).

Cette procédure unique est articulée avec le permis de construire lorsqu'il n'est pas délivré par l'État. Pour les projets d'installation d'éoliennes terrestres, l'article R425-29-2 du code de l'urbanisme prévoit une dispense du permis de construire lors de l'utilisation de la procédure d'autorisation environnementale.

À ce titre, le projet de parc éolien de Plouguenast-Langast peut bénéficier des dispositions visant la délivrance d'une autorisation environnementale.

Notons que depuis l'entrée en vigueur de l'autorisation environnementale, plusieurs décrets sont venus en modifier le fond et parfois la codification. Parmi ces décrets, deux retiennent l'attention dans le sens où ils visent à la clarification et à la simplification de cette procédure, il s'agit des décrets n°2018-797 du 18 septembre 2018 et n°2018-1054 du 29 novembre 2018, mais également l'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Conformément à l'article R. 511-9 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2011-984 du 23 août 2011, les parcs éoliens sont soumis à la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées :

N° Rubrique	Alinéa	Intitulé de la rubrique	Critère et seuils de classement *	Volume d'activité projeté	Classement demandé
2980	1	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m (A-6).	4 aérogénérateurs d'une hauteur maximale de 136,5 m chacun, et dont les mâts augmentés de la nacelle mesureront entre 83 et 85 m	Autorisation

*A-x : autorisation et rayon d'affichage de l'enquête publique en km /

Le projet éolien de Plouguenast-Langast est donc une installation d'aérogénérateurs terrestres dont la hauteur de mât est supérieure à 50 m relevant du régime d'autorisation des installations classées pour l'environnement (ICPE), dont la **rubrique est 2980**. Il entre par ce fait dans la procédure d'autorisation environnementale. Les procédures embarquées à cette autorisation sont les suivantes :

- **Autorisation de défrichement au titre du code forestier**

Selon l'article L. 341-1 du code forestier, un défrichement est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ». Notons que l'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont donc pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent.

Le présent projet ne nécessite pas de demande de défrichement car les aménagements sont situés à l'écart des boisements.

- **Évaluation des incidences Natura 2000**

À la suite des directives européennes « Habitats-Faune-Flore » (n° 97/43/CEE du 21 mai 1992 avec la mise à jour par la directive 2006/105/CEE) et « Oiseaux » (n° 2009/147 du 30 novembre 2009), un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requis pour les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site. L'évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 relève de la responsabilité du porteur de projet et son contenu spécifique devra être conforme à l'article R. 414-23 du code de l'environnement et intégrée dans l'étude d'impact ou à part.

Le présent projet fait l'objet d'une évaluation d'incidences Natura 2000.

- **Autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau**

La loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (dite « Loi sur l'eau »), codifiée dans le Code de l'environnement aux articles L.214-1 et suivants, prévoit une nomenclature définie à l'article R. 214-1 du même code des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

Compte tenu des parcelles étudiées et du type d'aménagement, l'application des rubriques suivantes a été étudiée : 2.1.5.0, et 3.2.2.0 et 3.3.1.0. pour conclure à l'absence de nécessité de réaliser un dossier d'évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau. **Le projet n'impactera pas de manière permanente des zones humides. Le présent projet ne nécessite pas la réalisation d'un dossier loi sur l'eau.**

II.2 Enquête publique

En France, la démarche de l'étude d'impact sur l'environnement laisse une part importante à l'information et à la participation du public, comme le souligne le décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme sur l'enquête publique et l'ordonnance n° 2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. Ainsi, les ICPE doivent faire l'objet d'une enquête publique dont l'objectif est de permettre à chacun d'exprimer en toute liberté son opinion sur le bien-fondé de ces travaux ou sur leurs modalités.

En tant qu'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à Autorisation (ICPE A) faisant partie des projets mentionnés à l'annexe de l'article R122-2 du Code de l'Environnement (Rubrique 2980), le projet éolien de Plouguenast-Langast doit obligatoirement faire l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique (le rayon d'affichage de 6 km étant fixé dans la nomenclature des ICPE).

III. PRESENTATION DU PROJET

Ce chapitre est disponible de manière détaillée dans le chapitre I Présentation du demandeur de l'étude d'impact.

III.1 Les acteurs du projet

Le Projet éolien de Plouguenast Langast est porté par la SEPE de PLOUGUENAST LANGAST détenue en totalité par la société IBERDROLA France (anciennement dénommée IBERDROLA RENEVABLES FRANCE) elle-même détenue en totalité par le groupe IBERDROLA.

III.1.1 Le Groupe Iberdrola

Le groupe IBERDROLA est leader dans les énergies renouvelables avec une capacité installée de 42 187 MW de capacités installés (éoliens et solaires) dans le monde à la fin 2023.

IBERDROLA est le premier investisseur en énergies renouvelables au monde. En France, le groupe Iberdrola renforce sa croissance dans le secteur des énergies renouvelables en investissant plus de 3 milliards d'euros entre 2020 et 2023 et en continuant à développer un pipeline de projets éoliens et photovoltaïques dans le but d'accroître son portefeuille de projets opérationnels au cours des prochaines années.

Au cours de l'exercice 2023, IBERDROLA et ses filiales ont investi 11 382 millions d'euros d'investissement, réalisé un chiffre d'affaires total et consolidé de 49 335 millions d'euros en 2023 et ont mis en opération 2 873 MW des projets renouvelables. Les capitaux propres consolidés du groupe IBERDROLA s'établissent au 31 décembre 2023 à un montant de 60 292 millions d'euros.

III.1.2 Iberdrola France : filiale française du Groupe Iberdrola

IBERDROLA FRANCE est la filiale française du groupe IBERDROLA, un des plus grands producteurs d'énergies renouvelables d'Europe et des États-Unis et l'une des cinq plus grandes entreprises d'électricité du monde.

IBERDROLA FRANCE développe, construit et opère des projets photovoltaïques, éoliens terrestres et éoliens offshore en France en privilégiant le développement économique et environnemental des territoires concernés.

III.1.2.1 Capacité technique

IBERDROLA FRANCE compte une équipe d'environ 150 experts dans le secteur des énergies renouvelables travaillant dans 8 bureaux à travers toute la France, situés à Paris (siège social), Saint-Brieuc, Marseille, Limoges, Nancy, Nantes, Bordeaux et Lyon.

IBERDROLA FRANCE présente :

- Une capacité renouvelable en opération à fin du premier semestre 2024 de 614 MW de parcs éoliens terrestres - 118 MW - et offshore - 496 MW- (cf tableau ci-dessous)
- Une capacité renouvelable en développement (éoliens terrestre et solaire) à fin du premier semestre de 2024 à plus de 1 250 MW.

Tableau 1 : Parcs éoliens développés et/ou construits et/ou exploités par Iberdrola France (mise à jour 2024)

Région	Nom des parcs éoliens	Typologie	Nombre d'éoliennes	Puissance du parc (MW)	Développement IBERDROLA	Date de mise en service	Exploitation IBERDROLA France
Hauts de France	Florembeau	Onshore	5	10		2007	X
	Fond d'Etre	Onshore	4	8		2007	X
	Energie du Chaps des Soeurette	Onshore	7	16		2009	X
Grand Est	SEE d'Orvilliers Saint Julien	Onshore	6	12		2010	X
	Pièce du Roi	Onshore	4	8		2011	X
	Croix Didier	Onshore	4	8		2011	X
	Neufs Champs	Onshore	4	8		2011	X
Nouvelle-Aquitaine	Aérodos Herbitzheim	Onshore	5	10	X	2017	X
	Aérodos Les Chaumes	Onshore	6	12	X	2012	X
Bretagne	Aérodos Pays de Boussac	Onshore	9	17	X	2012	X
	Plémy	Onshore	6	9,3	X	2019	X
	Saint-Brieuc	Offshore	62	496	X	2024	X
TOTAL : 614,3 MW							

III.1.2.2 Iberdrola France : Activités éoliennes terrestres

Pour IBERDROLA FRANCE, l'énergie éolienne est un outil de développement des territoires grâce aux :

- Développement des projets avec l'accompagnement de bureaux d'études et d'experts locaux,
- Revenus fiscaux : Ces revenus sont compris entre 10 et 15 K€/MW à répartir entre les communes d'implantation, les Communautés de Communes, le Département et la Région (source : Éolien terrestre | Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires (ecologie.gouv.fr)),
- Conventions d'occupation du domaine public ou privé qui se traduit en loyers à définir selon les régions et le potentiel éolien,
- Contrats de sous-traitance auprès d'entreprises locales pour les travaux de terrassement, de bétonnage et de raccordement électrique. Les retombées économiques locales du chantier sont estimées à près de 200 000 € par MW installé,
- Mesures d'accompagnement liées au développement durable. Mesures d'accompagnement liées au développement durable.

III.1.2.3 Les engagements d'Iberdrola France

Des engagements en faveur des territoires :

- Prise en considération des habitants et des enjeux du territoire ;
- Concertation et disponibilité pour faire participer l'ensemble des parties (communes, riverains, développeur-investisseur) la réflexion de l'insertion du projet au sein du territoire ;

- Fiabilité qui repose sur le choix de partenaires reconnus (collectivités / EPCI / SEM) ;
- Développement économique local avec les retombées fiscales (fiscalité, loyers) des projets et la possibilité pour les collectivités et les habitants de participer au financement de la société de projet ;
- Développement et exploitation des projets dans les règles de l'art en cohérence avec les activités, les citoyens, le paysage et le milieu naturel ;
- Renforcement des échanges annuels avec les élus et les habitants sur l'activité des projets.

III.1.2.4 La démarche d'Iberdrola France

Comment avancer ensemble ?

- Consultation des collectivités concernées ;
- Échanges avec les propriétaires et les exploitants fonciers ;
- Préconsultations auprès des services de l'Etat (ARS - DGAC - Armée – DREAL...)
- Mise en place d'un comité de pilotage du projet avec l'ensemble des parties prenantes.

Axes de synergie sur le territoire

- Possibilité de partenariat avec les collectivités / EPCI / SEM pouvant prendre part au capital du projet ;
- Ouverture aux projets « participatifs » avec un apport de financement par les habitants du territoire et / ou avec la mise en place de la gouvernance partagée en collaboration avec des plateformes de crowdfunding ou des caisses régionales ;
- Possibilité de projets multi-énergies (éolien, PV)
- Accompagnement des collectivités au développement durable. Exemples : lutte contre la précarité énergétique, financement de l'enfouissement de câbles électriques aériens, chaufferie bois pour une école, éclairage LED, interventions pédagogiques, études énergétiques...

III.1.2.5 Capacité financière

La SEPE de PLOUGUENAST LANGAST, société par actions simplifiées dont le siège social est situé 9 Boulevard de Dunkerque 13002 Marseille, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Marseille sous le numéro B 828 274 951 est détenue en totalité par la société Iberdrola France, société par actions simplifiées au capital de 504 663 380 euros dont le siège social est situé 5 place de la pyramide à Puteaux (92800), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Nanterre sous le numéro B 479 858 763.

La société SEPE de PLOUGUENAST LANGAST est constituée avec un objet social dédié aux fins exclusives de la construction et de l'exploitation d'un parc éolien d'une puissance totale comprise entre 8.8 MW et 12.8 MW et situé sur le territoire de la commune de Plouguenast Langast. Cette société représente un investissement estimé de 13 000 000 et 17 500 000 euros.

Iberdrola France met à disposition l'ensemble des moyens financiers nécessaires afin que la SEPE DE PLOUGUENAST LANGAST puisse assurer, conformément aux termes de l'autorisation et à la réglementation applicable, la construction et l'exploitation du parc, mais également la cessation éventuelle de l'exploitation de ce parc et la remise en état du site.

III.1.3 Auteurs de l'étude

Nom	Adresse	Identité & qualité des personnes ayant contribué aux études	Courriel	Fonction et mission
	SYNERGIS ENVIRONNEMENT 10b rue du Danemark 56400 BREC'H	Bénédicte DAWID , Chef de projets Emeline MOREL , Chargée de projet	contact@synergis-environnement.fr	Bureau d'études en environnement Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement
	Agence RESONANCE (Anciennement Vue d'ici) 2 Rue Camille Claudel 49000 ECOUFLANT	Anne-Lise GRIENENBERGER , Paysagiste conceptrice / Responsable Cannelle FUSIN , Paysagiste conceptrice / chargée d'études Elise MAUDRY , Paysagiste conceptrice / Assistante chargée d'études	agence@resonance-up.fr	Bureau d'étude en urbanisme et paysage Réalisation de l'étude paysagère
	SYNERGIS ENVIRONNEMENT 10b rue du Danemark 56400 BREC'H	Ronan DESCOMBIN , Responsable de pôle Ronan Arhuro , Chef de projets	contact@synergis-environnement.fr	Bureau d'études en environnement Réalisation de l'étude écologique
	EREA Ingénierie 10 place de la république 37190 Azay-le-Rideau	Jérémy Métais , Ingénieur acousticien		Bureau d'études acoustiques Réalisation de l'étude acoustique
	TACT Le solilab 8, rue Saint-Domingue 44200 NANTES	Audrey Benassi , consultante en information et consultation Elsa Cayeux , assistante consultante en information et consultation		Consultant chargé de la mise en place du dispositif d'information et de concertation

III.2 Le projet

III.2.1 Localisation du projet

Le projet correspond à l'implantation de 4 éoliennes qui viendront jouxter les 6 éoliennes du parc éolien de Plémy, en exploitation depuis 2019, situé à 1 km plus au nord-est. Le parc éolien de Plémy est exploité par Iberdrola France, actuel maître d'ouvrage du projet éolien de Plouguenast-Langast.

Le projet éolien, faisant l'objet du présent dossier, est localisé au niveau de la commune de Plouguenast-Langast, au sud du département des Côtes d'Armor (22), en Bretagne. Cette commune est localisée à environ 12 km au nord de Loudéac et 25 km au sud-ouest de Lamballe.

La commune de Plouguenast-Langast fait partie de la Communauté de communes de Loudéac Communauté Bretagne Centre. Cette intercommunalité est composée de 42 communes et représente 52 000 habitants.

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet, d'une superficie d'environ 34 ha est divisée en 2 unités, une au nord et l'autre au sud, séparées par la route départementale RD 22. La majeure partie de la zone d'étude est composée de parcelles agricoles délimitées par un maillage dense de haies très présent.

