



# **VOLUME 4.5 – RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT**

## **Parc éolien des Hauts de Plessala**

**Communes de Le Mené et Plémy**

**Département : Côtes d'Armor (22)**

**Mars 2022 – VERSION N°2**

**NEOEN**

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Les auteurs du dossier de demande d'Autorisation Environnementale sont :

ATER Environnement	ATER Environnement	JLBI Conseils	Ouest'AM	NEOEN
<p data-bbox="329 1270 685 1444">Florian BONETTO Responsable de projets 38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 florian.bonetto@ater-environnement.fr</p> <p data-bbox="290 1612 724 1675"><b>Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale</b></p>	<p data-bbox="839 1260 1258 1501">Daphnée SIMON Paysagiste concepteur – DPLG 38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 daphnee.simon@ater- environnement.fr</p> <p data-bbox="902 1627 1196 1661"><b>Expertise paysagère</b></p>	<p data-bbox="1338 1192 1724 1570">Sébastien Le GUILLOUZER, Acousticien et Marc LEGENDRE, Responsable technique Parc Technologique de Soye 5 rue Copernic 56 270 PLOEMEUR Tél : 02 97 37 01 02 eolien@jlbi-acoustique.com</p> <p data-bbox="1377 1627 1685 1661"><b>Expertise acoustique</b></p>	<p data-bbox="1813 1171 2199 1591">Brice NORMAND Ingénieur écologue, PDG et Alexane BROUSSIN Ingénieur écologue Le Sillon de Bretagne 8, avenue des Thébaudières 44800 SAINT-HERBLAIN Tél : 02 40 94 92 95 b.normand@ouestam.fr a.broussin@ouestam.fr</p> <p data-bbox="1857 1627 2160 1661"><b>Expertise naturaliste</b></p>	<p data-bbox="2279 1297 2683 1501">Maxime Le Boulch Cartographe 6 rue ménars, 75002 Paris Tél : 06 99 79 34 75 maxime.leboulch@neoen.com</p> <p data-bbox="2368 1627 2599 1661"><b>Photomontages</b></p>

**Rédaction de l'étude d'impact :** Florian BONETTO (ATER Environnement)

**Contrôle qualité :** Elise Wauquier (ATER Environnement) et Fabien LEBRETON (Neoen)

# SOMMAIRE

1	Le Projet éolien des Hauts de Plessala en quelques chiffres	5
2	Contexte introductif	7
	2 - 1 Cadrage réglementaire	7
	2 - 2 Rappel des objectifs d'une étude d'impact sur l'environnement	7
	2 - 3 Le résumé non technique de l'étude d'impact	7
	2 - 4 Contexte énergétique	8
	2 - 5 Présentation du maître d'ouvrage	8
3	Justification du choix du projet	13
	3 - 1 Choix du site d'implantation	13
	3 - 2 Variantes du projet	14
	3 - 3 Description du projet retenu	17
4	Analyse du milieu physique	19
	4 - 1 Etat initial	19
	4 - 2 Impacts bruts	19
	4 - 3 Mesures et impacts résiduels	19
5	Analyse du milieu paysager	20
	5 - 1 Etat initial	20
	5 - 2 Impacts bruts	22
	5 - 3 Mesures et impacts résiduels	29
6	Analyse du milieu naturel	37
	6 - 1 Etat initial	37
	6 - 2 Impacts bruts	50
	6 - 3 Mesures et impacts résiduels	63
	6 - 4 Incidences Natura 2000	63
7	Analyse du milieu humain	65
	7 - 1 Etat initial	65
	7 - 2 Impacts bruts	66
	7 - 3 Mesures et impacts résiduels	67
8	Tableaux de synthèse des impacts bruts, résiduels et cumulés	69
9	Table des illustrations	82
	9 - 1 Liste des figures	82
	9 - 2 Liste des tableaux	82
	9 - 3 Liste des cartes	83





# 1 LE PROJET EOLIEN DES HAUTS DE PLESSALA EN QUELQUES CHIFFRES

**Nombre d'éoliennes** : 5

**Caractéristiques techniques** : Gabarit Vestas V126, de 150 m de hauteur totale, 63 m de rayon de rotor et 87 m de hauteur au moyeu.

**Puissance totale** : 18 MW

**Productible attendu** : 40 GWh / an, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 15 700 habitants hors chauffage.