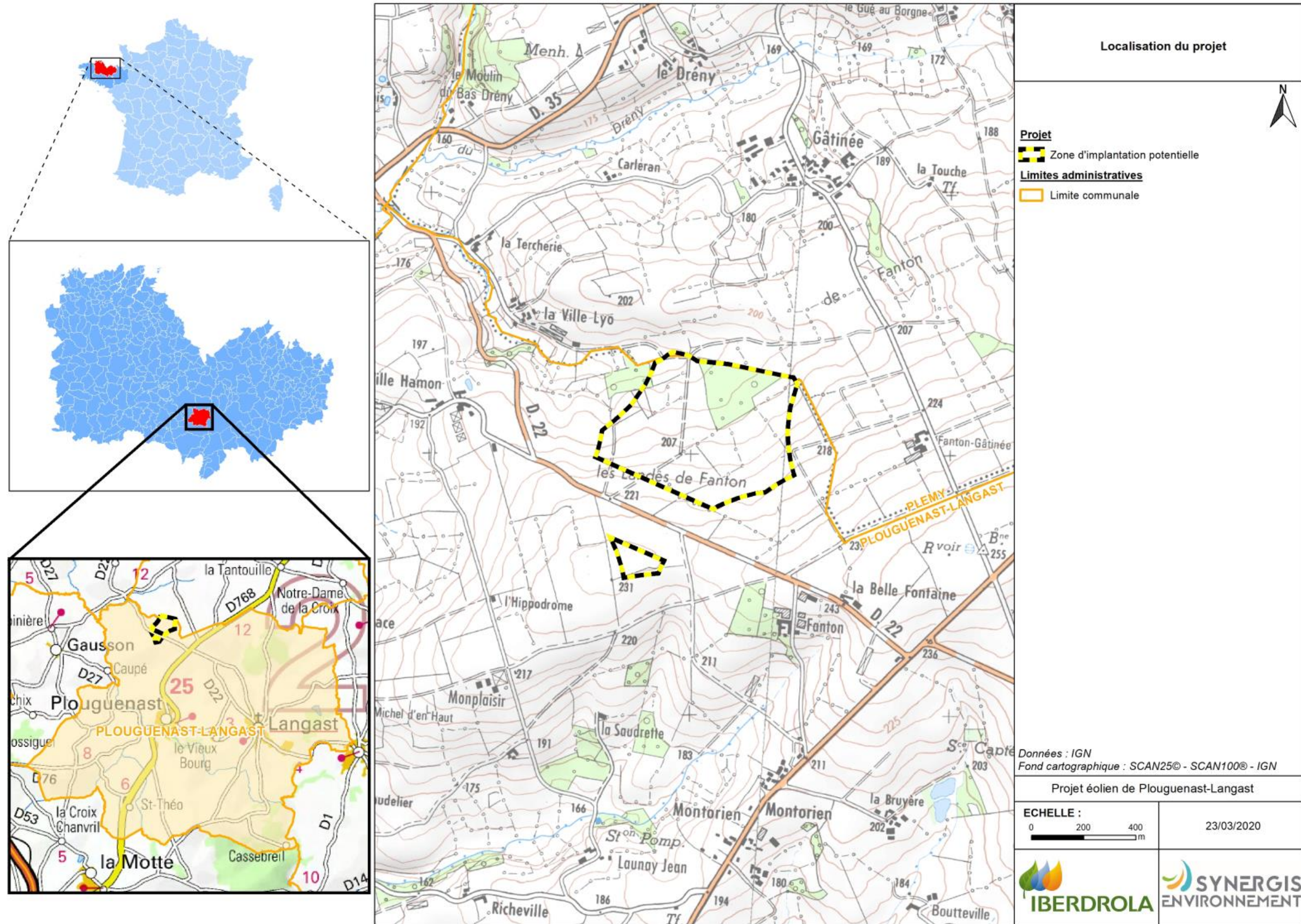


Figure 3 : Localisation du projet

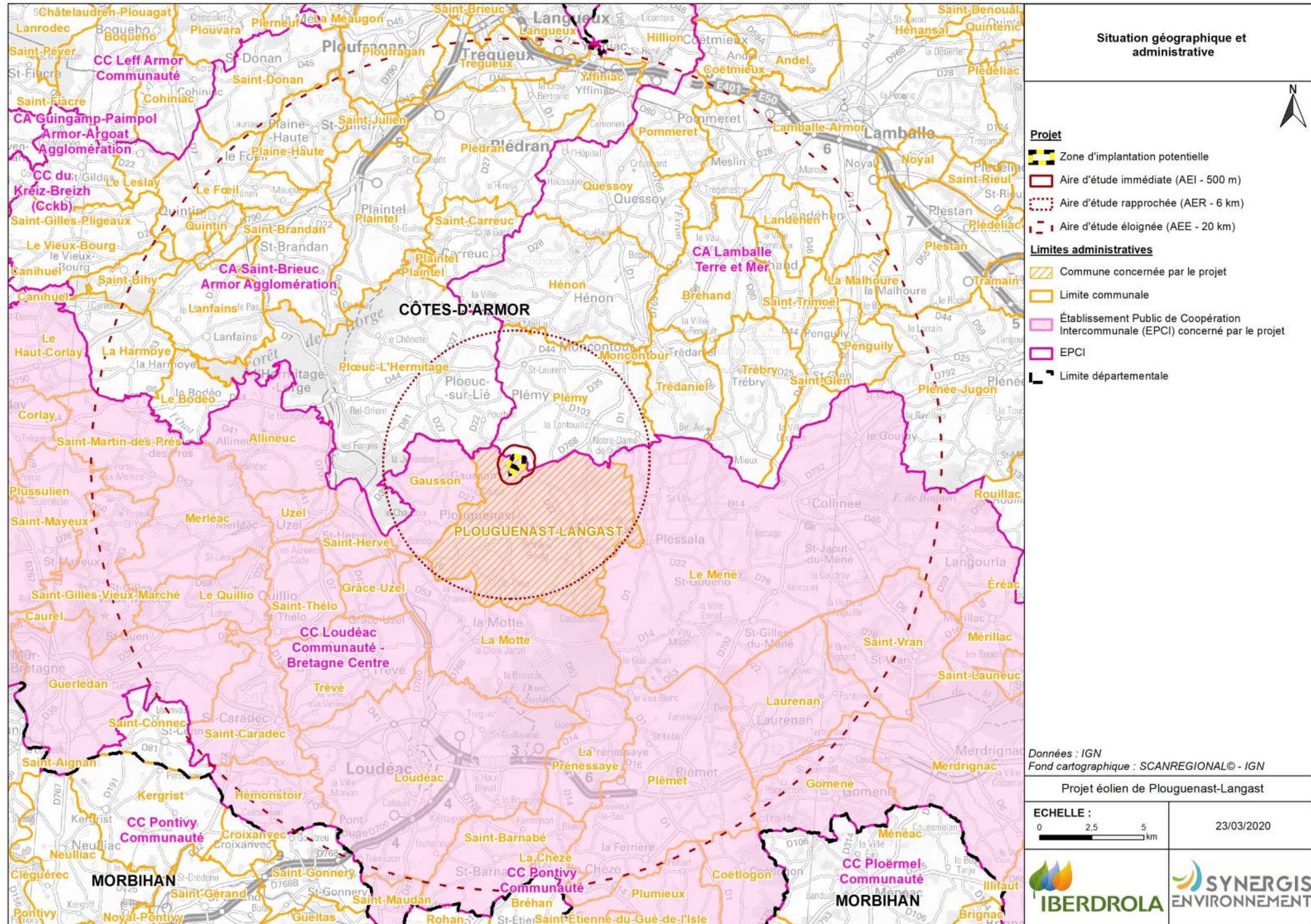


Figure 4 : Situation géographique et administrative

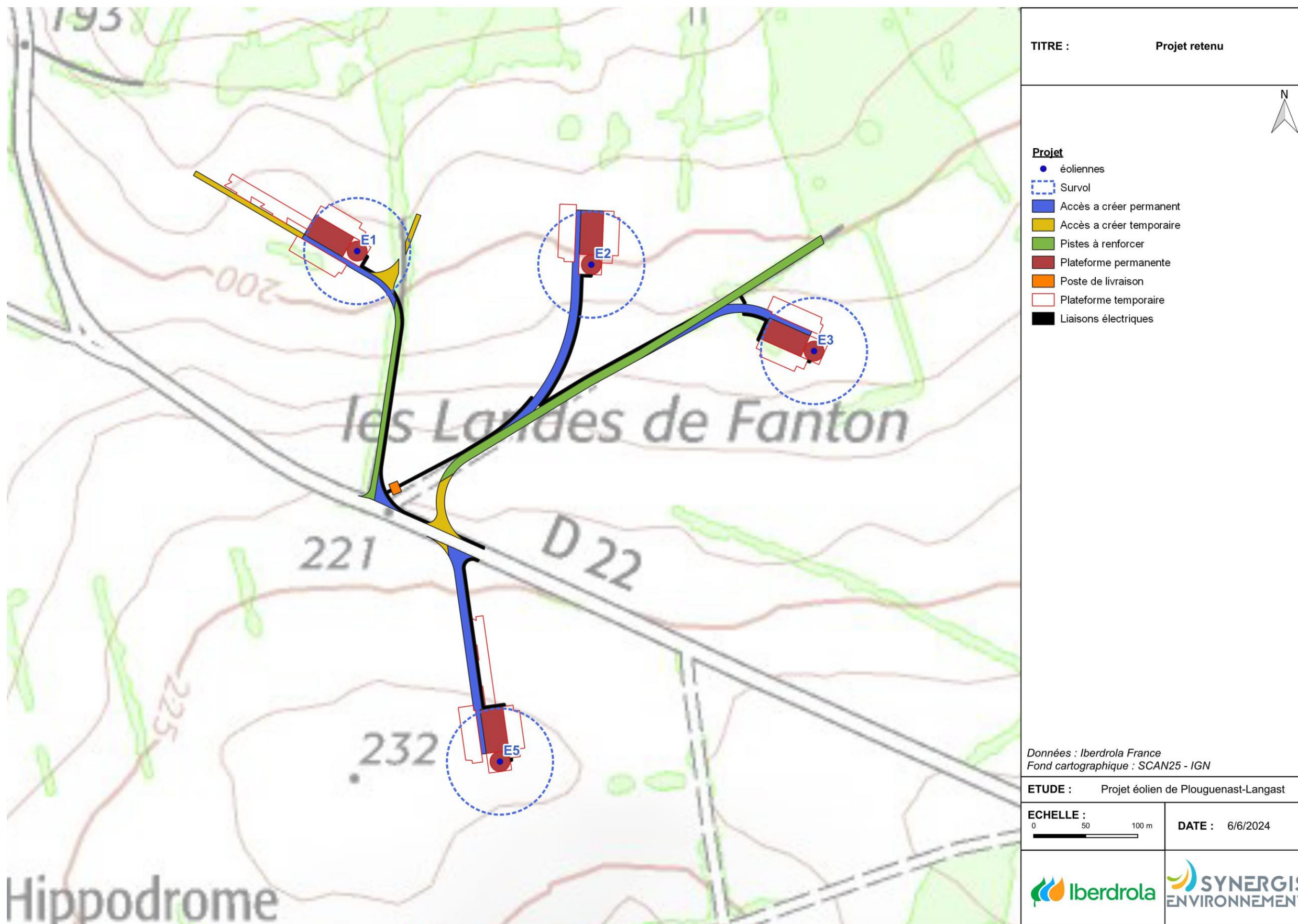


Figure 5 : Plan détaillé des installations

III.2.2 Les principales caractéristiques du projet

Le choix du modèle précis d'éoliennes qui sera installé sur ce parc éolien ne sera réalisé qu'une fois l'ensemble des autorisations nécessaires obtenues. Cela permettra de retenir, au moment de la construction du parc éolien, parmi les éoliennes disponibles sur le marché, le modèle d'éoliennes le plus adapté aux conditions du site et le plus performant. Deux modèles d'éoliennes sont aujourd'hui à l'étude, s'appuyant sur leurs caractéristiques techniques

Tableau 2 : Caractéristiques techniques des modèles d'éolienne envisagée

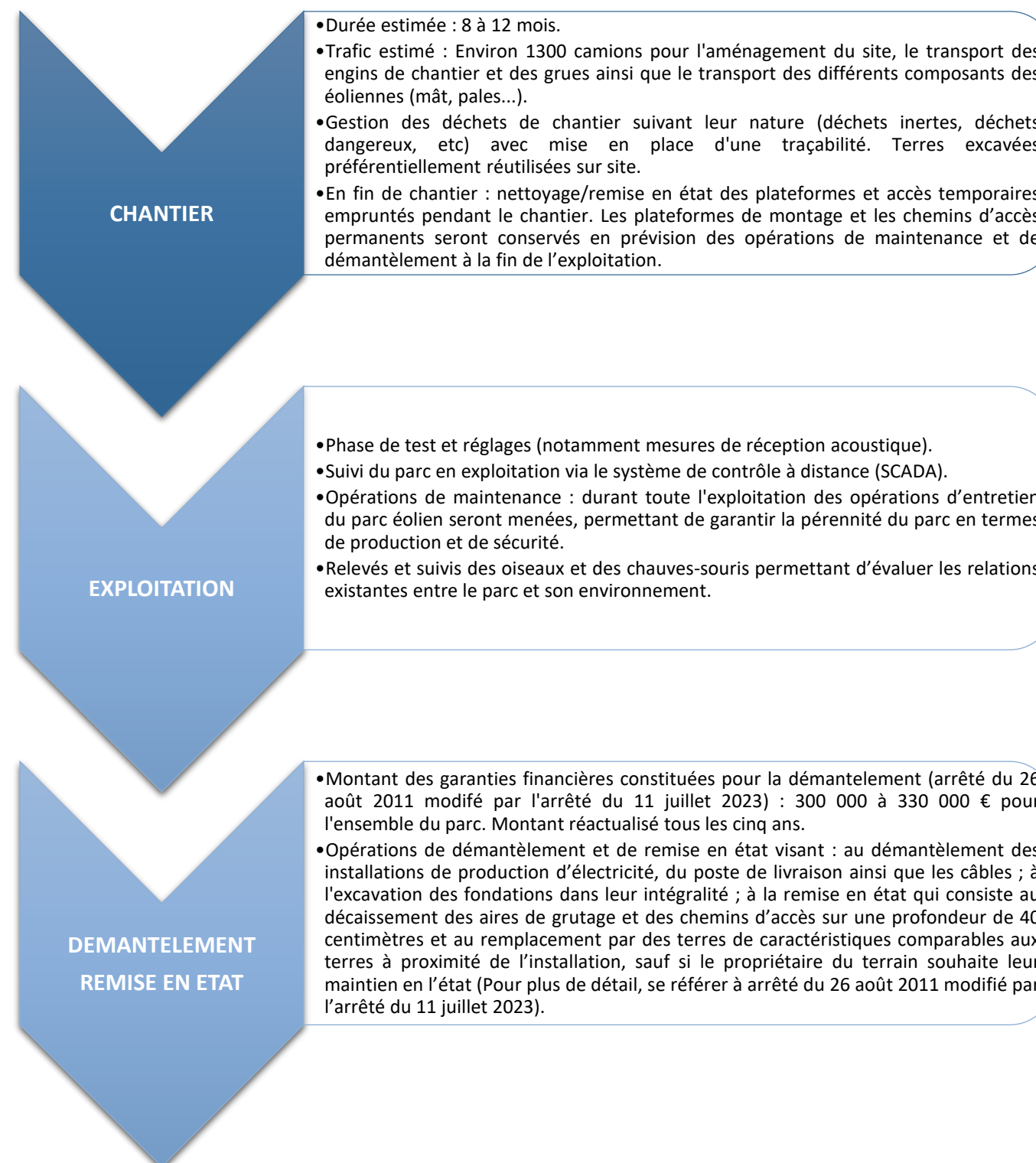
Gabarit des modèles d'éoliennes envisagés	Fourchette basse	Fourchette haute
Puissance nominale	2,2 MW	3,2 MW
Hauteur hors-tout	130 m	136,5 m
Diamètre de rotor	100 m	103 m
Longueur de pale	50 m	51,5 m
Hauteur de moyeu	80 m	85 m

Données générales du parc	
Nombre d'éoliennes	4
Hauteur maximale (bout de pale)	136,5 m
Puissance unitaire maximale	3,2 MW
Production annuelle maximale estimée (GWh/an)	18 317 MWh/an
Données techniques	
Surface des fondations	346 m ² , par éolienne, soit 1384 m ² au total
Surface des plateformes permanentes	3 726 m ²
Surface des plateformes travaux	6 762 m ²
Pistes à créer temporaires	1 720 m ²
Pistes à créer permanentes	4 692 m ²
Pistes à renforcer	4 407 m ²
Surface de la plateforme du poste de livraison	97 m ² (dont 48 m ² pour le poste de livraison)
Linéaire de tranchées du réseau électrique inter-éolien	1300 ml

La société Iberdrola France dispose de la maîtrise foncière de l'ensemble des parcelles concernées par le projet.

Dans le cas du projet de Plouguenast-Langast, la production annuelle attendue des 4 éoliennes du projet sera comprise entre 17.537 GWh et 18.317 GWh par an, ce qui correspond à la consommation électrique annuelle d'environ 3 800 foyers à 4 000 foyers. Ceci représentera un évitement d'émissions compris entre 7 300 et 7625 tonnes équivalent CO₂.

III.2.3 Les étapes de la vie du parc éolien



III.2.4 Description des démarches qui ont permis d'aboutir au projet

III.2.4.1 Justification et raisons du choix effectué

■ Une présence historique dans le département des Côtes d'Armor.

Le projet de Plouguenast-Langast a été initialement développé par la société Aalto Power, présente dans les Côtes d'Armor depuis le printemps 2016, lorsque la société a repris trois projets non aboutis sur les communes de Plémy, Rouillac-Langourla et Eréac. Elle y a développé depuis, de nouveaux projets, à quelques kilomètres de là elle a notamment finalisé le développement du projet de Plémy pendant les années 2016 à 2017, avec une construction en 2018-2019. Le parc éolien de 6 machines d'une puissance totale de 9,3 MW est en fonctionnement et exploité par Aalto Power depuis le mois de mai 2019.

Le 1^{er} juillet 2020, Iberdrola France a racheté l'entreprise Aalto Power. Iberdrola France était déjà présente dans le département des Côtes d'Armor grâce au projet de parc éolien offshore de Saint-Brieuc. Le rachat d'Aalto Power implanté depuis plusieurs années dans les Côtes d'Armor fait écho à son développement marin. Iberdrola France a la volonté de renforcer ses sites de production d'énergie renouvelable dans le département.

■ La volonté de densifier un parc éolien existant plutôt que de repartir d'une page blanche

Iberdrola France a initié le projet de Plouguenast-Langast avec la volonté de développer une *extension naturelle* du parc éolien existant de Plémy, sur la commune de Plouguenast-Langast. Une cohérence paysagère est recherchée pour ces deux parcs.

■ La présence d'une zone éloignée de tout lieu d'habitation :

Le site ici étudié permet de respecter la distance réglementaire de 500 m par rapport à toutes les habitations du secteur. La proximité des habitations représente l'une des contraintes majeures des projets éoliens en France compte tenu de la forte présence d'un habitat diffus dans les zones rurales et notamment en Bretagne.

■ Un gisement de vent intéressant et un site suffisamment étendu :

Le département des Côtes d'Armor offre un très bon gisement en vent, ce qui a été confirmé par des mesures sur site réalisées par le porteur du projet. L'implantation envisagée a par ailleurs été validée d'un point de vue technique par les constructeurs d'éoliennes envisagés pour ce projet.

■ Un projet soutenu localement

En 2017, la reprise du projet de Plémy (ayant abouti au parc éolien de Plémy aujourd'hui exploité par Iberdrola France) s'étant bien déroulé, tant avec les élus, qu'avec les bailleurs, le Conseil Municipal de Plémy s'est prononcé à l'unanimité en faveur de ce nouveau projet. Par la suite, des contacts ont été établis avec le Maire de Plouguenast qui a également soutenu le projet. Le Conseil Municipal a à son tour délibéré à l'unanimité en février 2018, en faveur du projet. S'en est suivi le travail de prospection foncière où les propriétaires et exploitants de la majeure partie de la zone d'étude ont accueilli favorablement le projet. C'est ce qui est également ressorti de la campagne de concertation qui s'est déroulée en 2020 (voir chapitre suivant).

Il s'est finalement avéré, que la partie de la zone d'études sur la commune de Plémy n'était pas exploitable. Iberdrola France a donc étendu la zone d'étude vers le sud et le projet est ainsi devenu celui de Plouguenast-Langast¹.

III.2.4.2 Démarche de concertation autour du projet

La société Iberdrola France a réalisé un certain nombre de démarches afin de tenir régulièrement informés les acteurs locaux du projet, ainsi que les riverains.

Un premier **article de presse** est paru dans le quotidien « Ouest France » le 7 mars 2018 pour informer de l'accord de la mairie pour le développement de deux projets éoliens sur la commune de Plouguenast-Langast.

Une **réunion d'information** s'est déroulée le 20 février 2020 en présence des élus, des propriétaires et exploitants concernés par le projet, en vue de leur présenter le résultat des états initiaux environnementaux, paysagers, et acoustique.

Par ailleurs, la société Iberdrola France s'est rapprochée de la société TACT avec laquelle elle a réalisé un **travail de concertation** approfondi. Ces actions de communication ont pris la forme :

- D'une **campagne de porte à porte** pour les riverains à proximité de la zone d'implantation des éoliennes, à qui a été distribué un document d'information sur le futur parc éolien de Plouguenast-Langast.
- De la distribution d'un **document d'information** sur le parc éolien de Plouguenast-Langast à l'ensemble des citoyens de la commune de Plouguenast-Langast.
- De deux **journées de permanences**, au cours desquelles les équipes d'Iberdrola France ont pu répondre aux questions des riverains.

III.2.4.2.1 Le porte-à-porte

Le porte-à-porte s'est déroulé le mercredi 30 juin et le jeudi 1^{er} juillet 2021 et a été mené par deux consultantes de l'agence Tact. En l'absence des habitants, un support d'information ainsi qu'un questionnaire ont été distribués dans la boîte aux lettres.

Synthèse du porte-à-porte :

- Le porte à porte est une démarche qui a été bien accueillie par les personnes rencontrées ;
- Le taux de rencontre est plutôt important ce qui donne une image assez représentative de l'opinion des riverains ;
- Le projet éolien de Plouguenast-Langast est plutôt bien identifié par les riverains ;
- Il y a eu peu de retours par courrier, ce qui laisse supposer un niveau d'inquiétude plutôt faible pour ce projet ;
- Une petite dizaine de foyers se déclare spontanément défavorable au projet (il n'existe cependant pas d'opposition organisée) ;
- Une culture de l'éolien reste à approfondir malgré le voisinage du parc éolien de Plémy :
 - En effet, les riverains doivent être confortés sur le fait que le parc éolien de Plémy est conforme à la réglementation en vigueur. L'étude de réception a été réalisée en janvier 2019.
 - La coexistence avec le parc éolien de Plémy n'a pas suffi pas à lever les craintes diffuses sur les impacts potentiels vis-à-vis des élevages : Il s'agira notamment de conforter les riverains sur toutes les vérifications électriques faites par des experts indépendants à la construction et à la mise en service du parc.

Pour conclure, les deux préoccupations récurrentes qui ressortent des entretiens sont l'acoustique (notamment pour les riverains du parc éolien de Plémy) et les craintes diffuses d'éventuels impacts sur les élevages (en particulier bovins).

¹ Les communes de Plouguenast et Langast ont fusionné le 1^{er} janvier 2019 pour créer la commune nouvelle de Plouguenast Langast

III.2.4.2.2 Distribution d'une lettre d'information

Une lettre d'information synthétisant les principales caractéristiques du projet a systématiquement été remise aux personnes rencontrées lors du porte-à-porte ou laissée dans la boîte aux lettres en cas d'absence des habitants. Une distribution complémentaire destinée à l'ensemble des habitants de Plouguenast-Langast a été réalisée en septembre 2021.



Figure 6 : Extrait de la lettre d'information qui a été distribuée aux habitants de Plouguenast-Langast (Source : Tact)

III.2.4.2.3 Les permanences

Les permanences se sont tenues le vendredi 8 octobre 2021 de 14h à 19h et le samedi 9 octobre de 9 h à 13h à la mairie de Plouguenast-Langast.

Deux personnes d'Iberdrola France, ainsi que deux personnes de l'agence Tact étaient présentes pour échanger avec les riverains, répondre à toutes leurs interrogations et recueillir leur avis sur le projet (nommé lors de ces permanences, « le parc éolien des Landes de Fanton »). Le maire ainsi que son 1^{er} adjoint sont passés à plusieurs reprises pour échanger également avec les habitants.

Des documents d'information, dont 3 grands panneaux ainsi que des cartes permettant de localiser le projet, ont été mis à disposition du public (à noter qu'à cette date le projet présenté comportait 5 éoliennes).

A l'occasion de ces deux journées, 8 personnes se sont déplacées pour échanger avec l'équipe projet. Les questions qui ont été soulevées concernent l'impact acoustique du parc, les impacts du projet sur la faune, l'impact du projet sur le paysage, les éventuels risques de ruissellement des eaux pluviales sur les chemins d'accès des éoliennes lors de fortes pluies.

Le parc éolien des Landes de 'Fanton c'est...