**Porteur de projet** : Centrale Eolienne Les Hauts de Plessala (société d'exploitation du parc éolien)

**Région, département** : Bretagne, Côtes-d'Armor

**Communauté de communes** : Communauté de Communes Loudéac Communauté Bretagne Centre (Plémy) et Communauté d'Agglomération Lamballe Terre et Mer (Le Mené)

**Communes d'implantation** : Plémy et Le Mené



Figure 1 : Perception proche à l'ouest du hameau Les Madières à proximité de N-D du haut

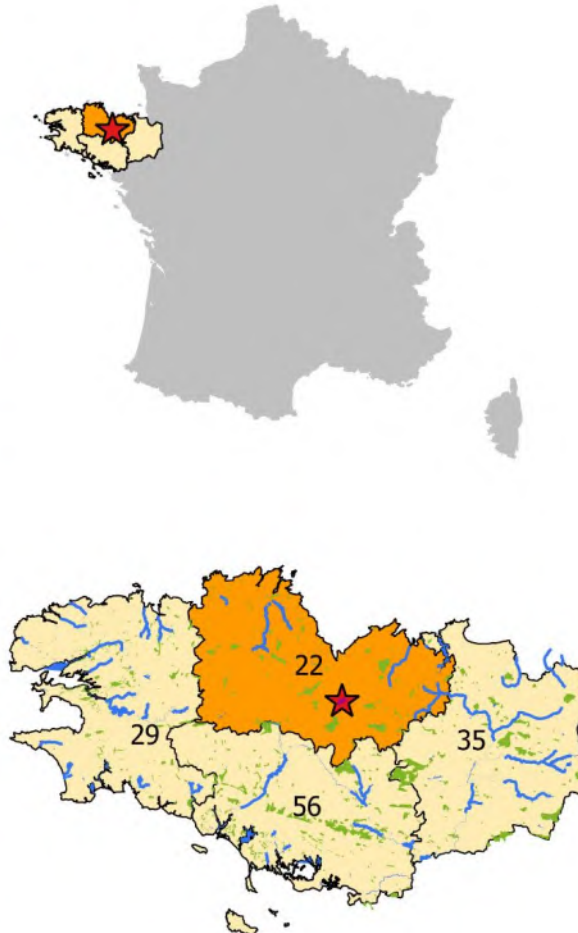
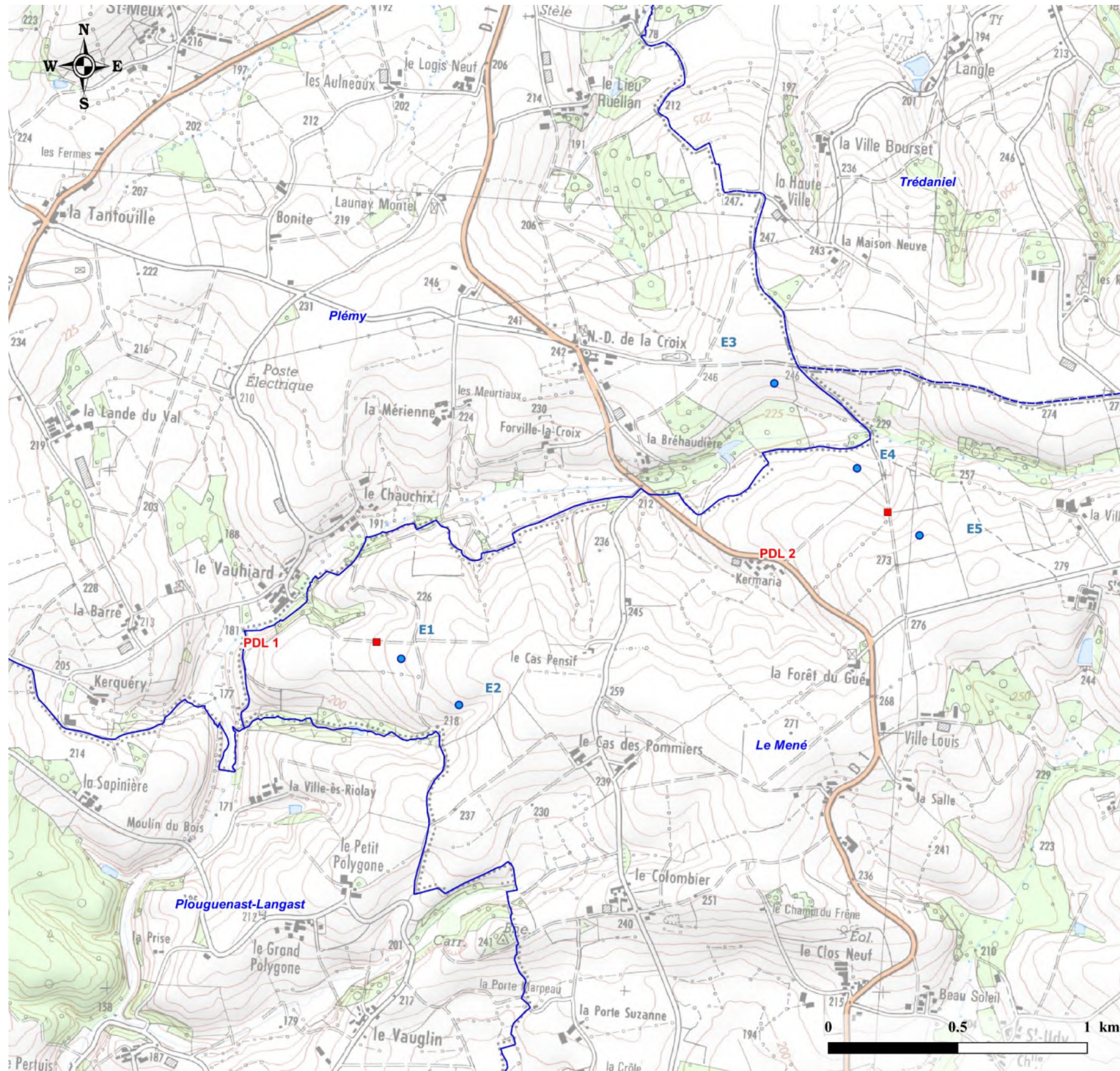