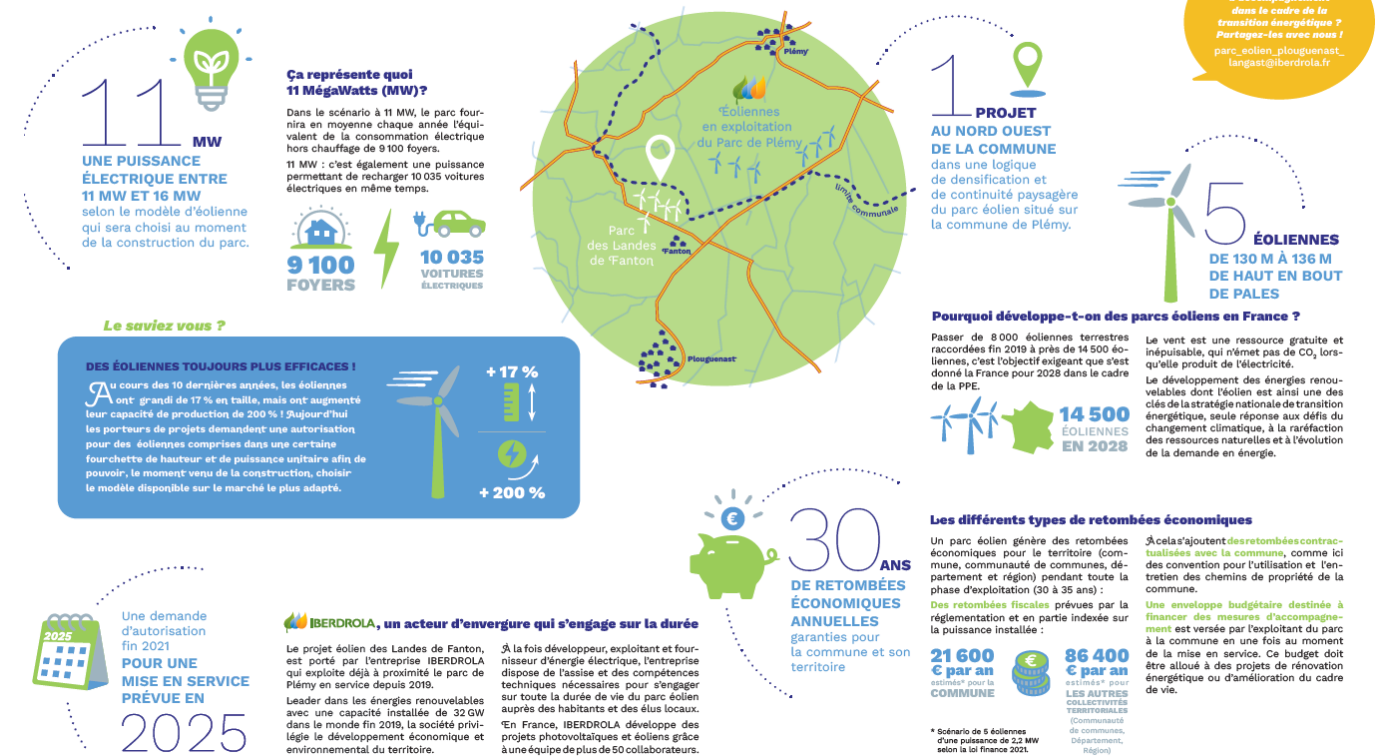
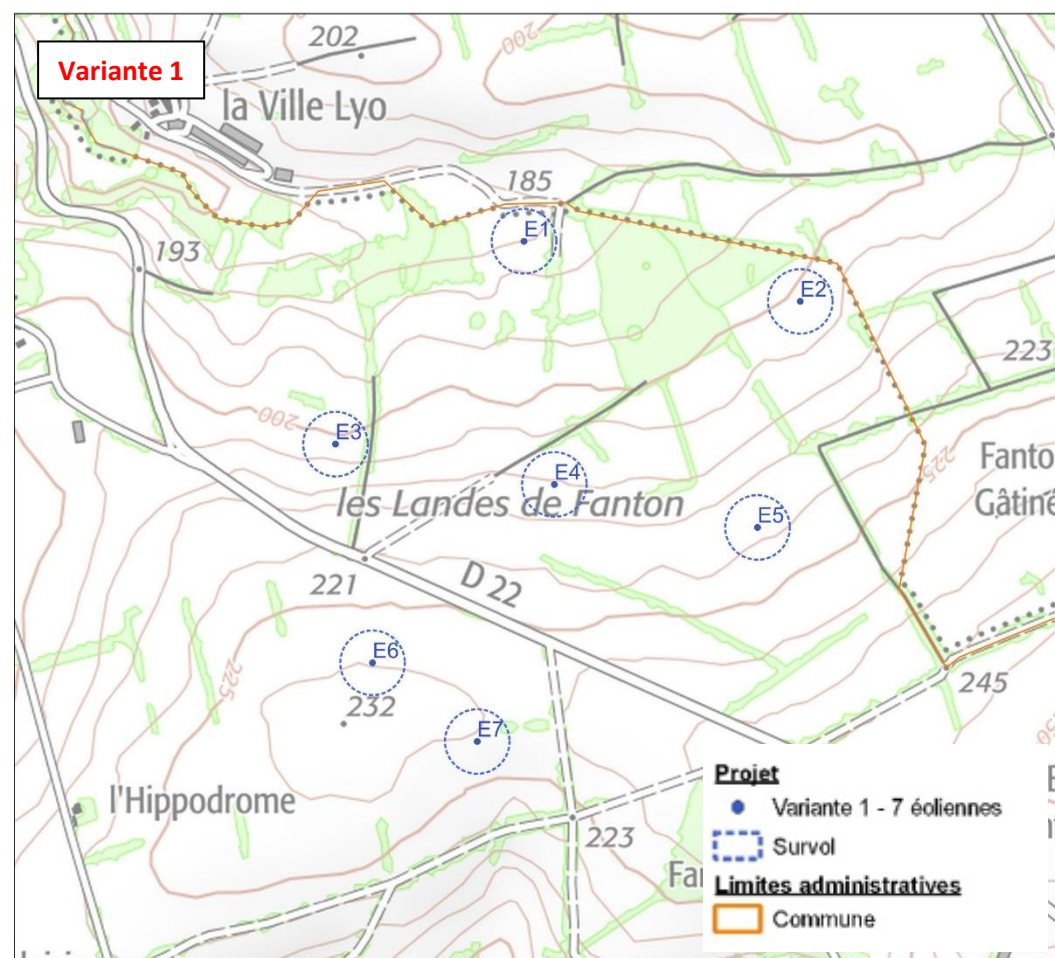


Figure 7 : Exemple de panneau d'information présenté lors des permanences en 2021

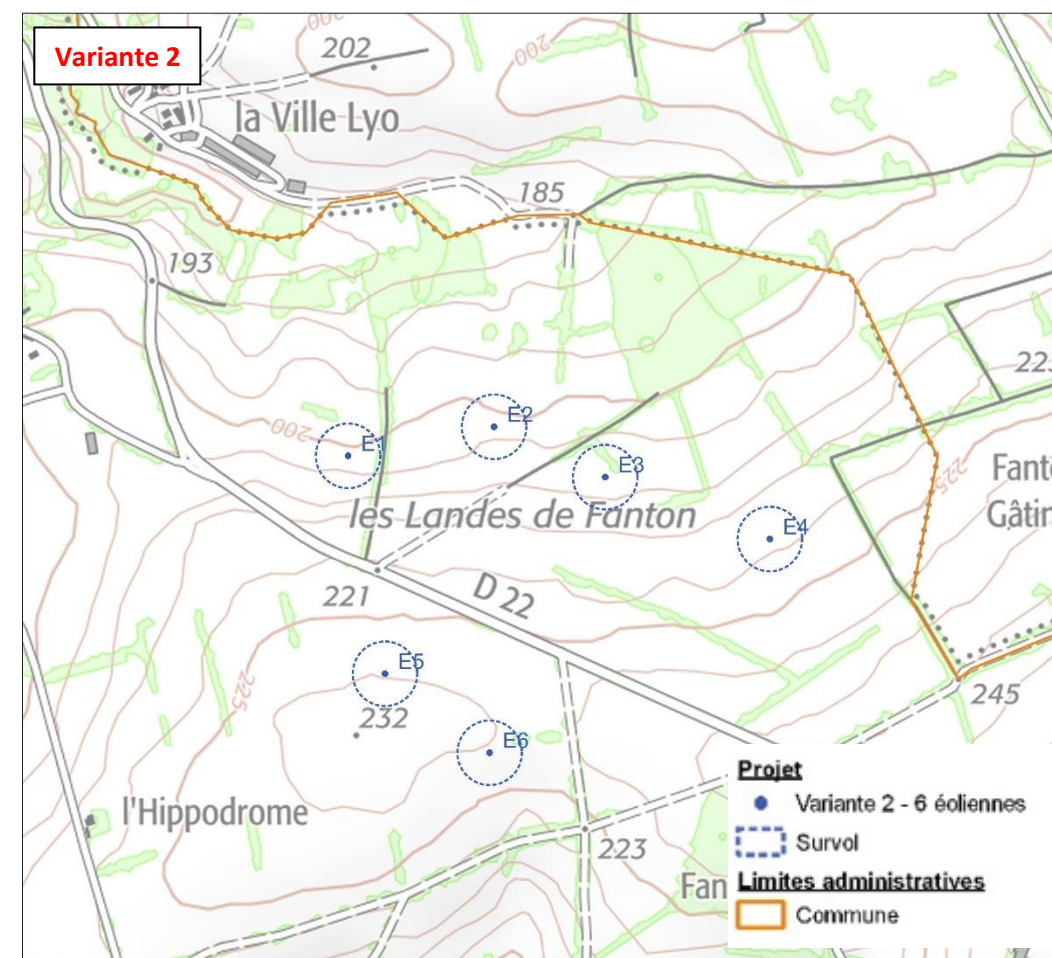
Synthèse : Le faible niveau de participation aux journées de permanences, malgré une communication importante, laisse supposer que le projet ne suscite pas à ce stade, d'inquiétude ou d'opposition forte au sein de la population de la commune. On peut également supposer que le porte à porte réalisé sur un périmètre élargi (104 habitations réparties sur Plouguenast-Langast et Plémy), a permis d'assurer un premier niveau d'information jugé satisfaisant par une majorité de riverains.

III.2.4.3 Synthèse de l'analyse des variantes



- **Variante 1** : elle comporte 7 éoliennes, il s'agit de la variante initiale qui a été envisagée avant de réaliser les études environnementales. Cette variante maximise le nombre d'éoliennes dans l'espace disponible pour pouvoir produire un maximum d'énergie. Il y a un espacement confortable entre les éoliennes.

Du point de vue du paysage, les éoliennes sont toutes orientées sur un axe est-ouest, ne respectant pas forcément les orientations d'implantation proposées lors des préconisations. De plus, des éoliennes sont implantées de part et d'autre du boisement et au coeur du bocage. Ces espaces n'étaient pas à privilégier.

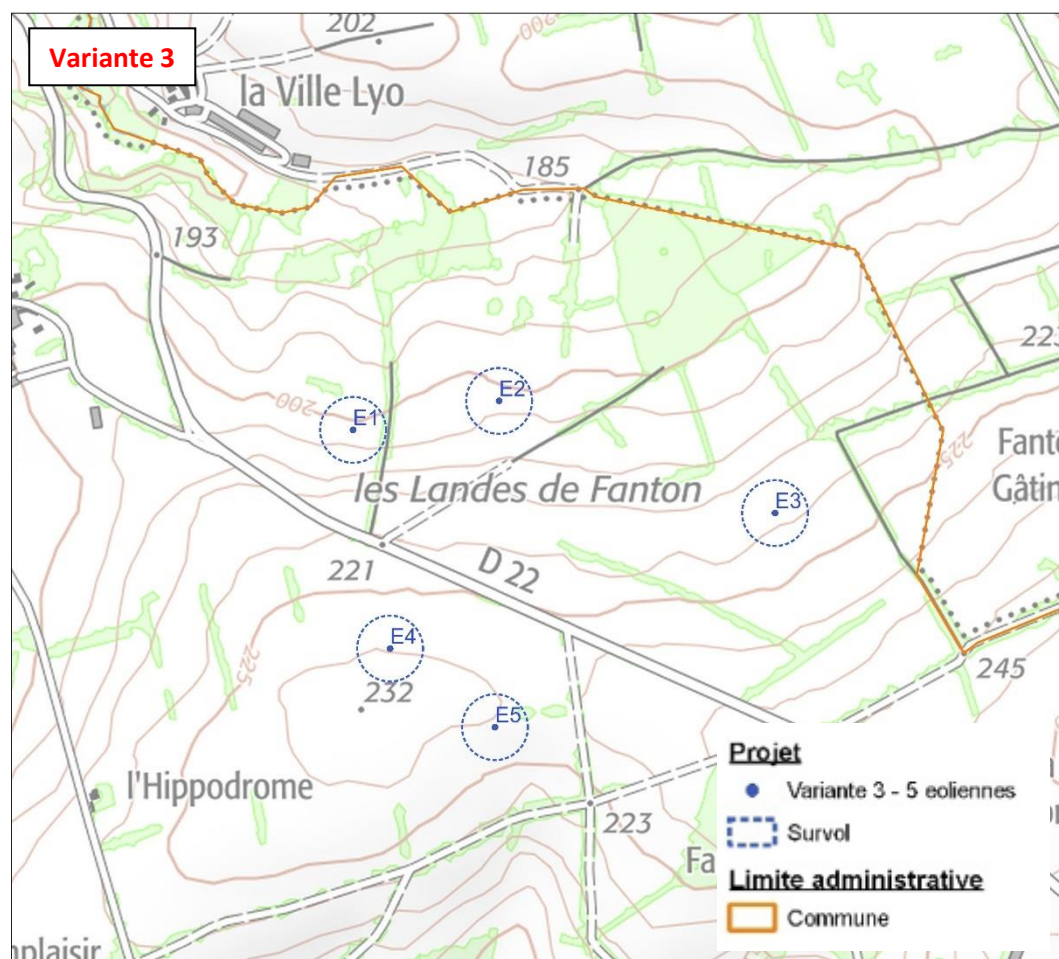


- **Variante 2** : Elle comprend 6 éoliennes et tient compte des premiers résultats de l'étude naturaliste. Elle intègre :

- La présence de zones humides au nord. Pour ne pas détruire ce milieu, ce secteur a définitivement été écarté.
- Les milieux sensibles identifiés d'un point de vue de l'avifaune.
- La présence d'un secteur à enjeu modéré fréquenté par les reptiles et les amphibiens.

La variante 2 à 6 éoliennes a ainsi été pensée, de manière à préserver les secteurs sensibles, identifiés à l'issue des premiers inventaires de terrain et de maximiser la puissance du parc sur la surface de la zone d'étude restant disponible.

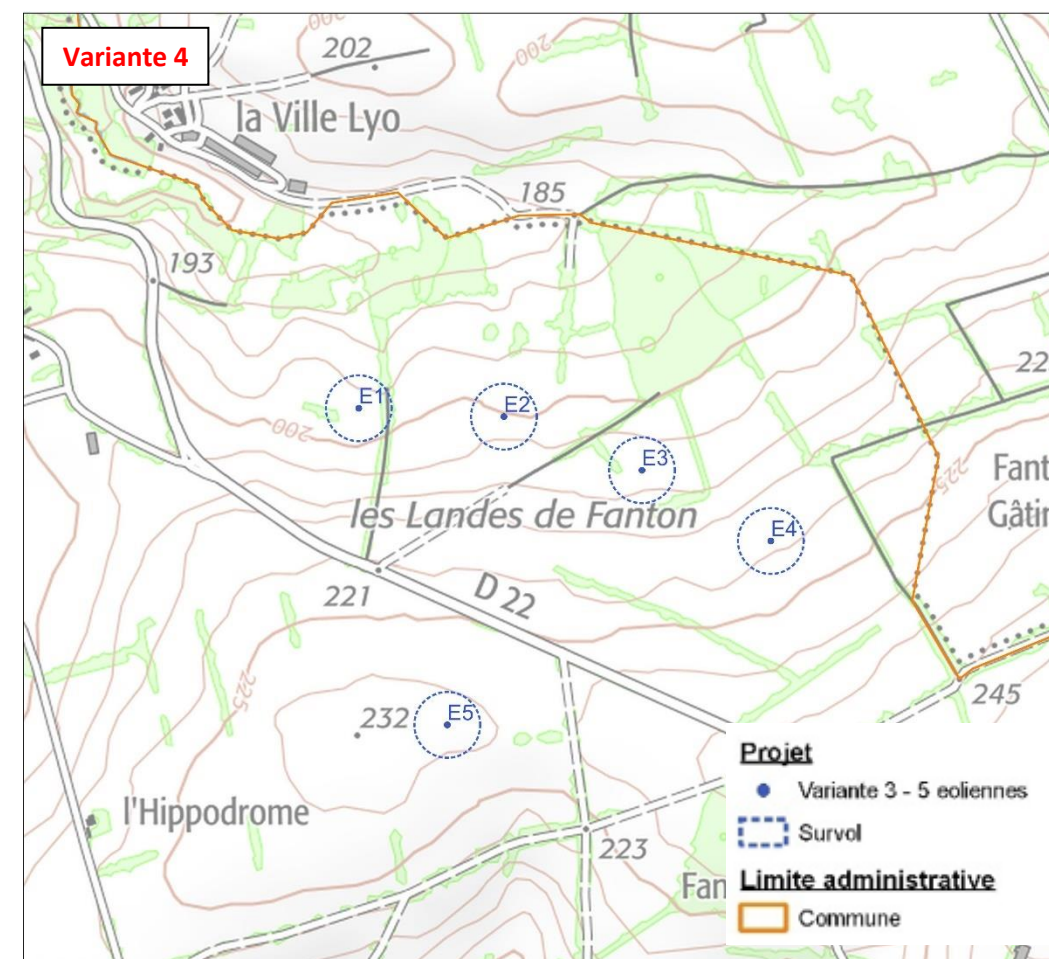
En matière de paysage, cette variante évite les secteurs boisés et suit la même orientation que le parc éolien de Plémy, déjà en fonctionnement.



- **Variante 3** : Elle correspond à une amélioration de la variante 2 sur le plan du milieu naturel, par le passage de 6 à 5 éoliennes.

Pour ce qui concerne l'aspect technique, les 4 éoliennes E2, E3, E5, et E6 de la variante 2 créaient beaucoup de turbulences les unes sur les autres ce qui aurait engendré des pertes de production importantes. La suppression d'une éolienne au nord parmi ce groupe de 4 éoliennes permet de réduire les pertes de production et de maximiser la production des éoliennes restantes.

Du point de vue du paysage, les 5 éoliennes de la variante 3 sont implantées selon deux axes orientés comme le parc de Plémy (selon les recommandations), localisé au nord-est. Cette implantation évite la zone boisée. Les interdistances entre machines sont toutefois irrégulières.

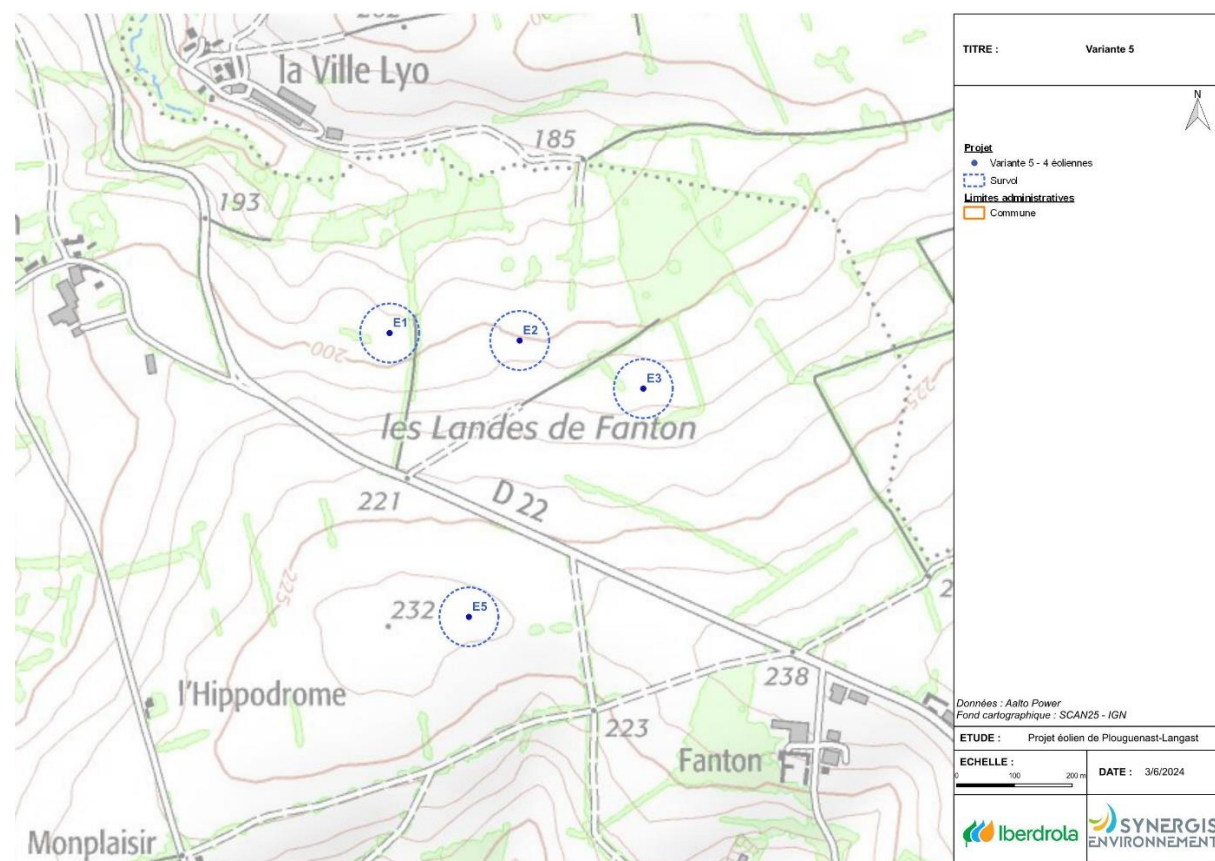


- **Variante 4** : elle comporte 5 éoliennes. Cette variante découle de la variante 2, en supprimant l'une des deux éoliennes au sud et en remplaçant celle restante au centre de la zone sud,

Les avantages de cette variante sont les suivants :

- D'un point de vue naturel : il y a une forte réduction du survol par l'éolienne E5 d'une zone de dispersion des chiroptères à enjeu fort.
- D'un point de vue acoustique : l'éolienne au sud de la D22 se trouve plus loin des habitations (de Fanton et l'Hippodrome) que les deux éoliennes E5 et E6 de la variante 2 (ou E4 et E5 de la variante 3). L'impact sonore est ainsi amoindri. Cela réduit également légèrement les bridages acoustiques et améliore la production.
- D'un point de vue technique ; cette implantation diminue les effets de sillages entre les éoliennes par rapport à la variante 2, ce qui maximise la production.
- D'un point de vue paysager, cette implantation évite les secteurs boisés comme préconisé. L'alignement des 4 éoliennes au nord suit l'orientation du parc éolien de Plémy déjà existant et offre une certaine régularité grâce aux interdistances similaires entre les éoliennes.