## Localisation géographique

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2020

Source : IGN 100®  
Copie et reproduction interdites



### Légende

- Limites communales
- ★ Localisation du projet

### Parc éolien des Hauts de Plessala

- Eolienne
- Poste de livraison

Carte 1 : Situation du projet



## 2 CONTEXTE INTRODUCTIF

### 2 - 1 Cadrage réglementaire

Des expérimentations de procédures d'autorisation intégrées ont été menées dans certaines régions depuis mars 2014 concernant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) soumis à la législation sur l'eau. Au vu des premiers retours d'expérience et de plusieurs rapports d'évaluation, il a été décidé de pérenniser et de généraliser au territoire national les procédures expérimentales au sein d'un même dispositif d'**Autorisation Environnementale** inscrit dans le Code de l'Environnement, à compter du 1<sup>er</sup> mars 2017, (légitimé le 26 janvier 2017 par décret n°2017-81).

L'objectif est la simplification administrative de la procédure d'autorisation d'un parc éolien.

L'Autorisation Environnementale réunit l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un projet éolien soumis à autorisation au titre de la législation relative aux ICPE, à savoir :

- L'autorisation ICPE ;
- La déclaration IOTA, si nécessaire ;
- L'autorisation de défrichement, si nécessaire ;
- La dérogation aux mesures de protection des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, si nécessaire ;
- L'absence d'opposition au titre des sites Natura 2000 ;
- L'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales, si nécessaire ;
- L'autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance, si nécessaire ;
- L'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité, au titre du Code de l'Energie, étant précisé que sont réputées autorisées les installations de production d'électricité à la condition que leur puissance installée soit inférieure ou égale à 50 mégawatts pour les installations utilisant l'énergie mécanique du vent (Code de l'Energie, article R.311-2) ;
- Les différentes autorisations au titre des Codes de la Défense, du Patrimoine et des Transports.

Le porteur de projet peut ainsi obtenir, après une seule demande et à l'issue d'une procédure d'instruction unique et d'une enquête publique, une autorisation unique délivrée par le Préfet de département, couvrant l'ensemble des aspects du projet.

Le dossier de demande d'Autorisation Environnementale contient entre autres :

- **La description de la demande** qui a pour objectif de présenter le demandeur mais également de démontrer ses capacités techniques et financières pour exploiter cette installation ;
- **L'étude de dangers et son résumé non technique**, qui doit démontrer que cette installation ne représente pas de risques sur les biens et les personnes. Elle met en évidence notamment l'ensemble des barrières de sécurité relatives à l'installation ;
- **L'étude d'impact sur l'environnement et son résumé non technique** qui s'attache principalement à prendre en compte les effets de cette installation sur l'environnement, notamment sur les aspects paysage, faune, flore, acoustique, eau, etc. Ainsi, le présent document correspond au résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement.

### 2 - 2 Rappel des objectifs d'une étude d'impact sur l'environnement

La société Les Hauts de Plessala, qui porte le projet, a été amenée à faire réaliser une étude d'impact sur l'environnement afin **d'évaluer les enjeux environnementaux liés à son projet** et à rechercher, en amont, les mesures à mettre en place pour la protection de l'environnement et l'insertion du projet.

Pour ce faire, l'étude d'impact :

- Analyse tout d'abord la zone d'implantation du projet et son environnement (état initial) ;
- Décrit le projet dans son ensemble et justifie les choix au regard des enjeux de la zone d'implantation du projet ;
- Liste les impacts résiduels du projet sur son environnement direct et indirect ;
- Répond à ces impacts par la mise en place de mesures visant à les éviter, réduire ou compenser ;
- Expose les méthodologies ayant servi à sa réalisation.

Sa délivrance aux services de l'Etat permet d'informer les services et constitue **une des pièces officielles de la procédure de décision administrative**. Elle permet de juger de la pertinence du projet, notamment au regard des critères environnementaux, et des mesures prises pour favoriser son intégration.

### 2 - 3 Le résumé non technique de l'étude d'impact

Le présent document présente les différentes parties de l'étude d'impact de façon claire et concise.

C'est un document :

- Séparé de l'étude d'impact ;
- A caractère pédagogique ;
- Illustré.

Il permet de faciliter la prise de connaissance par le public de l'étude d'impact, d'en saisir les enjeux et de juger de sa qualité. En cas d'incompréhension ou de volonté d'approfondissement, le recours à l'étude d'impact est toujours possible.

## 2 - 4 Contexte énergétique

Depuis la rédaction de la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique, pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique. Les gouvernements des pays signataires se sont alors engagés à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre.

Réaffirmé en 1997, à travers le protocole de Kyoto, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5% (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012.

La **COP** (COnférence des Parties), créée lors du sommet de la Terre à Rio en 1992, reconnaît l'existence « d'un changement climatique d'origine humaine et donne aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène ». Dans cet objectif, les 195 participants, qui sont les Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique, se réunissent tous les ans pour adopter des mesures en vue de réduire leur impact sur le réchauffement climatique. La France a accueilli et a présidé la 21<sup>e</sup> édition, ou COP 21, en 2015. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, a été validé par l'ensemble des participants et fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C.

Pour la France, l'objectif national est d'aboutir à une neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant par 6 les émissions de gaz à effet de serre et en diminuant de 40% d'ici 2030 la consommation énergétique primaire des énergies fossiles (Loi du 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat). La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), fixe plus précisément une baisse à horizon 2023 de 7,5 % de la consommation finale d'énergie par rapport à l'année 2012 qui s'accompagne d'autres objectifs tels que la réduction de la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) et le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable. Pour l'éolien terrestre, cela correspond à 24,1 GW en 2023 et entre 33,2 et 34,7 GW en 2028.

**Le parc éolien en exploitation au 30 juin 2020 a atteint 16 930 MW**, soit une augmentation de 1 236 MW sur l'année glissante et 159 MW supplémentaires sur le deuxième trimestre (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2020, SER août 2020). Ces résultats positionnent la filière dans les starting-blocks pour atteindre les objectifs de la PPE à fin 2023 fixés à 24,6 GW (atteints aujourd'hui à 69 %).

La puissance éolienne construite dépasse les 1 000 MW dans 7 régions françaises au 30 juin 2020 : 4 782 MW en Hauts-de-France, 3 651 MW en Grand Est, 1 646 MW en Occitanie, 1 284 MW en Centre-Val de Loire, 1 072 MW en Nouvelle Aquitaine, 1 054 MW en Bretagne et 1 035 MW en Pays-de-la-Loire. Ces régions représentent 86 % de la capacité éolienne nationale.

La région **Bretagne** se place en 6<sup>ème</sup> position, avec 1 054 MW de puissance éolienne installée, soit 6,7% de la puissance nationale.

## 2 - 5 Présentation du maître d'ouvrage

Le projet de parc éolien est porté par la société **Neoen** pour le compte de la **Centrale Eolienne Les Hauts de Plessala, maître d'Ouvrage et futur exploitant** de cette installation.

### Neoen, producteur d'énergies vertes

**Créée en 2008, Neoen est spécialisée dans la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables.** Son objectif est de déployer son propre parc de production réparti sur quatre filières : le solaire photovoltaïque, l'éolien terrestre et le stockage.



Solaire



Éolien



Stockage

Dans ce but, Neoen a internalisé les métiers de développement de projets, de financement, de construction et d'exploitation d'unités de production d'électricité. Une spécificité du modèle industriel et économique de Neoen est de rester propriétaire de long terme dans les unités ainsi déployées. Neoen se positionne tout au long du cycle de vie des projets, de leur amorçage (la prospection de sites) jusqu'à l'exploitation des centrales, puis leur démantèlement.



Développement



Financement



Maîtrise d'ouvrage



Exploitation

### 4 compétences, 1 objectif : produire de l'électricité verte

Les équipes sont regroupées au siège social de la société (6 rue Ménars, 75002 Paris) et sur trois antennes situées à Nantes, Aix-en-Provence et Bordeaux. Un second bureau situé au Portugal a été ouvert en 2010, ainsi que deux nouveaux bureaux en Australie et au Mexique en 2013. Dernièrement Neoen a ouvert des bureaux au Salvador, au Mozambique et en Argentine.