En d'autres termes, la variante 4 avec cette configuration est un compromis entre prise en compte des sensibilités du milieu naturel, des contraintes foncières, de la recherche d'un équilibre du point de vue du productible, d'une bonne lecture paysagère et de l'éloignement aux habitations.



- La variante 5 est une variante qui découle de la variante 4 en tenant compte d'un ensemble de zones humides dans la zone cultivée. En effet, une expertise des zones humides a été conduite sur la base de la variante 4.

Les avantages de cette variante sont les suivants :

- La suppression de l'éolienne E4 permet la suppression des impacts permanents sur les zones humides, les éoliennes étant situées en dehors des zones humides identifiées.
- Conservation des avantages de la variante 4.

En d'autres termes, la variante 5 avec cette nouvelle configuration améliore le compromis entre prise en compte des sensibilités du milieu naturel, des zones humides agricoles, des contraintes foncières, de la recherche d'un équilibre du point de vue du productible, d'une bonne lecture paysagère et de l'éloignement aux habitations.

III.2.4.4 Analyse des variantes à partir de photomontages

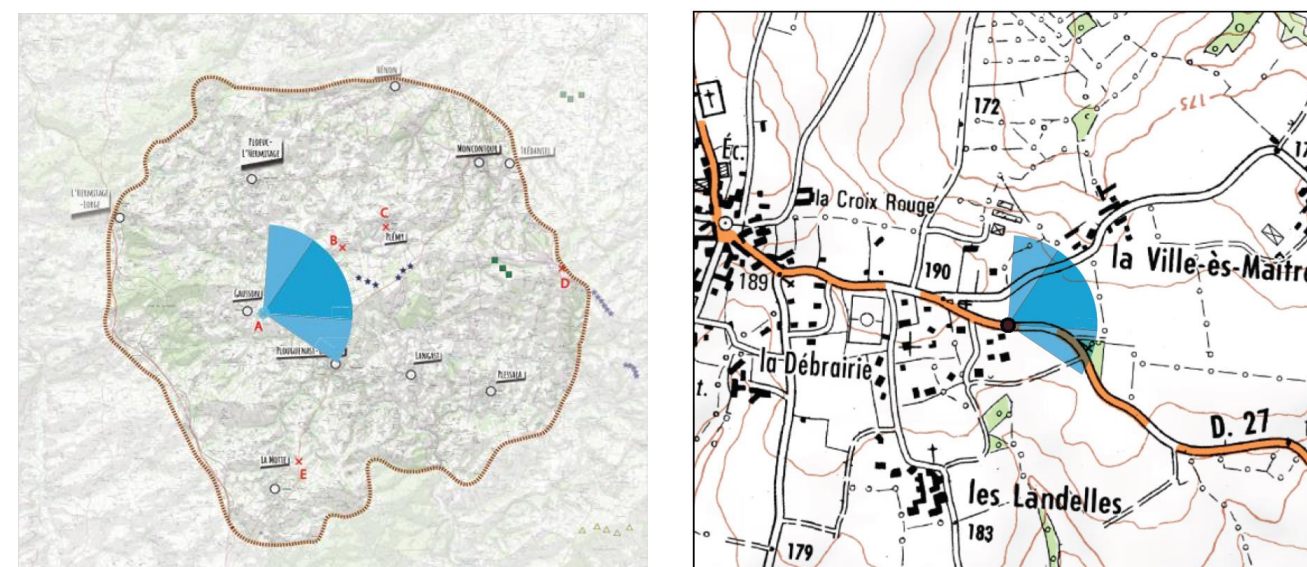
Les documents présentés ici sont un extrait du Volet paysager de l'étude d'impact. Le document complet en **version haute définition** est consultable en pièce n°6 : Annexes de l'étude d'impact.

III.2.4.4.1 Vue A : Depuis le bourg de Gausson

- Particularité :** Vue immédiate. Contexte de bourg, à proximité du parc.

- Eolienne du projet de Plouguenast-Langast totalement non visible
- Eolienne du projet de Plouguenast-Langast partiellement ou totalement visible

- Commentaire :**



Les 3 premières variantes présentent une implantation irrégulière des éoliennes. Celles-ci s'implantent sur plusieurs plans, générant une taille perçue différenciée.

Pour l'ensemble des variantes, le parc se superpose au parc éolien de Plémy, accentuant les disparités pour les variantes 1, 2 et 3 dans la mesure où ce dernier apparaît beaucoup plus petit. Pour la variante 4, les hauteurs des éoliennes et leurs interdistances sont régulières, mais elle se superpose également au parc de Plémy. La variante 5 quant à elle présente un alignement de 3 éoliennes puis une éolienne isolée.

La variante 1 présente le plus de superposition, brouillant considérablement la lisibilité du parc dans le paysage. De plus, l'étalement du parc à l'horizon est assez important, donc cette variante ne semble pas pertinente. La variante 2 présente des caractéristiques quasi identiques, et n'est de fait pas pertinente non plus. Les variantes 3 et 4 apparaissent plus aérées. Cependant, pour la variante 3 un décalage des éoliennes est bien présent contrairement à la variante 4. De plus, les superpositions sont moins nombreuses du fait du nombre inférieur d'éoliennes. L'éolienne isolée de la variante 5 brouille également la lecture du parc puisqu'elle lui confère un aspect moins homogène et uni.

La variante 4 propose une implantation d'éolienne plus régulière, facile à lire, alternant avec les éoliennes du parc de Plémy de façon plus rythmée. Ceci en fait la variante la plus pertinente.

Eoliennes Variante 1	Eoliennes Variante 2	Eoliennes Variante 3	Eoliennes Variante 4	Éoliennes Variante 5 :
Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 7 sur 7	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles :6 sur 6	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 5 sur 5	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 5 sur 5	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 4 sur 4

■ Légende :



Photomontage - Vue filaire - 120°



Photomontage - Vue filaire - 120°



III.2.4.4.2 *Vue B : Depuis le hameau de la ville aux Péchoux*

- **Particularité :** Vue immédiate. Hameau riverain et enjeux d’effets cumulés avec le parc éolien de Plémy.
- **Commentaire :**

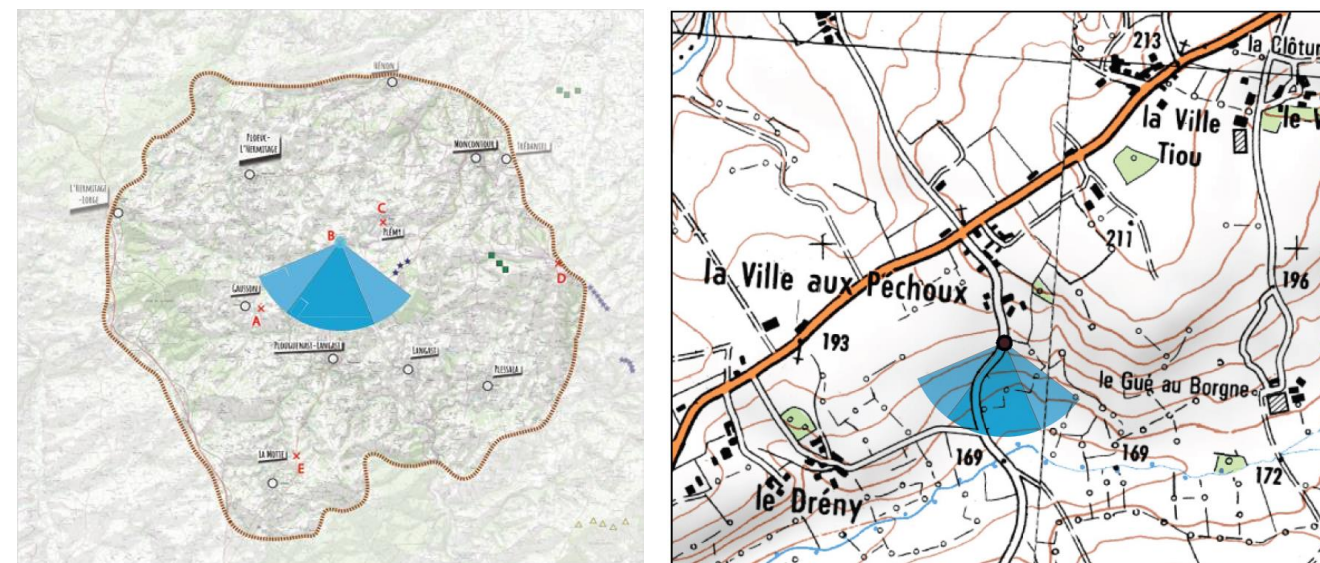
La variante 1 montre le plus grand nombre d’éoliennes, néanmoins elle semble la plus régulière avec 3 binômes qui se distinguent à gauche puis une seule éolienne à droite. Les variantes 2 et 3 présentent des implantations irrégulières des éoliennes, avec des écarts inégaux entre les mats. La variante 4 présente également des interdistances irrégulières dues à la cinquième éolienne présente en retrait par rapport aux autres. Dans toutes les variantes, la superposition des éoliennes rend cependant le parc moins lisible dans le paysage.

Les variantes 3 et 4, bien que tout aussi étalées, sont plus aérées en raison de leur nombre inférieur de machines. Elles sont assez similaires dans leur implantation. La variante 3 montre une prégnance plus légère dans le paysage par rapport à la variante 4, mais sa régularité est moins importante en raison des 3 éoliennes au premier plan présentant des interdistances hétérogènes. Aussi, pour les deux variantes 3 et 4, les éoliennes s’alignent avec le parc de Plémy, présent à l’extrémité gauche de la prise de vue. La variante 5 quant à elle présente le moins de machines ce qui réduit largement son étalement sur l’horizon vis-à-vis des autres variantes.

La variante 5 est donc préférable depuis ce point de vue.

▪ **Légende :**

- > Eolienne du projet de Plouguenast-Langast totalement non visible
- > Eolienne du projet de Plouguenast-Langast partiellement ou totalement visible



Eoliennes Variante 1	Eoliennes Variante 2	Eoliennes Variante 3	Eoliennes Variante 4	Eoliennes Variante 5 :
Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d’éoliennes visibles : 7 sur 7	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d’éoliennes visibles : 6 sur 6	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d’éoliennes visibles : 5 sur 5	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d’éoliennes visibles : 5 sur 5	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d’éoliennes visibles : 4 sur 4





III.2.4.4.3 *Vue C : Depuis la frange sud de Plémy*

■ **Particularité** : Vue immédiate. UP du Massif du Mené. Contexte de sortie de bourg. Enjeux d'effets cumulés avec le parc de Plémy.

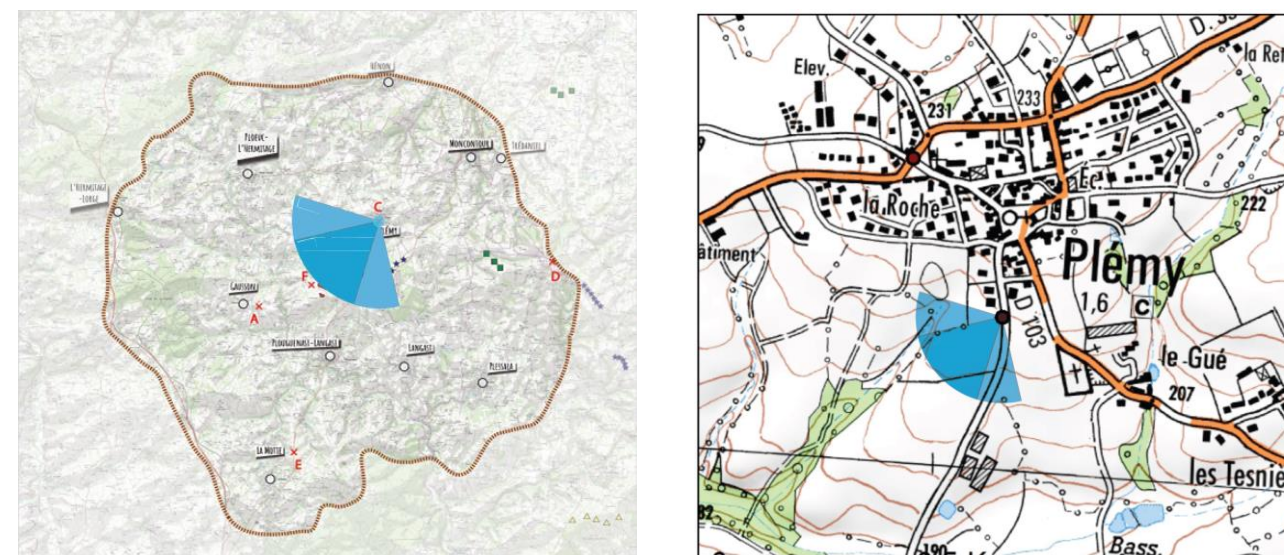
■ **Commentaire** :

La variante 1 propose une implantation d'éoliennes très irrégulière avec une superposition importante des mats et des pales. Les éoliennes sont également plus nombreuses et se lisent assez mal dans le paysage. De fait, cette variante ne semble pas idéale. La variante 2 présente des écarts plutôt équivalents entre les éoliennes, générant une rythmique beaucoup plus lisible. Cependant, les variantes 3, 4 et 5 exposent moins d'éoliennes au cœur de l'ouverture générée entre les silhouettes boisées et arborées. La variante 3 montre une continuité plus régulière avec un alignement de 3 éoliennes avec des interdistances similaires, par rapport à la variante 4 qui identifie 2 binômes, dont 2 éoliennes qui se superposent quasiment parfaitement et 2 éoliennes à intervalle relativement régulier localisées à droite. La variante 5 quant à elle ne présente que 4 éoliennes dont deux se superposent depuis ce point de vue.

Les variantes 2 et 5 sont préférées, l'une pour son implantation en ligne et aux interdistances régulières, l'autre pour sa prégnance moindre sur l'horizon.

Légende :

- - - - - → Eolienne du projet de Plouguenast-Langast totalement non visible
- → Eolienne du projet de Plouguenast-Langast partiellement ou totalement visible



Eoliennes Variante 1	Eoliennes Variante 2	Eoliennes Variante 3	Eoliennes Variante 4	Eoliennes Variante 5 :
Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 7 sur 7	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 6 sur 6	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 5 sur 5	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 5 sur 5	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 4 sur 4





III.2.4.4.4 Vue D : Depuis le site de la Chapelle de Bel-Air

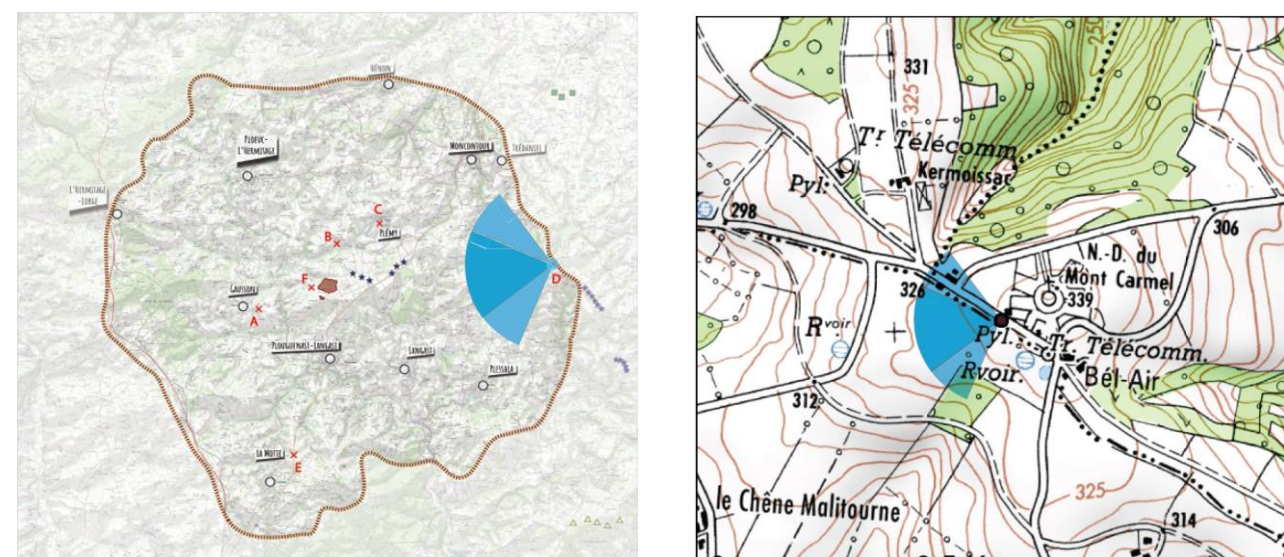
- **Particularité :** Vue en point haut. UP du massif du Mené. Enjeu de covisibilité avec le site de Bel-Air. Passage du sentier de Grande randonnée et lieu touristique. Enjeu d'effets cumulés avec le parc de Plémy.
- **Commentaire :**

La variante 1 expose davantage d'éoliennes, et s'étale donc plus dans le paysage. Bien qu'implanté de façon régulière, avec des inter-écarts équivalents, le parc se superpose au parc de Plémy, entraînant une superposition des éoliennes et un manque de lisibilité à l'échelle de ces deux ensembles unifiés. Les autres variantes s'inscrivent dans la continuité du parc de Plémy, et sont plus ou moins distinguées de celui-ci. Dans un premier temps, la variante 2 superpose plus d'éoliennes que les deux suivantes, depuis ce point de vue. Les variantes 3 et 4 se distinguent par les intervalles entre les trois éoliennes les plus à gauche, et les plus éloignées du parc de Plémy. La variante 3 présente un rythme plus régulier des éoliennes avec des interdistances similaires, tandis que la variante 4 présente des interdistances grandissantes au fur et à mesure de leur éloignement du parc de Plémy. La variante 5 quant à elle présente un groupement de 3 éoliennes dans la continuité du parc de Plémy, puis une éolienne isolée sur la gauche. Les différentes variantes se superposent également avec le parc des Hauts de Plessala présent en premier plan et étant alors l'élément le plus prégnant sur cette vue.

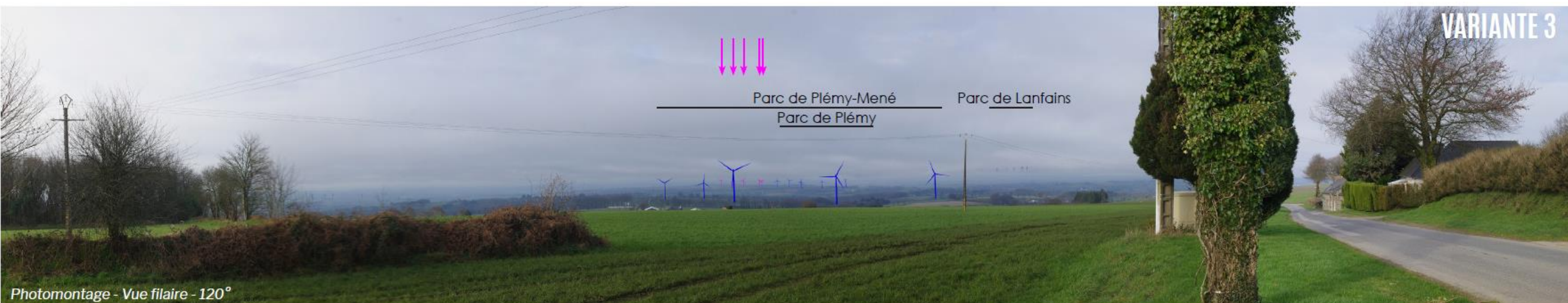
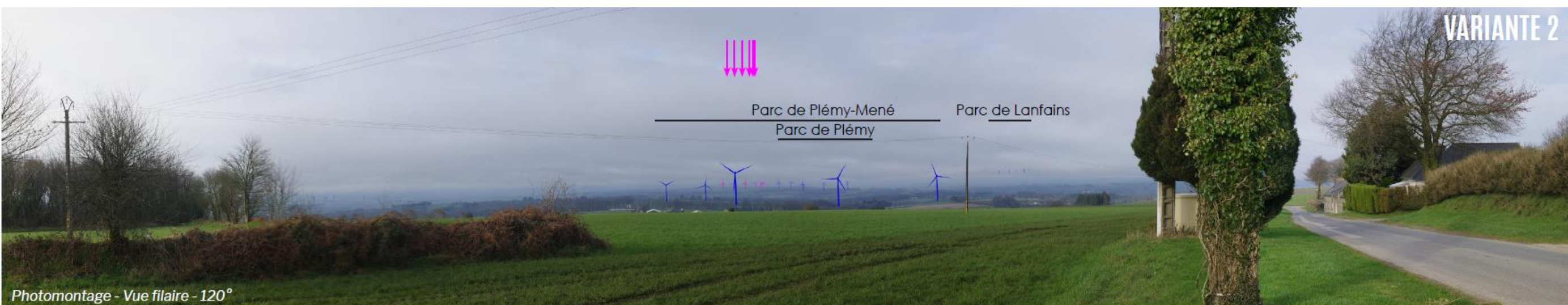
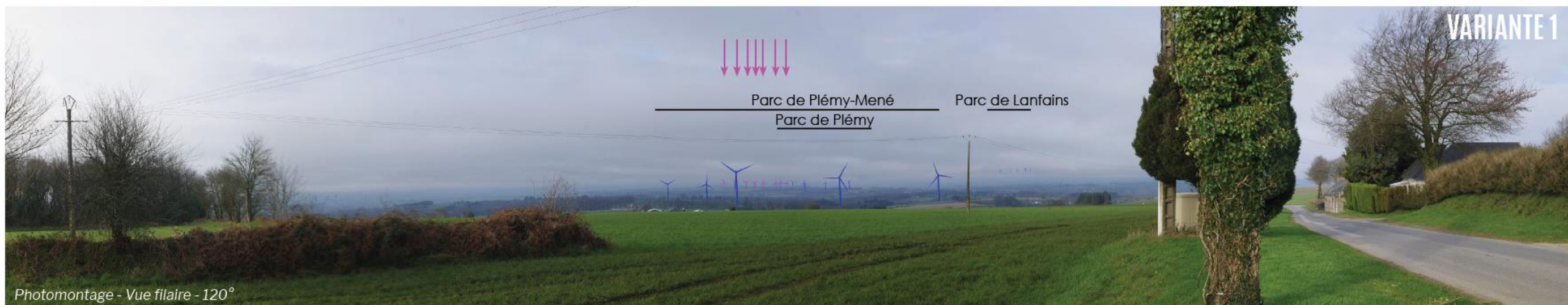
Les deux variantes (3 et 4) restent intéressantes même si la variante 3 paraît plus appropriée de par ses interdistances régulières.

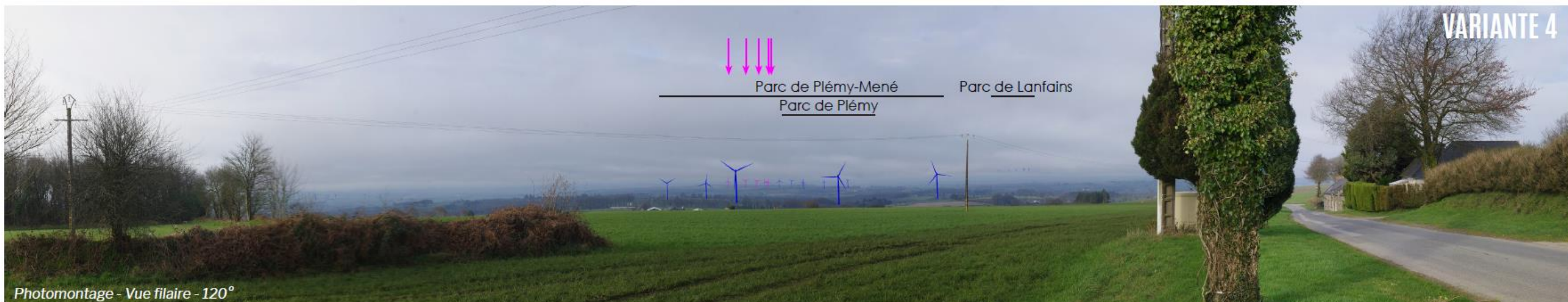
▪ **Légende :**

- > Eolienne du projet de Plouguenast-Langast totalement non visible
- > Eolienne du projet de Plouguenast-Langast partiellement ou totalement visible



Eoliennes Variante 1	Eoliennes Variante 2	Eoliennes Variante 3	Eoliennes Variante 4	Éoliennes Variante 5 :
Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 7 sur 7	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 6 sur 6	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 5 sur 5	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 5 sur 5	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 4 sur 4





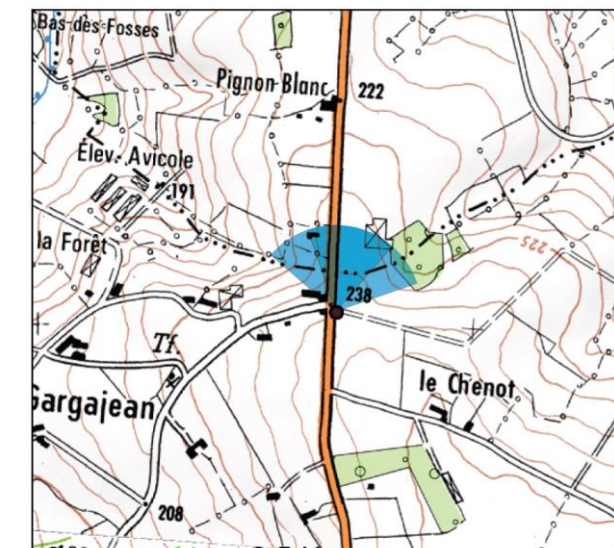
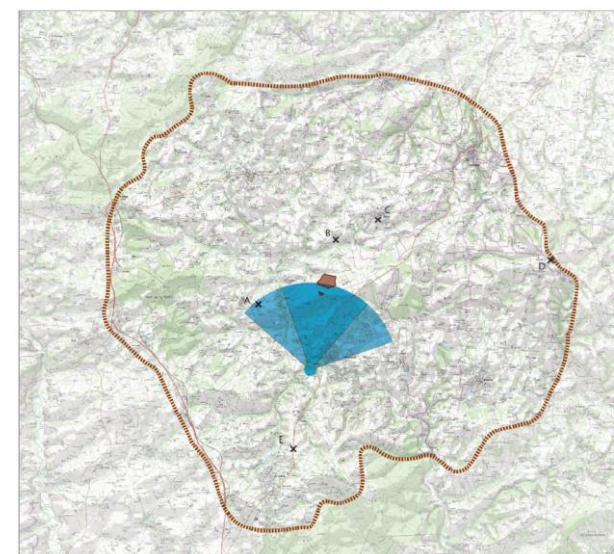
III.2.4.4.5 *Vue E : Depuis la D 768 entre La Motte et Saint-Théo*

- **Particularité** : Vue proche. UP du Massif du Mené.
- **Commentaire** :

Sur ce point de vue, le parc du Plémy se décompose en deux ensembles. Sur chaque variante, il se succèdent en 3 plans successifs et rythmés à la suite du parc de Plouguenast-Langast proposé, implanté en premier plan. La variante 1 montre une implantation très irrégulière des éoliennes, qui se superposent à plusieurs reprises, brouillant la lecture d'ensemble du parc dans le paysage. Cette proposition n'est donc pas pertinente. Les autres variantes présentent des éoliennes implantées plus régulièrement. Pour les variantes 2 et 3, une seule éolienne se désolidarise de l'ensemble. La variante 2 propose 6 éoliennes, contre 5 pour la variante 3 et 4 pour la variante 5, augmentant la prégnance du parc dans le paysage. La variante 4 se distingue davantage, par son rythme qui paraît régulier avec des interdistances similaires. Cependant, cela est lié aux deux éoliennes qui se superposent quasiment exactement. Il en va de même pour la variante 5. De fait, la régularité des intervalles semble plus importante depuis ce point de vue. **Ainsi, la variante 5, par cette régularité, son nombre inférieur de machines et sa prégnance moindre s'inscrivant dans celle des deux groupements du parc de Plémy, présente une implantation préférable depuis cette vue.**

▪ **Légende :**

- > Eolienne du projet de Plouguenast-Langast totalement non visible
- > Eolienne du projet de Plouguenast-Langast partiellement ou totalement visible



Eoliennes Variante 1	Eoliennes Variante 2	Eoliennes Variante 3	Eoliennes Variante 4	Éoliennes Variante 5 :
Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 7 sur 7	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 6 sur 6	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 5 sur 5	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5 m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 5 sur 5	Dimensions des éoliennes : Mât 85 m, Pale 51,5m, Hauteur totale 136,5 m Nombre d'éoliennes visibles : 4 sur 4





IV. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

IV.1 Méthodologie globale

La méthode utilisée pour la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement, et notamment de la détermination des incidences, s'est appuyée sur celle exposée dans le « *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* » édité par la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR), rattachée au Ministère de l'Écologie, de l'Énergie et de la Mer et mis à jour en octobre 2020, ainsi que sur les guides nationaux et régionaux pour l'ensemble des thématiques (paysagères, naturalistes, etc.).

Ce chapitre est disponible de manière détaillée dans le chapitre IV de l'étude d'impact sur l'environnement. Le logigramme suivant propose une lecture simplifiée de la méthodologie globale d'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc éolien de Plouguenast-Langast.

Il convient également de préciser les définitions de deux notions centrales, l'enjeu et la sensibilité. L'enjeu désigne la valeur prise par une fonction/un usage, un territoire, ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, paysagères, et humaines. La sensibilité désigne le risque que l'on a de perdre tout ou partie de valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet d'aménagement.

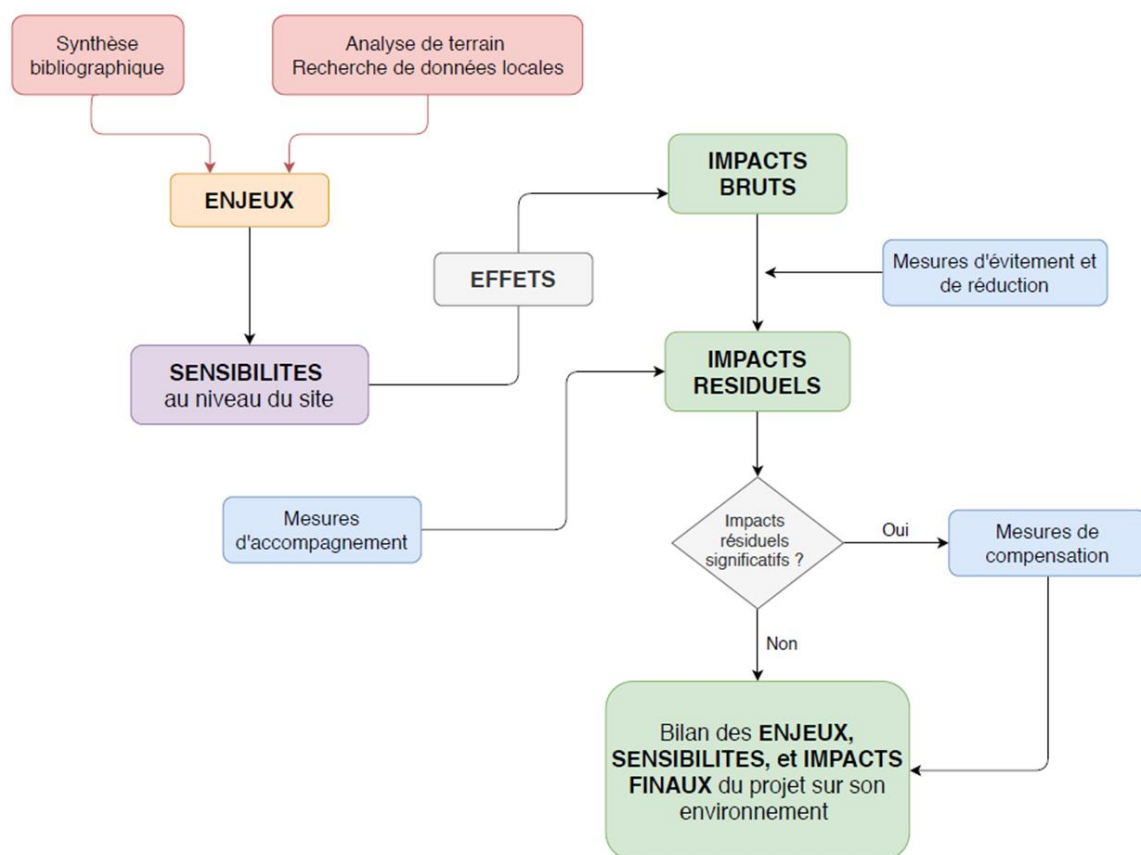


Figure 8 : Logigramme de la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement

IV.2 Prise en compte du milieu physique

IV.2.1 Etat initial et enjeux

Item	Diagnostic	Enjeu
Topographie et géomorphologie	La zone d'étude est localisée à proximité du massif géologique et forestier de Paimpont qui constitue le point culminant de l'Ille-et-Vilaine. Son relief est caractéristique d'un plateau avec une déclivité faible. L'altitude varie peu (entre 116 et 135 m). Les points hauts se situent à l'est et les points bas à l'ouest de l'aire d'étude.	Très faible
Géologie et pédologie	Le territoire est marqué par la diversité de son socle géologique, le sous-sol est principalement composé de schistes. La pédologie est relativement homogène, les sols sont moyennement profonds, localement hydromorphes.	Très faible
Hydrologie	La zone d'étude est située sur le territoire du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Vilaine. La zone d'étude est concernée par : - Une masse d'eau superficielle dont l'état écologique et chimique est bon. - Une masse d'eau souterraine , dont l'état quantitatif a été jugé bon en 2019 et l'état chimique mauvais, avec échéance de bon état planifiée en 2027. - Le réseau hydrologique local est peu dense, on note toutefois la présence de zones humides (inscrites au PLUi) au nord de la zone d'étude. - 6,2 ha de zones humides expertisées par critères pédologiques.	Faible à fort
Climatologie	La commune de Plouguenast-Langast bénéficie d'un climat océanique relativement doux. Il se caractérise par des pluies fines et abondantes tout au long de l'année, avec une amplitude des températures plutôt faible. Les hivers y sont humides et en moyenne doux. Les étés sont relativement secs, modérément chauds et ensoleillés. Les vents dominants proviennent d'un large secteur sud-ouest. Le territoire de Plouguenast-Langast peut être concerné par le risque de tempête.	Faible
Risques naturels	Sur la zone d'étude, la majorité des risques naturels est jugé très faible à modéré. Ainsi : - Le risque sismique est classé en niveau faible, toutefois, des règles parasismiques devront s'appliquer pour les bâtiments annexes (comme le poste de livraison). - Aucun mouvement de terrain , ni cavité souterraine n'a été recensé sur la zone d'étude. L'aléa retrait-gonflement des argiles varie de faible à modéré (au nord de la zone d'étude). - Le risque incendie peut exister au niveau des boisements et de la lande présents sur la zone d'étude. - Le risque orageux est considéré de manière générale comme faible sur une grande partie du nord-ouest de la France. - Le risque inondation lié aux cours d'eau est jugé faible sur la zone d'étude (seul un petit cours d'eau intermittent y est présent). - Une petite surface au nord de la d'étude serait potentiellement sujette aux inondations de cave .	Très faible à modéré



Figure 9 : Boisements de la zone d'étude (Source : Synergis Environnement)



Figure 10 : Prairies humides (Source : Synergis Environnement)

IV.2.2 Incidences et mesures

Concernant le milieu physique, l'ensemble des mesures mises en œuvre permettent de réduire les incidences du projet à des niveaux négligeables ou très faibles.

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidences brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelle	Mesure de compensation	Incidences finale	
				Description de l'effet	Caractéristiques							
					Nature	Relation						Durabilité/Temporalité
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Faible	Très faible	Chantier	Émissions de GES et autres polluants atmosphériques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	-	Très faible		Très faible	
			Exploitation	Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique	Positif	Directe	Permanent Long terme	-	Positive		Positive	
Sol / Sous-sol	Très faible	Très faible	Chantier	Modification des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	-	Faible	MR 2.1c : Réutilisation sur site des matériaux excavés MR 1.1a : Adaptation des emprises des travaux et des zones d'accès	Négligeable	Négligeable
				Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	-	Faible	MR 2.1d : Limitation du risque de pollution accidentelle et ses effets potentiels MR 2.2q : Mise en place de kits anti pollution	Négligeable	Négligeable
				Tassement des sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	-	Faible	MR 1.1a : Limitation des zones de circulation aux engins de chantier MR 2.1a : Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier MR 3.1a : Adaptation des périodes de travaux sur l'année	Négligeable	Négligeable
				Utilisation de ressources minérales	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	-	Très faible		Négligeable	Négligeable
			Exploitation	Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	-	Faible	ME 3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires aux abords des éoliennes, lors de l'entretien de la végétation (le cas échéant) MR 2.1a - MR 2.2a : Action sur les conditions de circulation des véhicules de maintenance MR 2.1d - MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution MR 2.1d : Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle	Négligeable	Négligeable
Hydrologie	Faible à fort	Faible à forte	Chantier	Risque d'altération physique du réseau hydrographique superficiel	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	-	Modéré	ME 1.1.b : Évitement des sensibilités hydrologiques MR 1.1a : Limitation des emprises de travaux MR 2.1g : Optimisation de l'usage des plateformes temporaires MR 2.1r : Dispositif de repli du chantier	Très faible	Très faible
				Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Court terme	-	Faible	MR 2.1d : Limitation du risque de pollution accidentelle et de ses effets potentiels MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution MR 1.1a : Limitation des zones de circulation aux engins de chantier MR 2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Négligeable	Négligeable
				Modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Long terme	-	Faible	MR 1.1a : Limitation des zones de circulation aux engins de chantier MR 2.1a : Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier	Négligeable	Négligeable
				Modification de la turbidité des eaux de ruissellement	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	-	Faible	MR 2.1c : Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés MR 2.1d : Limitation des risques de pollution accidentelle et de ses effets potentiels MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution MR 2.1e : Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation des pistes et aménagements MR 2.1r : Mise en place d'une alerte météorologique	Négligeable	Négligeable
			Exploitation	Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	-	Très faible	MR 3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires aux abords des éoliennes, lors de l'entretien de la végétation (le cas échéant) MR 2.1a - MR 2.2a : Action sur les conditions de circulation des véhicules de maintenance MR 2.1d - MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution MR 2.1d : Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution	Négligeable	Négligeable
				Imperméabilisation du site et modification de l'hydrologie parcellaire du site	Négatif	Directe	Permanent Long terme	-	Très faible	MR 2.2m : Utilisation de matériaux perméables pour l'aménagement des chemins	Négligeable	Négligeable
				Effets au regard de la Loi sur l'Eau	Négatif	Directe	Permanent Long terme	-	Nul	Pas de nécessité de réaliser un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'Eau	Nul	Nul
Risques naturels	Nul à modéré	Très faible à modérée	Chantier	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	-	Très faible	MA 6.2c Sensibilisation du personnel sur site	Très faible	Très faible
			Exploitation	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	-	Très faible	MR 2.2r : Respect des préconisations du SDIS 22 MR 2.2r : Installation de parafoudre et paratonnerre	Négligeable	Négligeable

IV.3 Prise en compte du milieu naturel

IV.3.1 Etat initial et enjeux

Item	Diagnostic	Enjeu	Vulnérabilité
Zones naturelles	Dans l'aire d'étude éloignée (jusqu'à 20 km autour du site d'étude), on recense : - 3 ZNIEFF de type 1 - 3 ZNIEFF de type 2 - 1 Réserve Naturelle Nationale Dans l'aire d'étude rapprochée (jusqu'à 10 km autour du site d'étude), on recense : - 14 ZNIEFF de type 1 - 3 ZNIEFF de type 2 - 1 Site Natura 2000 Le SRCE ne montre pas de corridor ou de réservoir identifiés pour la trame verte. Aucun élément de la trame bleue n'y est rapporté. La connectivité est plus forte au nord de l'AEI et plus faible au sud.	Faible	Faible
Habitats flore	L'ensemble de l'AEI regroupe au moins 15 habitats EUNIS différents répartis en 6 types élémentaires. La zone est dominée par les cultures et les prairies, qui recouvrent 90% de la surface totale. Les boisements sont notamment composés de plantations de peupliers. Ils sont peu variés et couvrent 5% de la surface totale. L'AEI comprend des surfaces boisées au nord de l'AEI. On trouve aussi dans ce secteur humide les prairies les moins artificialisées et un secteur de lande, qui correspondent aux zones à enjeu. L'inventaire des haies met en avant un maillage bocager considéré comme de bonne qualité, compte tenu de la surface d'étude, avec une densité de 82 ml/ha. Cependant, la majorité des haies recensées sont des haies plus ou moins dégradées, qui gardent pour partie un intérêt potentiel. L'aire d'étude accueille 205 espèces de plantes. Il s'agit globalement de plantes communes des marges de cultures, de prairies et de boisement. Les espèces les plus spécialisées sont liées aux landes. Aucune espèce patrimoniale n'est inventoriée.	Faible à fort	Faible à fort
Avifaune hivernante	L'AEI est peuplée de 41 espèces hivernantes pour un total de 1447 individus en 2 journées d'inventaires. Ces chiffres montrent une population assez importante compte tenu des habitats présents. En effet, l'AEI est dominée par des cultures et des prairies, mais aussi deux secteurs boisés complètent le paysage. Ces milieux ouverts sont des zones de nourrissage pour de nombreux passereaux. Ils profitent aussi des haies et boisements pour se réfugier. Toutes les espèces sont d'enjeu sur site faible.	Faible	Faible
Avifaune migratrice	Migration prénuptiale : L'aire d'étude est survolée par un nombre très faible d'oiseaux et une diversité moyenne d'espèces. Le goéland argenté domine les passages, orientés sud et ouest, sans qu'il soit possible d'affirmer un caractère migratoire. Cette espèce est considérée comme étant en enjeu modéré. Les enjeux des autres espèces sont évalués à faibles.	Faible à modéré	Faible à modéré
	Migration postnuptiale : Le site d'étude est fréquenté par un nombre plutôt important d'oiseaux (1134 individus observés) et une diversité moyenne de 35 espèces. Les observations ont montré une migration diffuse, qui s'oriente vers des vallées au sud-est et au sud-ouest. Aucune aire de stationnement privilégiée n'est localisée sur le site. Toutes les espèces sont en enjeu faible.	Faible	Faible