La société compte, au 31 décembre 2019, en France, une trentaine de réalisations de toute taille pour une puissance de 230 MW de centrales éoliennes et 527 MW de centrales solaires, dont la centrale solaire au sol de Cestas en Gironde, plus grande réalisation de ce type en Europe avec 300 MW de puissance installée. Forte de ses unités en opération, Neoen a ainsi réalisé en 2019 un chiffre d'affaires de vente d'électricité de 253 millions d'euros.

Neoen a fait le choix de conserver l'exploitation de ses centrales en l'internalisant au sein du groupe. La production du parc énergétique de Neoen est suivie en temps réel à l'aide du système de supervision à distance mis en place par le service exploitation.

Avec à ce jour plus de 3 GW en opération et en construction en France et à l'international, Neoen ambitionne de devenir l'un des trois principaux producteurs français d'électricité verte indépendants, et confirme son objectif pour 2021 : plus de 5 GW en opération et en construction en France et à l'international.



### Un actionnariat français et solide

La société Neoen a été créée en 2008 comme filiale à 100% du groupe Direct Energie, puis a réalisé en 2009 une augmentation de capital auprès du Crédit Agricole Private Equity (CAPE) et de Louis Dreyfus SAS, conjuguant ainsi capacité d'investissement et expérience de l'énergie pour l'accompagner dans son développement.

Après plusieurs augmentations de capital complémentaires en 2010 et 2011, toujours auprès de Crédit Agricole Private Equity et Louis Dreyfus SAS, et afin de simplifier sa structure actionnariale et de faciliter la participation des actionnaires à son développement, Direct Energie est sortie du capital de Neoen en juillet 2011, devenant non plus société-mère mais société-sœur de Neoen (via l'intermédiaire de Louis Dreyfus SAS, qui détenait alors 63,4% de son capital). Dans la foulée, l'entité juridique Louis Dreyfus SAS (actionnaire de Neoen et de Direct Energie) a été rebaptisée Impala SAS.

Omnes Capital, anciennement Crédit Agricole Private Equity, était une filiale de Crédit Agricole jusqu'en mars 2012, date à laquelle la société s'est adossée à Coller Capital, le leader mondial sur le marché secondaire du capital investissement.

En octobre 2014, Neoen ouvre son capital à un nouvel actionnaire, Bpifrance, pour préparer une nouvelle phase de son développement, à la fois en France et à l'international.

Par ailleurs, la société est cotée depuis le 16 octobre 2018 sur le compartiment A du marché réglementé d'Euronext Paris suite au succès de son introduction en bourse qui lui a permis de lever 697 millions d'euros. Le FSP -Fonds Stratégique de Participations- a également participé à l'opération au terme de laquelle il détenait 7,5% du capital et des droits de vote, aux côtés d'Impala, Omnes et BpiFrance qui détenaient respectivement 50,1%, 2,5% et 5,9% du capital et des droits de vote au 15 novembre 2018.

Ainsi, sur un marché très concurrentiel et fortement capitalistique, Neoen bénéficie du soutien d'actionnaires reconnus, ambitieux et volontaires, qui souhaitent constituer puis exploiter un parc équilibré de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables.

### Impala

Impala SAS est la nouvelle dénomination sociale de la société Louis Dreyfus SAS. Détenue à 100% par Jacques Veyrat, elle possède une majorité du capital de Neoen et conserve une participation de référence au sein de Direct Energie. Impala détient également une part majoritaire du fond d'investissement Eiffel IG ([www.impala-sas.com](http://www.impala-sas.com)).

### Omnes Capital

Omnes Capital est un acteur majeur du capital investissement, dédié au financement des PME. Avec 2,1 milliards d'euros d'actifs sous gestion, Omnes Capital apporte aux entreprises les fonds propres nécessaires à leur développement à travers ses expertises de référence : Capital Développement et Transmission, Capital Risque, Energies Renouvelables, Fonds de fonds secondaire et Co-Investissement.

Pionnière sur le secteur des énergies renouvelables, Omnes Capital développe une approche duale en prenant des participations minoritaires dans des PME et des participations majoritaires dans des projets d'infrastructures développés par les sociétés de son portefeuille. Omnes Capital est ainsi particulièrement actif dans les énergies renouvelables, à travers les fonds Capénergie I, II et III. Neoen est aujourd'hui le principal investissement d'Omnes Capital dans ce secteur, aux côtés d'autres sociétés renommées : Urbasolar, Abakus, Ikaros... ([www.omnescapital.com](http://www.omnescapital.com)).