Item	Diagnostic	Enjeu	Vulnérabilité
Chiroptères	La richesse spécifique est très forte avec 15 espèces recensées. L'activité lors des points d'écoute active est considérée comme très forte. Pour les points d'écoute passive au sol, l'activité est faible. Enfin, le suivi en mât de mesure montre une activité générale faible, plus concentrée sur le mois de septembre. Les secteurs fréquentés par les chiroptères sont surtout les connectivités et les linéaires au nord et au sud-ouest de l'AEI, utilisés comme zones de chasse et de transit. Le potentiel de gîtes est modéré dans l'AEI. Une espèce présente un enjeu très fort, la barbastelle d'Europe, et les trois espèces de pipistrelles présentent un enjeu fort. En termes d'activité, la pipistrelle commune est la plus contactée, avec une activité forte. L'activité de la pipistrelle de Nathusius ressort comme très forte.	Faible à très fort	Faible à très fort
Autre faune	Mammifères : L'inventaire des mammifères terrestres et semi-aquatiques met en avant 8 espèces. L'espèce la plus intéressante est le campagnol amphibie. Son enjeu patrimonial est fort. Sa présence est localisée dans les prairies humides du nord de l'AEI. Par ailleurs, le lapin de garenne, d'enjeu modéré, est localement présent en bordure nord-ouest. Amphibiens : Les amphibiens sont représentés par six espèces, dont trois sont d'enjeu modéré : la salamandre tachetée, la grenouille rousse et la grenouille de Lessona. Ces espèces se rencontrent en partie nord de l'AEI. Reptiles : Les reptiles sont représentés par trois espèces : la vipère péliade, la couleuvre à collier et le lézard vivipare. L'enjeu est très fort pour la première et modéré pour le dernier. Ces enjeux se concentrent au nord, dans la lande et les prairies humides. Insectes : La richesse des insectes est relativement faible. Le cortège odonotologique est contraint par l'absence de plans d'eau et le faible développement du réseau hydrographique. Les coléoptères protégés n'ont pas été détectés. Les papillons sont mieux représentés, avec 25 espèces, globalement banales. Seule une espèce est plutôt spécialisée, il s'agit du miroir, un papillon lié à la molinie, surtout dans les landes. C'est la seule espèce à enjeu, considéré comme modéré.	Faible à très fort	Faible à très fort



Figure 11 : Pipistrelle commune (Synergis Environnement), buglosse (Synergis Environnement), tourterelle des bois- hors site- (Synergis Environnement)

IV.3.2 Incidences et mesures

Les principales mesures de réduction pour diminuer les impacts concernent l'amélioration des implantations, le bridage adapté des éoliennes, le renforcement de haies pour réduire la fréquentation en cœur de parc, et des adaptations du chantier. Pour réduire encore les incidences liées aux haies, il est prévu une mesure compensatoire.

Concerne	Phase	Impact brut	Nature de l'impact	Code	Mesure	Impact résiduel	Commentaires impacts résiduels	Code	Mesure	Impact final
Tous les groupes	Exploitation	Faible	Dispersion de biocides dans le cadre de l'entretien des plateformes	E3.2a	Mise en place de techniques d'entretien respectueuse de l'environnement	Négligeable				Négligeable
Tous les habitats	Chantier	Faible	Production et mise en suspension de poussières	R2.1d	Limitation de la pollution en phase chantier	Négligeable				Négligeable
TVB	Implantation	Faible	Ruptures ou limitation de continuités	E1.1a	Évitement des habitats à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Négligeable				Négligeable
Habitats landicoles	Conception	Fort	Destruction de l'habitat	E1.1a	Évitement des habitats à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Nul				Nul
Haies	Implantation	Faible	Dégradation réversible et destructions ponctuelles	R2.2k	Plantation et densification de haies	Faible	La réduction sur place n'étant pas possible, la réduction de l'incidence reste limitée	C1.1a	Plantation de haie	Faible
	Implantation	Faible	Destruction de l'habitat	R1.2a	Choix de variante	Faible	Les variantes modifient peu les nécessités d'accès	C1.1a	Plantation de haie	Faible
	Chantier	Faible	Dégradation réversible et destructions ponctuelles	R1.1a	Limitations des emprises de travaux	Faible	Seule une partie des haies peut ne pas être impactée	C1.1a	Plantation de haie	Faible
	Chantier	Faible	Dégradation réversible et destructions ponctuelles	E2.1a	Balisage préventif de mise en défens des zones humides et des haies à enjeu	Négligeable				Négligeable
Milieux agricoles	Implantation	Négligeable	Destruction de l'habitat			Négligeable				Négligeable
	Chantier	Négligeable	Dégradation réversible et destructions ponctuelles	R1.1a	Limitations des emprises de travaux	Négligeable				Négligeable
Cours et plans d'eau	Chantier	Faible	Fuite de produits chimiques liquides	R2.1d	Limitation de la pollution en phase chantier	Négligeable				Négligeable
Zones humides	Chantier	Faible	Dégradation réversible et destructions ponctuelles Respect de l'amont d'une zone humide	E2.1a	Balisage préventif de mise en défens des zones humides et des haies à enjeu	Négligeable				Négligeable
Zones humides communales	Conception	Fort	Destruction ou altération des zones humides et de leur fonctionnalité	E1.1a	Évitement des habitats à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Nul				Nul
Zones humides expertisées	Conception	Modéré	Destruction ou altération des zones humides et de leur fonctionnalité	R1.1a R2.1g	Limitations des emprises de travaux Optimisation de l'usage des plateformes temporaires	Faible				Faible
Flore banale	Implantation	Négligeable	Destruction d'individus			Négligeable				Négligeable
Espèces envahissantes exotiques	Chantier	Faible	Développement d'espèces exotiques	R2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Négligeable				Négligeable
Toute la faune	Chantier	Faible	En cas de chantier nocturne	R3.1b	Adaptation des horaires de travaux	Nul				Nul
Toute la faune	Exploitation	Négligeable	Eclairage pour accès	R2.2c	Limitation de l'éclairage en pied de mât	Négligeable				Négligeable
Vertébrés	Chantier	Faible	Effarouchement par le bruit des engins	R3.1a	Adaptation des dates de travaux	Négligeable				Négligeable
	Chantier	Négligeable	Effarouchement par l'activité humaine	R3.1a	Adaptation des dates de travaux	Négligeable				Négligeable

Concerne	Phase	Impact brut	Nature de l'impact	Code	Mesure	Impact résiduel	Commentaires impacts résiduels	Code	Mesure	Impact final
	Exploitation	Négligeable	Effarouchement par l'activité humaine	R3.2a	Adaptation des dates de travaux	Négligeable				Négligeable
Reptiles, amphibiens, petits mammifères	Chantier	Faible	Espèces s'abritant dans des abris voués à destruction	R3.1a	Adaptation des dates de travaux	Négligeable				Négligeable
Amphibiens, petits mammifères	Chantier	Négligeable	Effet de la circulation des engins sur site	R3.1b	Adaptation des horaires de travaux	Négligeable				Négligeable
Espèces terrestres à enjeux	Implantation	Fort	Destruction des habitats d'espèce	E1.1a	Évitement des habitats à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Négligeable				Négligeable
Avifaune	Implantation	Faible	Dégradation irréversible des habitats			Faible	La surface des plateformes reste limitée			Faible
	Exploitation	Faible	Mortalité éolienne	R2.2d	Absence d'enherbement des plateformes	Faible				Faible
	Exploitation	Négligeable	Perte d'habitats exploitables			Négligeable				Négligeable
Avifaune nicheuse	Chantier	Modéré	Nids présents dans un habitat à détruire	R3.1a	Adaptation des dates de travaux	Nul				Nul
Chiroptères	Implantation	Faible	Dégradation réversible et destructions ponctuelles	R2.2k	Plantation et densification de haies	Faible	La perte d'habitats à proximité des éoliennes est réelle, mais peut contribuer à diminuer la mortalité.	C1.1a	Plantation de haie	Faible
	Implantation	Fort	Destruction des habitats d'espèce	R1.2a	Choix de variante	Faible	Les haies aux plus forts enjeux sont conservées	C1.1a	Plantation de haie	Faible
	Exploitation	Faible	Perte d'habitats exploitables	R2.2k	Plantation et densification de haies	Faible		C1.1a	Plantation de haie	Faible
	Exploitation	Fort	Mortalité éolienne	R2.2d	Absence d'enherbement des plateformes	Modéré	Suite en R3.2b (Bridage)			Faible
	Exploitation	Fort	Mortalité éolienne	R3.2b	Bridage sélectif des éoliennes	Faible	Le bridage bien conduit est efficace pour limiter la mortalité			

IV.4 Prise en compte du milieu humain

IV.4.1 Etat initial et enjeux

Item	Diagnostic	Enjeu
Contexte socio-économique	Le contexte du territoire est à dominante rurale. La démographie de la commune de Plouguenast-Langast est stable avec environ 2500 habitants. La répartition des tranches d'âges est équilibrée. Le taux de chômage y est inférieur à la moyenne nationale.	Faible
Utilisations du sol	Le site d'étude apparaît très largement dominé par une activité agricole (cultures et pâtures). Le centre bourg de Plouguenast s'est développé sur les rives du Lié et l'urbanisation moderne s'étend le long de la D768, axe de circulation principal. La commune comprend également un habitat disséminé à l'échelle de tout son territoire	Faible à modéré
Documents d'urbanisme	La commune de Plouguenast-Langast est concernée par le SCoT de Loudéac Communauté Bretagne Centre, en cours d'élaboration. La commune de Plouguenast-langast dispose du PLUI-h de Loudéac Communauté Bretagne Centre, approuvé le 9 mars 2021. La zone d'étude se trouve principalement en zone agricole (A). Au sein du PLUI-h les zones humides, les haies bocagères et certains petites boisements sont protégés. Un périmètre de protection de captage d'eau potable figure également au PLUI-h, au sud de la zone d'étude.	Faible à fort
Servitudes et infrastructures	En matière de réseau de transport , il n'existe aucune voie ferrée sur la commune de Plouguenast-Langast. La route départementale RD 22 traverse la zone d'étude (une zone de recul de la hauteur totale de l'éolien mât + pale devra être respectée depuis l'emprise de la route). Le zone d'étude est également sillonnée par des chemins ruraux. Un chemin de randonnée équestre inscrit au PDIPR est également présent à proximité de la zone d'étude. Une ligne électrique HTA longe la RD 22. Des lignes électriques basse tension desservent les hameaux à proximité de la zone d'étude. Il n'existe aucune canalisation de transport de matières dangereuses (TMD) sur l'aire d'étude, ni à proximité immédiate. En revanche, le risque TMD peut être inhérent aux deux axes routiers qui traversent le site. En matière d' eau potable , il n'existe pas de captage, ni de périmètre de protection de captage sur la zone d'étude (il en existe toutefois un à proximité, au sud de la zone d'étude). La zone d'étude est concernée par des servitudes de l'armée de l'air , il s'agit d'un tronçon de vol à très basse altitude qui limite la hauteur des éoliennes à 150 m dans ce secteur. Concernant les faisceaux hertziens , la zone d'étude est concernée par une servitude de type PT2 qui a vocation à être abrogée. En matière d' archéologie et de patrimoine , aucun site de présomption de prescription archéologique, ni aucun site ou monument inscrit ou classé n'a été recensé sur la zone d'étude. La DRAC n'envisage pas de diagnostic archéologique préalable aux travaux.	Faible à fort
Risques technologiques	Trois ICPE (élevages porcins, bovins et usine de volailles) sont présents dans le périmètre de 500 m de la zone d'étude. En revanche, aucun site SEVESO, ni site potentiellement pollué n'a été recensé. Le risque lié au transport de matières dangereuses est jugé faible et est inhérent aux axes routiers au droit de la zone d'étude.	Faible

Item	Diagnostic	Enjeu
Volet sanitaire	Concernant l'environnement sonore , la zone d'étude s'inscrit dans une zone rurale parfois impactée par l'activité humaine (routes, activité agricole) ou faunistique. Les niveaux varient entre 23 et 45 dB(A) selon les classes de vent (entre 3 et 10 m/s) et les périodes (jour et nuit) considérées. Les mesures ont été réalisées alors que le parc éolien voisin (Plémy) était à l'arrêt (pour ne pas influencer artificiellement le bruit ambiant, en faveur du nouveau projet). Aucune source de vibrations notables, ni de sources de champs électromagnétiques (sauf à proximité immédiate de la ligne électrique HTA le long de la RD 22), ni de source d'infrasons n'a été identifiée sur le site d'étude. Il est donc important que cette situation soit maintenue du fait de la présence d'habitations à proximité de la zone d'étude. La pollution lumineuse est jugée faible sur le site d'étude, le maintien de cet état constitue un enjeu. La collecte et le traitement des déchets est assurée par l'intercommunalité de Loudéac. Il n'y a pas d'enjeu lié à l'hygiène, la gestion des déchets et la salubrité publique. La région Bretagne commence à être impactée par la propagation de trois plantes invasives (pouvant avoir un impact sur la salubrité publique) . L'enjeu reste toutefois faible au niveau de la zone d'étude.	Très faible à fort



Figure 12 : RD 22 et ligne électrique HTA

IV.4.2 Incidences et mesures

Concernant le milieu humain, l'ensemble des mesures mises en œuvre permettent de réduire les incidences du projet à des niveaux négligeables, très faibles ou faibles, à l'exception du risque d'incompatibilité avec le document d'urbanisme local, en raison du risque de destruction de haies pour la création des aménagements du parc éolien (chemins, virages et plateformes temporaires). Le niveau d'incidence résiduelle est alors estimé à modéré. **Une mesure compensatoire devra donc être mise en œuvre sous la forme de plantation de nouvelles haies, pour atteindre un niveau d'incidence finale faible.**

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation	Incidence finale	
				Description de l'effet	Caractéristiques							
					Nature	Relation						Durabilité/Temporalité
Contexte socio-économique	Faible à modéré	Très faible à forte	Chantier	Risque de perturbation des activités économiques locales	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	MR 2.1j : Optimisation de la durée du chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées MR 1.1a : Mise en place d'un cheminement des véhicules et engins de chantier sur site MR 2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Négligeable	Négligeable	
				Mise à contribution d'entreprise locales et création d'emplois en phase de chantier	Positif	Indirecte	Temporaire Court terme	Positive		-	Positive	Positive
			Exploitation	Perte de surface agricoles et sylvicoles et perturbations liées	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	-	Faible	Faible	
				Création d'emplois en phase d'exploitation	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive	Positive	
				Retombées économiques et fiscalité	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive	Positive	
Contraintes techniques et servitudes	Nul à fort	Faible à forte	Chantier	Risque de destruction de vestiges archéologiques	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Faible	MR 2.1t : Respect des prescriptions de la DRAC en cas de découverte fortuite de vestiges MR2.1t : Respect des préconisations du Conseil départemental des Côtes d'Armor pour l'emprunt de la RD 22 par les convois et divers engins de chantier MR2.1t : Respect des prescriptions d'ENEDIS dans le cadre de travaux à proximité de leurs ouvrages et de passage de convois sous leurs ouvrages. MR2.1t : Respect de la réglementation en vigueur sur les travaux à proximité d'une canalisation d'eau.	Faible		Faible
				Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial en lien avec les infrastructures de transport	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Très faible			Très faible	Très faible
			Exploitation	Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial : les infrastructures de transport, les servitudes liées aux canalisations de gaz, réseaux électriques, servitudes radioélectriques, liées au patrimoine historique	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	-	Nulle à très faible	Nulle à très faible	
				Risque d'incompatibilité avec les servitudes aéronautiques	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Non évaluable	-	Non évaluable	Non évaluable	
Droits des sols et urbanisme	Faible à forte	Faible à forte	Exploitation	Risque d'incompatibilité réglementaire avec le PLU, en raison du risque de destruction de haies pour la création des aménagements du parc éolien (chemins, virages, plateformes temporaires)	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Modérée	-	Modérée	MC1.1a Plantation de haies	Faible

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation	Incidence finale
				Description de l'effet	Caractéristiques						
					Nature	Relation					
Risques technologiques	Faible	Faible	Chantier	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	MR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.	Négligeable	Négligeable
	Faible	Faible	Exploitation	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	M A6.2c Sensibilisation du personnel sur site	Négligeable	Négligeable
Volet sanitaire	Très faible à modéré	Très faible à forte	Chantier	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible	MR 1.1a : Mise en place d'un cheminement adapté des véhicules et engins de chantier sur site MR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR 2.1j : Optimisation de la durée de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées	Négligeable	Négligeable
				Vibrations	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	-	Négligeable	Négligeable
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	MR2.1j : Collecte et tri des déchets	Négligeable	Négligeable
				Emissions poussières	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	MR 2.1j : Optimisation de la durée de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées MR 2.1j : Arrosage des pistes d'accès en fonction des conditions météorologiques	Négligeable	Négligeable
				Plantes invasives envahissantes	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	MR2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Négligeable	Négligeable
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible	MR2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) MR2.1j : Collecte et tri des déchets	Négligeable	Négligeable
			Exploitation	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Forte	MR 2.2b Mise en œuvre d'un plan de bridage	Faible	Faible
				Champs électromagnétiques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Négligeable	Négligeable
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Négligeable	Négligeable
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible		Négligeable	Négligeable
				Projection d'ombres	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Négligeable	Négligeable
				Emissions lumineuses	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible		Faible	Faible
				Infrasons et basses fréquences	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Négligeable	Négligeable
Chaleur et radiation	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Négligeable	Négligeable				

IV.5 Prise en compte du paysage

IV.5.1 Etat initial et sensibilités

ENJEUX :

Les deux voies principales, compte tenu de leur distance et de leur orientation, ne présentent pas de réelles sensibilités visuelles d'autant plus que le contexte végétal présent en bordure de voie et sur les plateaux agricoles atténue les perceptions latérales par des effets d'écran. Globalement, les perceptions relèvent davantage du niveau local (pas de dégagement visuel généralisé), et plus particulièrement la D768 qui longe la zone d'étude du projet. La D700, autre axe important, présente un recul plus important vis-à-vis du projet mais présente des ouvertures latérales sur certains passages en crête. Enfin, les axes de desserte locale, qui présentent des tracés sinueux, ne présentent que peu de sensibilités sur les secteurs éloignés. Ces dernières se concentrent ainsi principalement sur les zones de passage en crête orientées ou non vers la zone d'étude, comme la D38, à l'ouest du territoire d'étude.

Les axes routiers possèdent des sensibilités relativement variables, qui augmentent globalement en se rapprochant du site d'étude. Situées sur les lignes de crête, les séquences routières sensibles sont celles qui sont dépourvues de végétation et dont l'orientation des vues est dirigée vers la zone d'étude. Ainsi, la D700 présente plusieurs vues en belvédère en direction du site d'implantation.

Les routes secondaires possèdent des sensibilités assez élevées, sauf lorsqu'elles passent en fond de vallée où les vues sont alors bloquées. La D768, qui passe à proximité immédiate de la zone d'implantation possède une sensibilité relativement modérée car les portions en belvédère sont dirigées à l'opposé de la zone d'étude.

SENSIBILITE FAIBLE A FORTE

ENJEUX :

Le patrimoine de l'aire d'étude éloignée est composé majoritairement de petit patrimoine religieux, à savoir des croix et des chapelles, qui sont peu visibles car situés dans des écrans paysagers. Leur sensibilité est donc nulle. Certains possèdent cependant des ouvertures orientées vers le site d'implantation, comme la chapelle St-Jaques à Merléac, ou la croix du 18^e siècle à St-Caradec. Vu l'éloignement, les sensibilités sont alors très faibles. Parmi les églises protégées, seules l'église St-Pierre à Plouguenast-Langast et l'église de Quillio possèdent des sensibilités, très faibles cependant vu l'éloignement pour Le Quillio, ou les masques végétaux pour Plouguenast-Langast. Le patrimoine de Lamballe comprend le haras national et l'église ND, situé en belvédère. Cependant, le haras étant situé dans un contexte urbain fermé, et les vues de l'église ND dirigées en dehors de l'aire d'étude, les sensibilités sont nulles. Les nombreux manoirs et châteaux, insérés dans un contexte végétal ne sont pas sensibles au projet. Les sensibilités les plus importantes, mais qui restent toutefois relativement modérées, concernent la chapelle St-Jean de Plouguenast-Langast, et le site de Bel-Air, qui est situé en belvédère sur le paysage.