### Bpifrance

Bpifrance, issu du rapprochement d'OSEO, CDC Entreprises, FSI et FSI Régions, est une filiale de la Caisse des Dépôts et de l'Etat français. Bpifrance propose aux entreprises un continuum de

### Projet éolien des Hauts de Plessala (22)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

financements à chaque étape clé de leur développement, et agit en appui aux politiques publiques conduites par l'Etat et par les régions pour répondre à trois objectifs : favoriser le développement économique des régions grâce à 42 implantations régionales, participer au renouveau industriel de la France, et faire émerger les champions de demain ([www.bpifrance.fr](http://www.bpifrance.fr)).

### Un parc de 2 000 MW en exploitation en France et à l'international

En France et à l'international, c'est aujourd'hui un portefeuille de près de 3 000 MW sur une centaine de projets réparti sur 4 continents (Europe, Afrique, Amérique, Australie), qui est aujourd'hui sécurisé par Neoen.

### Les actifs en exploitation et en construction en France

En décembre 2019, Neoen exploite ou construit en France 763 MW de projets éoliens, photovoltaïques et de stockage :

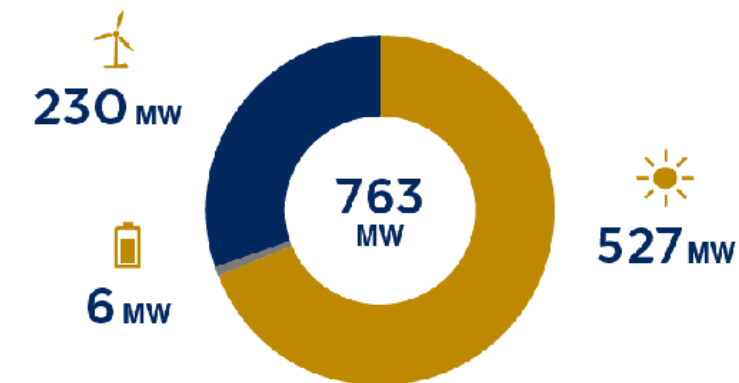


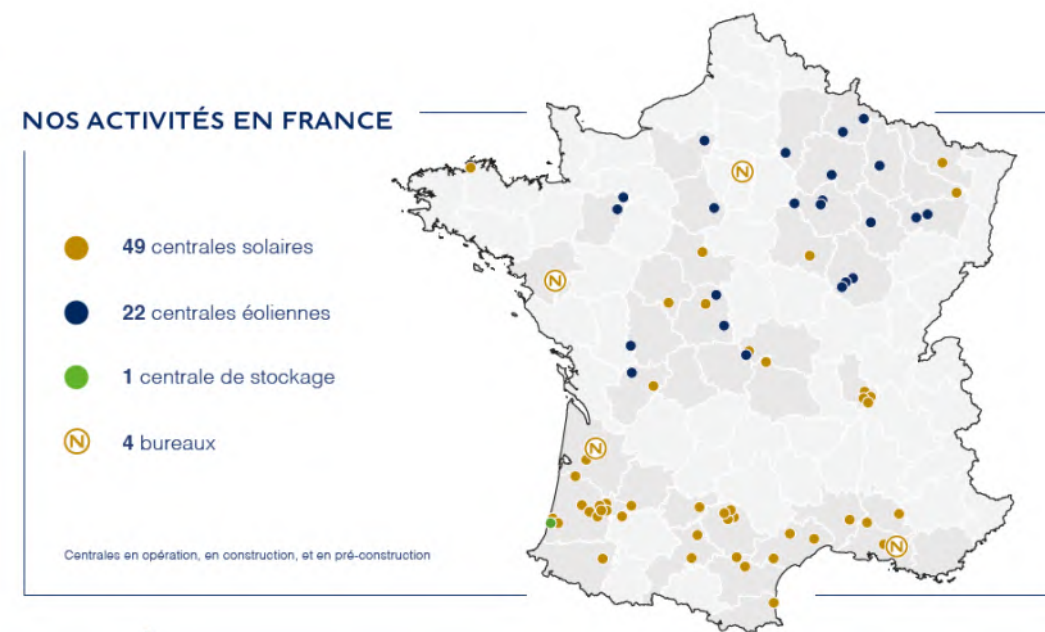
Figure 2 : Puissance installée ou en construction par technologie en France (source : Neoen, décembre 2019)

Parmi ces projets, on pourra citer les parcs éoliens de Raucourt-et-Flaba (20 MW), de Bussy-Létrée (26 MW) ou encore d'Auxois Sud (12 MW), les centrales photovoltaïques au sol de Cap Découverte (30 MWc), de Toreilles (12 MWc) et de Cestas (300 MWc), les ombrières de parking du Zenith de Pau (3,3 MWc) et de Corbas (16 MWc), et la centrale de stockage d'électricité d'Azur (6 MW). Ces actifs montrent le savoir-faire de Neoen dans le domaine des énergies renouvelables.