L'aire d'étude rapprochée comprend 12 édifices protégés et 2 sites (l'un inscrit, l'autre classé). Le bourg de Moncontour regroupe le plus grand nombre d'éléments protégés. Cependant, la cité médiévale en elle-même est située sur un petit promontoire lui-même bordé par des reliefs plus hauts. Le centre historique n'est donc pas sensible au projet. Les quartiers plus excentrés situés au sud sont potentiellement plus exposés au site d'implantation, même si une ceinture végétale épaisse entoure majoritairement les habitations. Les sensibilités patrimoniales sont concentrées sur le site de Bel-Air, situé sur la ligne de crête en périphérie est de l'aire rapprochée. Étant donné cette position, il possède une vue en belvédère dirigée vers la zone d'étude qui confère au site une sensibilité modérée.

L'aire d'étude immédiate comprend 4 édifices protégés : Le Manoir de la Touche-Brandineuf, l'église Saint-Pierre au vieux bourg de Plouguenast-Langast, l'église Saint-Gal et la chapelle Saint-Jean au bourg de Langast. Cette dernière possède une ouverture orientée sur les vallonnements environnants. La zone d'étude est bien visible, ce qui donne une sensibilité modérée à l'édifice.

SENSIBILITE FAIBLE A MODEREE

ENJEUX :

Les sensibilités touristiques sont globalement faibles. Le bourg médiéval de Moncontour, qui est le pôle touristique le plus attractif à l'aire rapprochée, est situé dans un écrin paysager qui ne permet pas de voir le site d'implantation. Les sensibilités sont plus élevées sur les chemins de randonnées, notamment les portions qui sont situées sur les points hauts, comme à la chapelle ND du Mont Carmel, situé sur le GRP « Entre Gouët et Gouessant », et qui possède une vue orientée vers la zone d'étude. Les sensibilités sont également élevées sur les sentiers de petite randonnée et itinéraires équestres à proximité directe de la zone d'étude. Quintin et Lamballe, les deux autres pôles touristiques principaux, sont suffisamment éloignés de la zone d'étude pour que les sensibilités soient nulles, étant donné l'effet intégrateur de la végétation. Le tourisme local s'appuie également sur la thématique énergétique avec la « route des énergies du Mené ». Le projet viendrait alors renforcer cette thématique.

Les sensibilités touristiques immédiates concernent les itinéraires touristiques. Sur le sentier de petite randonnée de Plémy, on trouve notamment deux ouvertures visuelles principales en direction de la zone d'étude, ce qui augmente localement les sensibilités. Sur le reste du parcours, les sensibilités sont plutôt faibles. Le sentier de petite randonnée de Plouguenast-Langast est situé en contrebas de la ZIP, ce qui contribue à diminuer les sensibilités. De plus, les végétaux qui bordent la D768 constituent un masque supplémentaire. Le parcours équestre équilibre est fortement sensible au projet, vu son tracé qui passe par moment en limite de ZIP. Les hébergements situés sur l'aire d'étude immédiate sont accompagnés d'une végétation haute qui les ferme au contexte environnant, ils sont donc très faiblement voire pas sensibles au projet.

TOURISME

SENSIBILITE FAIBLE A MODEREE

INFRASTRUCTURES ROUTIERES

ENJEUX :

L'aire rapprochée se caractérise par un paysage vallonné irrigué par Le Lié et ses affluents. Les fonds de vallées sont globalement fermés par la végétation et peu sensibles au projet. Les sensibilités augmentent en se rapprochant du site d'étude, et sont globalement localisées sur les points hauts dégagés, relativement fréquents du fait d'un maillage bocager plutôt lâche.

Le paysage immédiat se caractérise par des fonds de vallée très boisés et donc peu sensibles au projet, et par des points hauts sur lesquels se situent généralement les axes routiers, qui sont alors localement sensibles au projet. La D22 en sortie de Ploëuc-sur-Lié possède des vues sur la ZIP qui se situe dans l'axe de la route. La D35 au nord du site d'implantation propose également des vues dégagées sur celui-ci. Depuis ces secteurs dégagés, les sensibilités sont modérées à fortes en se rapprochant de la ZIP, notamment sur la D22 qui passe entre les deux parties du site. La D768 possède des sensibilités élevées au niveau de la zone d'étude. Ces sensibilités diminuent sur les séquences bordées de haies, ou lorsque les vues sont tournées dans la direction opposée au site d'étude. La proximité du parc éolien de Plémy ajoute une sensibilité d'effets cumulés, notamment depuis les points hauts dégagés.

SENSIBILITE FAIBLE A FORTE

PAYSAGE ET PATRIMOINE
Partie 1/3

ENJEUX :

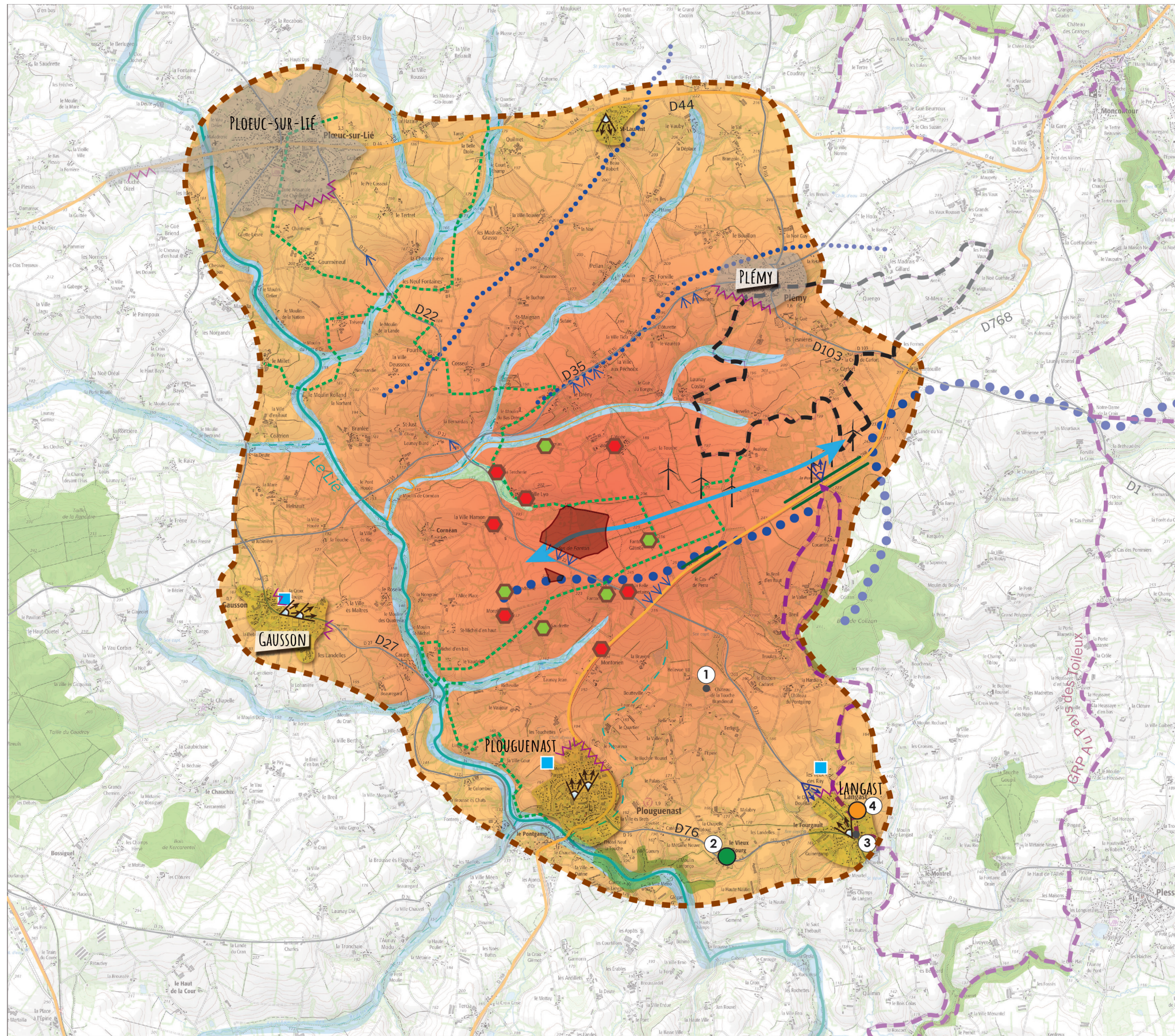
Les cœurs de bourgs sont généralement peu à pas sensibles au projet, au vu de l'imbrication du bâti. Les franges sont plus sujettes à des sensibilités locales, variables selon la densité de la végétation qui entoure les bourgs ou celle des jardins privés.

Ce sont les hameaux qui possèdent une sensibilité plus affirmée, spécialement ceux qui sont situés en point haut, tandis que l'habitat dispersé de fond de vallée est moins sensible au projet vu le contexte boisé.

Le bourg de Gausson est le bourg le plus sensible de l'aire immédiate, car il possède de nombreuses vues sur le site d'implantation depuis ses franges et sa rue principale, du fait d'un tissu bâti lâche. La totalité des bourgs immédiats possède des sensibilités depuis les franges orientées vers le projet, mais ses sensibilités peuvent être amoindries localement par la végétation, ou au contraire fortes comme à Plouguenast-Langast. Les sensibilités internes aux deux bourgs de Plouguenast et Langast sont relativement faibles, étant donné la ponctualité des points de vue. Ploëuc-sur-Lié et Plémy ne sont pas sensibles au projet depuis leurs cœurs de bourg qui sont fermés.

Les sensibilités des hameaux sont plus fortes, ceux-ci présentant des vues sur la ZIP depuis un ou plusieurs secteurs habités. Depuis les hameaux dont seuls les accès ou bâtiments agricoles possèdent des visibilités et/ou dont celles-ci sont nettement atténuées par le contexte végétal environnant, les sensibilités sont plus faibles.

SENSIBILITE FORTE



PROJET ÉOLIEN DE PLOUGUENAST-LANGAST

SENSIBILITÉS

(Aire d'étude immédiate)

LEGENDE

Aires d'étude paysagère

- Zone d'Implantation Potentielle des Eoliennes (ZIP)
- Limite de l'aire d'étude immédiate

Éléments structurants et particularités paysagères

- Cours d'eau
- Verrou boisé jouant le rôle d'écran
- Ligne de coteau permettant des dégagements visuels

Sensibilité sur les infrastructures et le tourisme

- Sensibilité faible depuis les voies cadrées par le végétal
- Sensibilité modérée à faible depuis les voies de desserte secondaire
- Sensibilité modérée à forte depuis les voies principales
- Vues principales en direction du projet depuis les axes routiers
- Sensibilité forte de fonctionnement sur l'itinéraire équestre à proximité de la ZIP, sensibilité forte à faible de perception.
- Itinéraire touristique présentant une faible sensibilité (préservation de la qualité et du fonctionnement de la randonnée)
- Préservation du fonctionnement de la randonnée, sensibilité faible à modérée de perception
- Sensibilité modérée à faible des hébergements montrant des vues vers la ZIP
- Sensibilité d'effets cumulés avec le parc éolien de Plémy

Sensibilité des bourgs et hameaux

Contexte d'implantation des bourgs

- Coeur urbain montrant peu d'enjeux de visibilité
- Coeur urbain montrant des enjeux de visibilité ponctuels
- Frange urbaine montrant plusieurs dégagements visuels vers le projet
- Vue depuis le bourg
- Vue sur le bourg

Sensibilité des hameaux

- Sensibilité faible
- Sensibilité forte

Sensibilité sur le patrimoine

- Sensibilité nulle / très faible / modérée de l'édifice

Sensibilité sur les unités paysagères

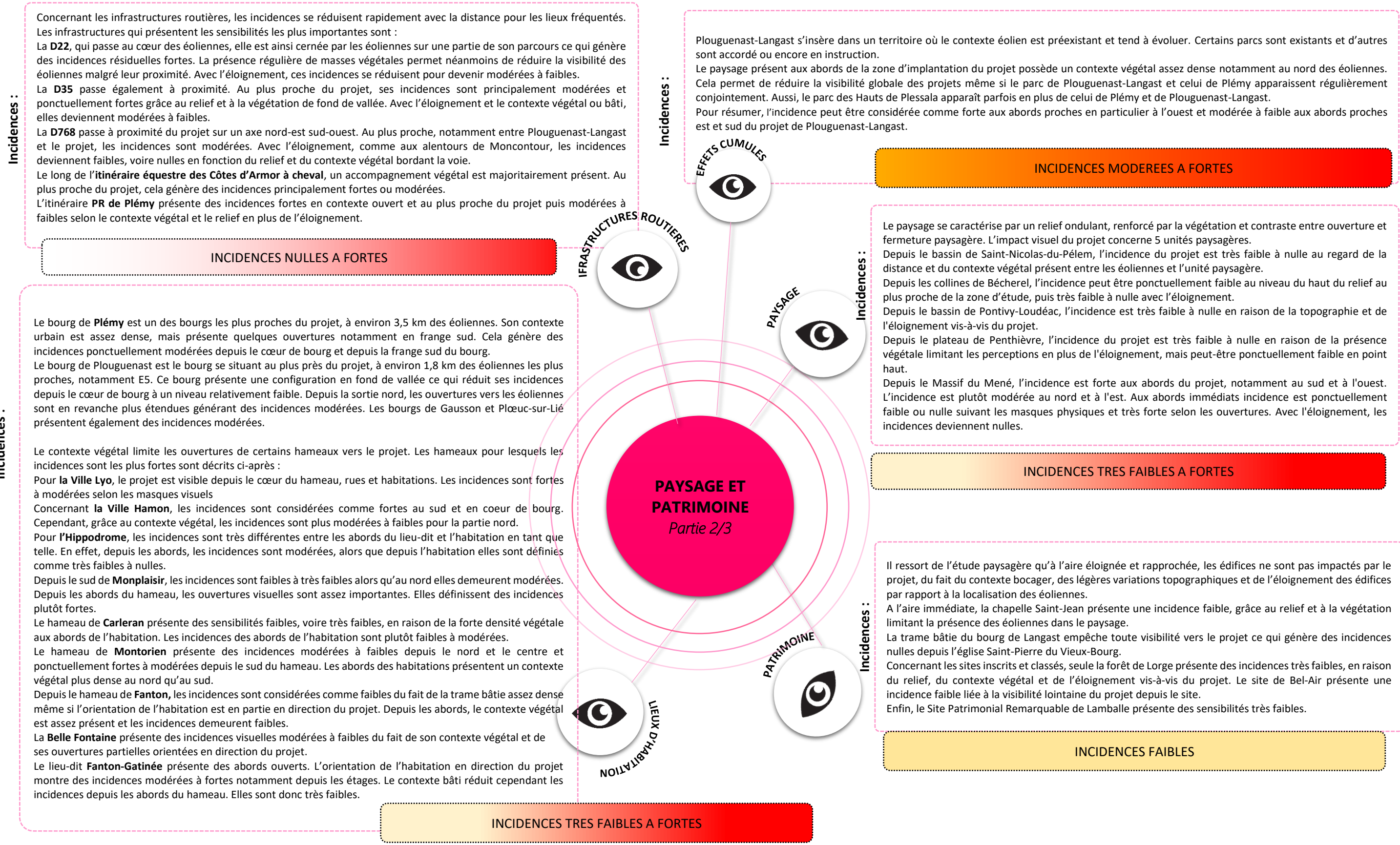
- Sensibilité forte à modérée, dégressive avec la distance. Enjeu de perception depuis les lignes de crête
- Sensibilité faible sur les fonds de vallées boisés



RÉSONANCE
Urbanisme & Paysage®

Figure 13 : Carte de sensibilité paysagère au niveau de l'aire d'étude immédiate

IV.5.2 Incidences



IV.5.3 Mesures

MESURES D'EVITEMENT :

Choix d'implantation : le choix de la variante 5 a permis d'adopter une implantation qui respecte en partie le tracé des grandes lignes de force paysagère soit nord-est sud-ouest. De plus cette variante est celle présentant le nombre inférieur d'éoliennes ce qui limite ainsi sa présence dans le paysage. La hauteur des machines est proportionnelle à celles de Plémy. Ici, le modèle choisi mesure 136,5 m de hauteur alors que la limite maximale de hauteur est de 150 m définie par le plafond militaire. Cette hauteur relativement faible permet également au parc de s'intégrer plus aisément au paysage tout comme son nombre restreint de 4 éoliennes. Cela permet de limiter l'impact visuel du projet. De plus, l'implantation de celui-ci est plutôt régulière depuis de nombreux points de vue.

Intégration du transformateur dans chaque mât : Afin de limiter ces effets, les transformateurs seront intégrés dans les mâts des aérogénérateurs. Il ne ressortira alors dans le paysage nul autre élément que l'élancement graphique de l'éolienne au design relativement sobre et moderne.

Enfouissement des réseaux entre les éoliennes : La mise en place du parc éolien n'entraînera pas d'ajout de réseaux aériens entre le poste de livraison et les aérogénérateurs, l'ensemble des câblages étant enfouis en accotement des chemins afin de ne laisser de perceptible que les mâts, les nacelles et les pales.

MESURES DE REDUCTION :

Le poste de livraison :

Le poste de livraison est situé au bord de la D22, un axe de circulation de proximité dont les abords sont ouverts et le tracé passe entre les éoliennes.

La visibilité du poste technique depuis cette voie étant assez importante, il est question de le recouvrir d'un bardage bois favorisant l'intégration paysagère au premier plan d'un panorama qualitatif ou d'un RAL adapté au contexte paysager.

Les chemins d'accès :

Concernant les revêtements des cheminements permettant d'accéder aux machines, il est important d'utiliser une typologie déjà présente sur le territoire ou d'utiliser des cheminements déjà existants. Si certains sont à créer, il serait préférable de les prévoir avec un revêtement présentant un effet de chemin de type agricole comme c'est déjà le cas à proximité du projet.

Mise en place d'une bourse aux arbres : L'intégration visuelle des éoliennes depuis les hameaux proches constitue un critère important dans la prise en compte des perceptions paysagères locales, en gardant à l'esprit que chacun dispose de sa sensibilité. Comme les photomontages (voir pièce n°6 : Annexes de l'étude d'impact) l'ont mis en exergue, la majorité des hameaux disposent d'ores et déjà d'écrans végétaux qui permettent de limiter les vues sur le projet. Néanmoins, les hameaux situés à proximité du site présentant une ouverture visuelle en direction du projet pourront faire l'objet d'une mesure de plantation participant au renforcement de la maille végétale.

Ces plantations seront proposées, s'ils le souhaitent, aux propriétaires des habitations des hameaux proches présentant une incidence étant identifiée comme forte ou modérée par rapport au projet :

- La Tercherie, Montorien, la Belle Fontaine, Fanton-Gâtinée ;
- Gâtinée, la Ville Lyo, la Ville Hamon, Monplaisir, Fanton.

Ces plantations seront mises en œuvre sous réserve de l'accord des propriétaires dans les 2 ans suivant la mise en service du parc éolien. Elles seront réalisées soit par les propriétaires via une bourse aux arbres, soit par un professionnel.

Plantation d'arbres en bord de voie : L'intégration visuelle des éoliennes depuis les routes de proximité constitue également un critère important dans la prise en compte des perceptions paysagères locales, en gardant à l'esprit que chacun dispose de sa sensibilité. Même si les routes de proximité présentent déjà des accompagnements de végétation, certains linéaires peuvent être complétés ou renforcés.

Ces plantations seront proposées à la sortie est de Cornéan, au sud-est de la Ville Hamon et au nord-ouest de la Ville Lyo.