Figure 3 : de gauche à droite, Centrale Solaire de Cestas (300 MWc), Centrale Eolienne de Bussy-Létrée (26 MW), et Azur Stockage (6 MW, 6MWh) (source : NEOEN, 2019)

La carte ci-dessous illustre la répartition des sites exploités ou en construction par Neoen :



Carte 2 : Localisation des centrales Neoen en exploitation ou en construction en France (source : Neoen, décembre 2019)

#### Les projets en développement

Concernant l'activité solaire, NEOEN a remporté 47 MW répartis sur 6 projets à l'appel d'offre solaire de février 2012. Lors des appels d'offres solaire de 2015 (CRE3), 2017 (CRE4.1, CRE4.2, CRE4.4), 2018 (bi-technologie), 2019 (CRE-4.5 et CRE4.6), et 2020 (CRE4,7) ce sont près de 460 MW de centrales solaires au sol supplémentaires qui ont été remportés par NEOEN, faisant de la société NEOEN un des lauréats importants de ces appels d'offres. Le portefeuille de projets solaires en stade avancé de développement représente ainsi une puissance cumulée d'environ 500 MW.

Concernant l'éolien terrestre, NEOEN compte une capacité cumulée de 70 MW dont la mise en service est prévue d'ici un à deux ans, auxquels il faut ajouter 150 MW supplémentaires dont la construction est envisagée d'ici deux à trois ans. NEOEN a également une dizaine de projets en instruction par les administrations pour une puissance totale de 130 MW. Par ailleurs, NEOEN possède un portefeuille d'environ 20 projets éoliens en cours d'étude, répartis sur l'ensemble du territoire français, ce qui représente un total d'environ 200 MW.

En comptabilisant les 3 filières énergétiques, solaire, éolien et stockage, le portefeuille de développement avancé de NEOEN en France s'élève à plus de 1 000 MW, dont un tiers est actuellement en instruction dans les services de l'Etat.

#### Neoen poursuit son développement à l'international

En 2016, NEOEN remporte deux appels d'offres dans de nouvelles zones géographiques : en Jamaïque pour la construction d'une centrale photovoltaïque de 33 MWc et en Zambie, pour un projet solaire de 54 MWc, dont le tarif est le plus bas jamais réalisé en Afrique subsaharienne. Début 2017, c'est au Salvador que NEOEN remporte un nouvel appel d'offres photovoltaïque pour une puissance de 136 MWc, dont la mise en service est envisagée en 2020.

En Australie, NEOEN a fait l'acquisition du projet de centrale éolienne « Hornsdale ». En juin 2014, NEOEN a conclu un partenariat avec Megawatt Capital Investments afin d'acquérir les actifs du parc éolien Hornsdale auprès de Investec Bank (Australia) Limited. Par la suite, NEOEN et son partenaire

remportent successivement les trois tranches d'appel d'offres du gouvernement de l'Etat de South Australia (état du Sud) qui représentaient respectivement 100 MW, 100 MW et 109 MW. Ce parc éolien d'une capacité totale de 309 MW se situe près de la ville de Jamestown dans l'état de South Australia. Dans le cadre d'un appel d'offres gouvernemental, un contrat de vente de l'électricité a été conclu en janvier 2015, permettant la construction des 100 premiers mégawatts du projet en partenariat avec l'entreprise Siemens-Gamesa qui a fourni les éoliennes et est responsable des opérations de construction et de maintenance. En janvier 2016, NEOEN a remporté un second appel d'offres pour la construction de l'extension Hornsdale II, au même tarif de rachat que la première tranche, qui constituait déjà un record pour le coût des énergies renouvelables en Australie (de 73AU\$/MWh soit 46€ pendant vingt ans). NEOEN décroche en août 2016 la troisième et dernière tranche de 109 MW à un nouveau tarif record de 73AU\$/MWh pendant vingt ans. En juillet 2017, NEOEN et Tesla sont choisis par le gouvernement de South Australia pour la construction de la batterie adjacente au parc éolien. D'une capacité de 100 MW, il s'agit de la plus grande batterie lithium-ion au monde. Depuis décembre 2017, l'ensemble du parc éolien et de la centrale de stockage sont en exploitation.

En Australie également, NEOEN a annoncé en juillet 2015 le lancement de la construction de la centrale solaire hybride de DeGrussa. D'une puissance totale de 10,6 MW, cette centrale est couplée depuis 2016 à 6 MW de batteries afin d'alimenter la mine de cuivre et d'or de l'entreprise DeGrussa, non raccordée au réseau électrique. Cette centrale de stockage permet d'économiser 5 millions de litres de diesel par an (soit l'émission de 12 000 tCO<sub>2</sub> / an).