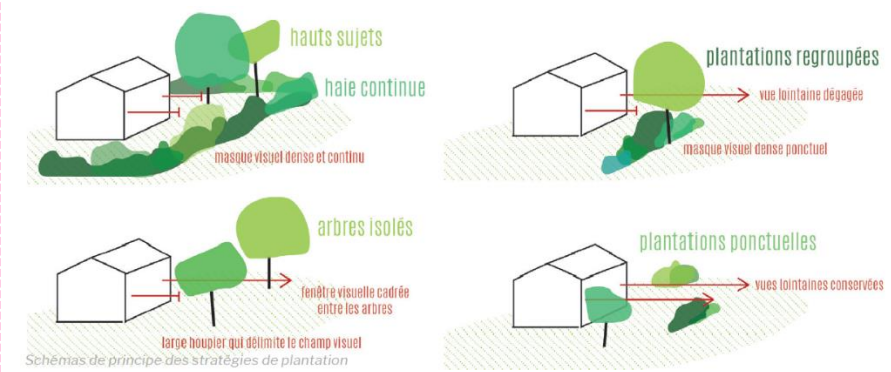
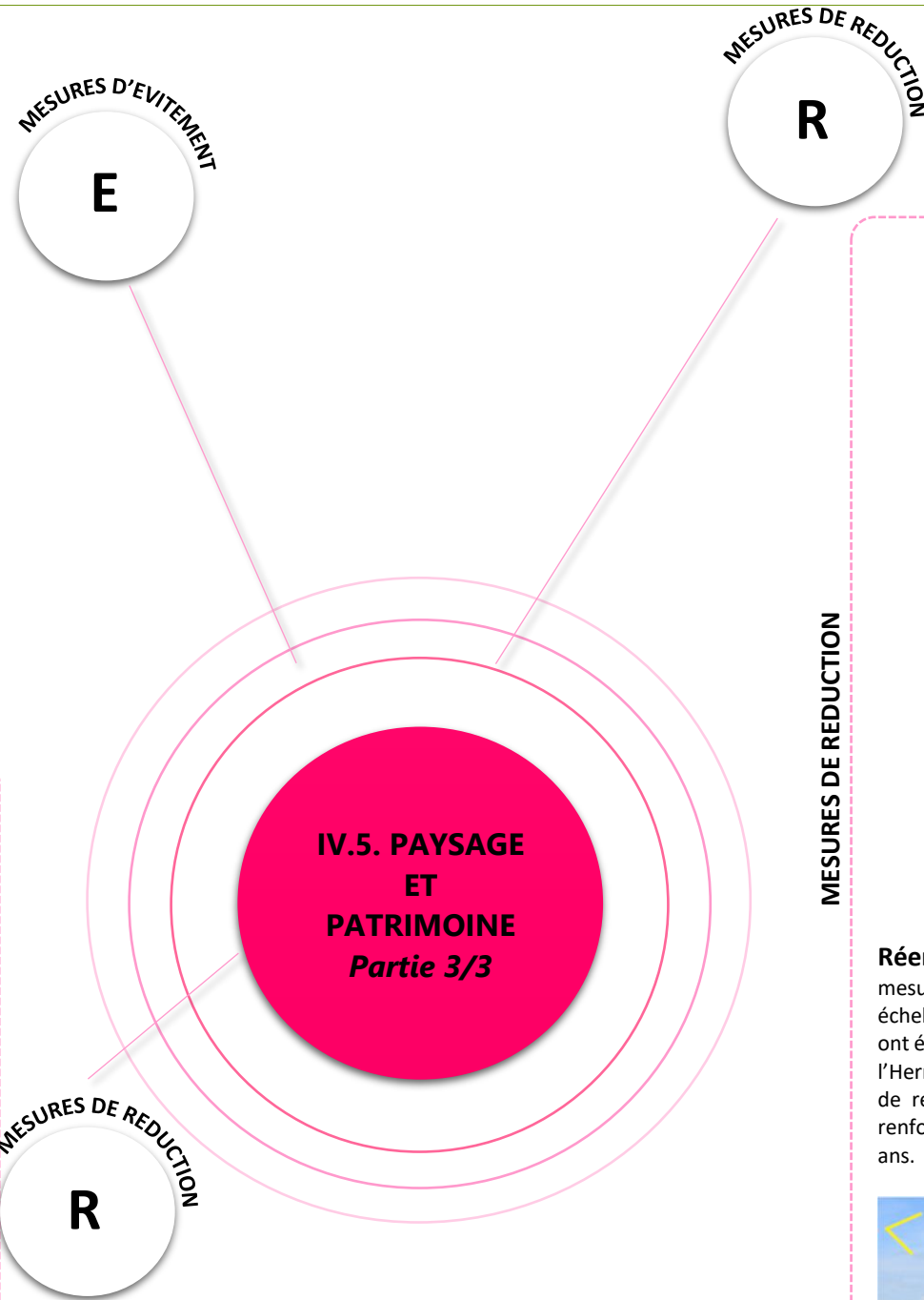


Figure 16 : Schéma de principe des stratégies de plantation

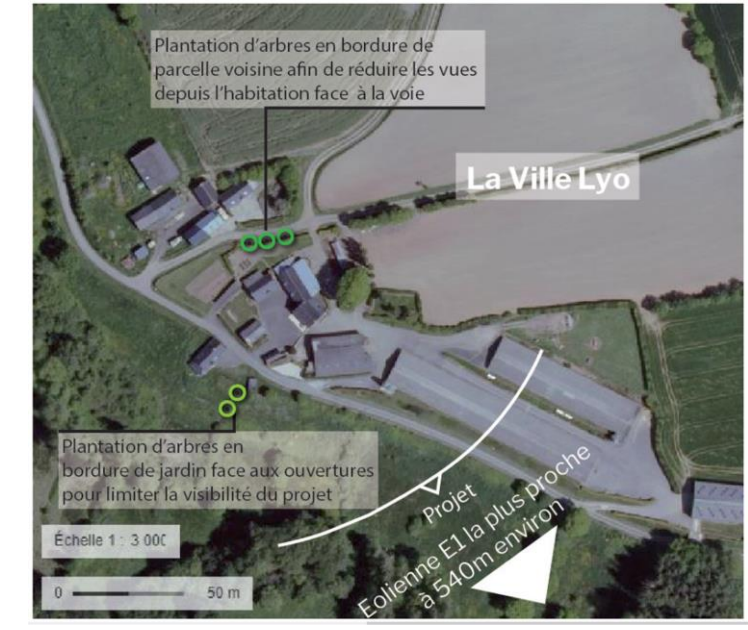


Figure 14 : Exemple de plantations qui pourraient être proposées

Réembocagement sur les secteurs habités proches : Dans l'optique d'étoffer les mesures de plantation sur les hameaux riverains, cette mesure vise un réembocagement à une échelle plus large, en ciblant en particulier les bourgs proches pour lesquels des vues sur le projet ont été repérées depuis les sorties notamment (Plouguenast, Gausson, Plémy, Langast et Ploeucl'Hermitage). Le renforcement de la trame bocagère sur ces lieux habités et fréquentés permettra de réduire la visibilité et la prégnance des éoliennes sur les trajets du quotidien, tout en renforçant le motif paysager du bocage qui a tendance à se distendre ou disparaître au fil des ans.



Figure 15 : Exemple de réembocagement

IV.6 Synthèse des mesures chiffrables

Type de mesure	Catégorisation THEMA	Intitulé de la mesure	Objectif	Coût en € (HT)	Occurrence	Coût total	Phase de mise en œuvre	Responsable / suivi
Évitement	ME2.1a	Balisage préventif et mise en défens des zones humides et des haies à enjeu	Éviter les effets directs ou indirects sur les haies à enjeu, sur les zones humides et le réseau hydrographique à proximité immédiate du chantier.	1,2 € du mètre linéaire + 50 € par panneau d'information	1	1500	chantier	Coordinateur environnemental du parc éolien
Réduction	MR2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Réduire le risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes durant le chantier, incluant le raccordement externe	1500 € (chantier) 1000€ (suivi)	1	2500	chantier	Coordinateur environnemental du parc éolien
	MR2.2k	Plantation et densification de haies	Maintenir des haies favorables à la biodiversité	20€HT / ml	1	7140	chantier	Coordinateur environnemental du parc éolien
	MR2.2r	Mise en place d'une bourse aux arbres et plantation d'arbres en bord de voie	Proposer des mesures de plantations venant prolonger les ambiances végétales existantes, aux propriétaires d'habitations depuis lesquelles une incidence visuelle a été identifiée comme modérée ou forte.	11200 à 13300 €	1	13300	chantier	bureau d'étude
			Créer des haies pouvant avoir un effet occultant depuis les routes	1 750 €	1	1750	chantier	bureau d'étude
	MR2.2k	Mesure de réambocagement sur les secteurs habités proches	Réduire la visibilité et la prégnance des éoliennes sur les trajets du quotidien	30 000 €	1	30000	exploitation	bureau d'étude
	MR2.1t	Respect des prescriptions d'ENEDIS dans le cadre de travaux à proximité de leurs ouvrages et de passage de convois sous leurs ouvrages	Prévenir le risque d'accident et assurer la continuité de l'approvisionnement électrique, par le dévoiement d'une portion de la ligne HTA (le long de la D22)	à définir ultérieurement	1	à définir ultérieurement	chantier	ENEDIS
	MR2.2b	Limiter les émergences acoustiques du parc éolien (respect des seuils réglementaires)	Réduire l'impact acoustique et rendre le projet conforme aux exigences réglementaires en matière d'émergences acoustiques liées au fonctionnement des éoliennes.	La perte liée au bridage acoustique est estimée à 10% du productible		à chiffrer ultérieurement	toute la phase d'exploitation	bureau d'étude acoustique

Type de mesure	Catégorisation THEMA	Intitulé de la mesure	Objectif	Coût	Occurrence	Coût total	Phase de mise en œuvre	Responsable / suivi
Accompagner	M2	Proposition de création d'une halte le long de l'itinéraire équestre local	Mettre en valeur le paysage et l'intérêt du projet éolien de manière pédagogique	7 900 €	1	7900	chantier	bureau d'étude
	M9	Conventionner un mode d'entretien des haies	Assurer une pérennité des haies, dans un bon état	3 000 €	durant toute l'exploitation	3000	exploitation	bureau d'étude
Compensation	MC1.1a	Plantation de haies	Compenser les haies impactées, en complément de MR2.2k	20€ HT / ml	1	5720	exploitation	Coordinateur environnemental du parc éolien
Suivi	MS1	Suivi de la phase de chantier par un bureau d'étude (BE)	S'assurer du respect des préconisations en faveur de la biodiversité lors du chantier	12 000 €	1	12000	durant le chantier	bureau d'étude
	MS2	Suivi des habitats naturels	Suivre l'évolution des habitats naturels post-implantation	2 700 €	3	8100	durant la phase d'exploitation	bureau d'étude
	MS3	Suivi de l'avifaune nicheuse	Suivre l'évolution de la population d'oiseaux nicheurs post-implantation	2 800 €	3	8400	durant la phase d'exploitation	bureau d'étude
	MS4	Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle	Suivre l'évolution de la population de chiroptères post-implantation	10000 à 12000	3	30000 à 36000	durant la phase d'exploitation	bureau d'étude
	MS5	Suivi de la mortalité de la faune volante	Evaluer l'impact du parc éolien sur la faune volante	40 000 €	3	120000	durant la phase d'exploitation	bureau d'étude
	MS6	Suivi de reprise des haies	S'assurer du bon développement des haies plantées ou rabattues	1 500 €	5	7500	durant la phase d'exploitation	Paysagiste / élagueur
	MS7	Suivi acoustique du parc éolien	S'assurer du respect des seuils réglementaires en vigueur en matière d'émergences sonores et ajuster si nécessaire le plan de bridage.	10 000 €	1	10000	durant la phase d'exploitation	bureau d'étude acoustique
Total prévisionnel fourchette basse (HT) sur toute la durée d'exploitation du parc éolien						268 810 €		
Total prévisionnel fourchette haute (HT) sur toute la durée d'exploitation du parc éolien						274 810 €		

V. CONCLUSION

Le projet de parc éolien de Plouguenast-Langast prévoit l'implantation de **4 aérogénérateurs** d'une hauteur maximale en bout de pale de 136,5 m, sur la commune de **Plouguenast-Langast**, dans le département des Côtes d'Armor (22), en région Bretagne. La puissance électrique totale du projet est comprise entre **8.8 et 12.8 MW (selon le modèle d'éolienne qui sera retenu)**, soit l'équivalent de la **consommation électrique domestique de 3 800 à 4 000 foyers**, permettant l'évitement d'environ **7 300 à 7 625 tonnes équivalent CO₂²**.

Ce projet tel que présenté est le fruit d'un travail mené depuis 2017 sur le territoire de Plouguenast-Langast et des communes avoisinantes par la société Aalto Power (puis par Iberdrola qui a racheté Aalto Power en juillet 2020). Dans ce processus, ont été associés plusieurs acteurs du territoire (élus, propriétaires, exploitants, riverains, services de l'État) et divers intervenants indépendants pour la réalisation des études (experts naturalistes, paysagistes, environnementalistes, agence de consultants pour la concertation...).

Le choix de l'implantation finale repose sur une analyse multicritères ayant permis d'identifier un scénario de moindre impact considérant le plus d'enjeux possibles. Il s'agit d'un travail itératif ayant pris en compte les sensibilités physiques, environnementales, humaines ainsi que paysagères et patrimoniales.

▪ Milieu physique

Le réseau hydrographique est peu dense au sein de l'AEI, des cours d'eau sont présents autour, mais aucun ne traverse le territoire d'étude. En revanche, des zones humides (inscrites au zonage du PLUi) sont présentes au nord de la ZIP. Le maître d'ouvrage a fait le choix de s'en éloigner dans la définition de son projet. Une expertise des zones humides a permis de montrer la présence de 6,2 ha à l'est de la ZIP. Au sud, il existe un périmètre de protection de captage d'eau potable, dont le tracé a déterminé la limite sud de la ZIP. La proximité de ces secteurs sensibles (zones humides et captage d'eau potable) a conduit le porteur de projets à mettre en place des mesures permettant de limiter au maximum le risque de pollution accidentelle durant le chantier et l'exploitation du parc éolien. D'une manière générale, le chantier sera durablement géré pour limiter le risque de pollution. En outre, ce projet s'inscrit dans le cadre des objectifs de production d'énergie renouvelable, en contribuant à son échelle à la lutte contre le changement climatique global. En effet, un tel projet constitue une alternative à d'autres sources d'énergies davantage émettrices de CO₂.

▪ Milieu naturel

Concernant le milieu naturel, les enjeux sont principalement représentés par une zone de lande humide, de grands secteurs de zone humide cultivée (dégradée), 5000 mètres de haies (multistrate et multistrate dégradé), 2 oiseaux nicheurs (linotte, tourterelle des bois), 1 oiseau migrateur pré-nuptial (goéland argenté), 8 espèces de chauves-souris (noctules communes et de Leisler, pipistrelles commune, de Kuhl et de Nathusius, barbastelle, grand rhinolophe et murin de Bechstein), 2 mammifères terrestres (campagnol amphibie, lapin), 3 amphibiens (grenouilles rousses et de Lessona et salamandre), 2 reptiles (vipère péliade et lézard vivipare) et 1 insecte (miroir).

Une grande partie de ces enjeux font l'objet de mesures d'évitement, dès la conception. Après évitement, des espèces vulnérables, soit à la destruction de leurs habitats, soit pour le risque de collisions, restent présentes. Il s'agit d'une partie des haies, de 2 oiseaux, alouette des champs (nicheuse et hivernante) et étourneau sansonnet (migrateur post-nuptial et hivernant), de 14 espèces de chiroptères (incluant donc des espèces d'enjeu faible).

Une fois l'implantation définie, il est précisé que 90 m² de zones humides pourront être dans la zone d'évolution du chantier, 133 mètres de haies seront détruits, et 105 mètres plus ou moins impactés. Deux éoliennes présentent un risque plus marqué pour les chauves-souris lorsqu'elles seront en fonctionnement.

Les principales mesures de réduction pour diminuer ces impacts concernent l'amélioration des implantations (évitement des incidences sur les zones humides), le bridage adapté des 4 éoliennes pour réduire l'impact sur les chiroptères, le renforcement de haies pour réduire la fréquentation en cœur de parc, et des adaptations du chantier (périodes, balisage, modification d'emprises...).

Pour réduire encore une série d'incidences liées aux haies, il est prévu une mesure compensatoire. Elle vise le renforcement du linéaire de haies à proximité du parc, accompagnée par une recherche de pérennisation de haies.

Dès la conception du projet, le choix des aménagements a été réfléchi de manière à réduire les impacts résiduels du projet sur la biodiversité. Ainsi, l'ensemble des mesures proposées permet selon la doctrine ERC d'éviter, de réduire et compenser suffisamment l'impact du projet de Plouguenast afin que celui-ci soit faible.

▪ Milieu humain :

L'étude du milieu humain a permis de dégager des sensibilités significatives sur certaines servitudes résultant de la présence d'un habitat dispersé autour de la zone d'implantation potentielle (respect d'une zone tampon de 500 m entre les éoliennes et les habitations), du passage de la D22 entre les éoliennes (un recul supérieur à une hauteur totale d'éolienne a été respectée, conformément au règlement départemental de voirie), de la présence d'éoliennes en exploitation (le parc éolien de Plémy se trouve à environ 1000 m au nord-est), de l'existence d'un plafond aérien en lien avec l'armée de l'air, ou d'un environnement sonore particulièrement calme. Ces contraintes ont néanmoins pu être intégrées à la définition du projet ou prenant des mesures de réduction. Des incidences positives, en lien avec les retombées financières pour les collectivités sont relevées. L'étude acoustique prescrit la mise en place d'un plan de bridage adapté au modèle d'éolienne retenu pour respecter les seuils d'émergence réglementaires. Les éoliennes en fonctionnement de Plémy sont intégrées dans les calculs des émergences afin de prendre en compte l'impact cumulé avec le projet de Plouguenast-Langast. Le fonctionnement optimisé des éoliennes de Plouguenast-Langast et de Plémy respectera les seuils d'émergence réglementaire.

A noter enfin, que le PLUI de Loudéac Communauté Bretagne Centre approuvé le 9 mars 2021 protège les haies bocagères, constitutives de la trame verte. Le chantier du parc éolien de Plouguenast-Langast devrait entraîner la destruction d'un linéaire de haies de 238 ml. Le maître d'ouvrage s'engage à compenser cette perte à hauteur de 120 %, soit 286 m linéaire, avec pour objectif de créer des continuités au sein de linéaires dégradés.

▪ Paysage et patrimoine :

Le volet paysager a mis en exergue les secteurs à enjeux (paysage, patrimoine et tourisme) au sein de l'aire d'étude du projet éolien. Concernant le paysage, le projet s'insère dans un secteur dans lequel le contexte éolien est déjà existant. Sa discrétion est majoritairement présente depuis les points de vue distants du fait de sa hauteur limitée et du relief et des composantes végétales créant des masques visuels. Il reste perceptible depuis ses abords immédiats. Au niveau patrimonial, les incidences visuelles sont limitées. Les sites patrimoniaux présentant des visibilité ou covisibilité avec le projet sont la chapelle Saint-Jean, le Site de Bel Air et la forêt de Lorge. Les incidences demeurent faibles à très faibles. Concernant les activités touristiques, les incidences sont également limitées, car elles se trouvent au niveau du tourisme local. En effet, l'itinéraire des « Côtes d'Armor à Cheval » et le PR de Plémy sont ponctuellement impactés par le projet du fait de quelques ouvertures visuelles orientées vers celui-ci, générant des incidences fortes au plus proches du projet. Cependant, le tourisme local s'appuie également

² En faisant la différence entre les émissions de CO₂ du mix énergétique français (61gCO₂/kWh en 2018 : <https://www.rte-france.com/fr/eco2mix/chiffres-cles>) et les émissions de CO₂ du cycle de vie de l'éolien (13gCO₂/kWh : http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/in-dex.htm?renouvelable.htm)

sur la thématique énergétique avec la « route des énergies du Mené ». Le projet vient d'ailleurs renforcer cette thématique.

Pour les lieux habités, les incidences les plus fortes sont recensées depuis la commune de Plouguenast-Languast, notamment à la sortie nord de celle-ci. Aussi, les hameaux de la Tercherie, de Montorien, de la Ville Lyo, la Ville Hamon et de Monplaisir présentent des incidences fortes à modérées, voire localement fortes. Depuis certaines habitations de ces hameaux, le projet est effectivement bien visible. Pour réduire cet effet au niveau des hameaux et en particulier des habitations exposées, des plantations peuvent être proposées. Sans chercher à dissimuler le projet, la mise en place de végétation – sous forme de haies arbustives, d'alignements, ou encore d'arbres isolés ou en bouquets - peut permettre de composer des premiers plans et des motifs paysagers en mesure de contrebalancer la prégnance visuelle des éoliennes. La dimension du végétal en lien avec sa proximité peut rapidement créer un rapport d'échelle intéressant avec les éoliennes et les dissimuler en partie depuis les plus grandes ouvertures visuelles.

Concernant l'analyse des variantes, celle-ci a permis de montrer que la variante choisie est la plus intéressante au niveau paysager. Elle semble la plus régulière depuis de nombreux points de vue en plus de s'adapter au relief local. Aussi, elle s'aligne régulièrement avec le Parc de Plémy localisé à proximité du projet de Plouguenast-Langast. De plus, l'étalement et le nombre d'éoliennes sont limités avec cette variante.

En termes de saturation visuelle, ce parc n'augmente que très peu le risque de saturation. Seul le bourg de Plessala est sujet à un risque de saturation visuelle. L'espace de respiration reste cependant suffisant, ce qui ne génère qu'un faible risque de saturation visuelle. Cet effet est donc déjà visible avant la mise en place du projet, mais comme l'espace de respiration reste dans un seuil de faible risque, ceci montre que l'ajout du projet n'est pas significatif et n'entraîne aucune saturation visuelle.

Pour conclure, il est donc possible d'affirmer que le projet de parc éolien de Plouguenast-Langast permet le déploiement d'une énergie renouvelable tout en contribuant au respect de l'environnement.