NEOEN a poursuivi en 2014 son développement en Amérique Centrale avec l'annonce en juillet de la signature d'un contrat de fourniture d'électricité pour un projet photovoltaïque de 101 MW au Salvador. La centrale solaire, Providencia, est mise en service en 2017. Dans le cadre de ce projet, 500 000\$ sont investis annuellement dans le développement local.

En 2018, Neoen signe un contrat de vente d'électricité verte avec Google, qui achètera 100% de l'électricité produite par le parc éolien Hedet, détenu à 80% par Neoen et à 20% par Prokon Finland. La construction de la centrale éolienne de 81 MW est en cours et la mise en service est prévue fin 2019.

En 2018, Neoen met en service Coleambally, la plus grande centrale photovoltaïque en exploitation en Australie avec ses 189 MWc. Avec la mise en service en 2019 de la centrale solaire de Numurkah de 128 MWc, Neoen conforte son statut de premier producteur indépendant en Australie, avec un portefeuille actuel de projets en exploitation ou en construction de plus de 1000 MW.

En 2019, Neoen poursuit son développement au Mexique avec la signature du financement d'El Llina, parc photovoltaïque de 375 MWc. Avec un contrat de 19 dollars par MWh, ce projet est l'un des projets solaires les plus compétitifs au monde.

En 2019 également, Neoen remporte un projet solaire de 50 MWc au Portugal, acquiert 8 parcs éoliens en Irlande pour une capacité totale de 53 MW, et signe un nouveau contrat de vente d'électricité en Finlande avec Google pour 130 MW.

En 2020, NEOEN construit en Finlande la plus grande unité de stockage par batterie des pays nordiques avec une capacité de 30 MW / 30 MWh.

La carte ci-dessous illustre la présence internationale de la société NEOEN :



Figure 4 : Le développement international de Neoen (source : NEOEN, décembre 2019)





## 3 JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

### 3 - 1 Choix du site d'implantation

Le développement de l'éolien au niveau des communes de Plémy, Le Mené, Plouguenast-Langast et Trédaniel a été initié en 2017 par la société NEOEN.

Le site envisagé pour l'implantation des éoliennes se situe dans la région Bretagne, sur les communes de Plémy et Le Mené, territoires identifiés en zone favorable du schéma régional éolien préalablement à son annulation.

De nombreuses visites de terrain ont été menées : étude du milieu naturel, mesures sonores, appréciation de l'habitat proche, évaluation des accès, information du conseil municipal, etc.

Voici un résumé des différentes itérations du projet qui ont conduit à ce qu'il est aujourd'hui :

#### Juin 2017 :

- Rencontre de la commission énergie de la mairie du Mené pour une présentation du projet, ils sont favorables au projet puisque cela permettra d'atteindre les objectifs d'auto-suffisance du territoire.

#### Octobre 2017 :

- 30/10 : Réunion d'information Propriétaires/Exploitants organisée. Une quinzaine de personnes sont présentes. Le maire délégué de Plessala est aussi présent. Les personnes présentes sont satisfaites de la réunion et favorables au projet éolien.

#### Décembre 2017 :

- 5/12 : Accord de principe donné par le conseil municipal délégué de Plessala. Le nom du projet proposé par les élus est adopté : Les Hauts de Plessala.
- 11/12 : Présentation face à la Commission Energie du Mené pour se prononcer sur le projet éolien de Plessala.

#### Janvier 2018 :

- 17/01 : Délibération du CM du Mené favorable à l'étude de faisabilité du projet éolien suite à sa validation par le CM délégué de Plessala et la commission énergie du Mené
- 19/01 : Parution d'un article dans le Ouest France relatant la présentation du projet éolien lors du CM deux jours plus tôt

#### Juin 2018 :

- Lancement de l'étude environnementale

#### Juillet 2019 :

- Lancement de l'étude paysagère

#### Décembre 2019 :

- Délibération du CM du Mené pour la signature de la convention d'utilisation des voies et chemins

#### Janvier 2020 :

- Élévation du RTBA de 90m à 150m. Une préconsultation est envoyée à l'armée pour confirmation. L'armée confirmera très vite cette élévation du RTBA via ses groupes de travaux sur les contraintes aéronautique auxquels participe Neoen. Suite à la crise sanitaire de 2020, la réponse officielle n'arrivera qu'en octobre 2020.

#### Février 2020 :

- Réalisation de l'état initial acoustique
- Rendu de l'état initial environnemental

#### Mars 2020 :

- Prise en compte d'une nouvelle habitation qui s'est construite en bordure nord-est de la ZIP durant le projet, à côté des bâtiments du « GAEC De La Touche Des Roselets » à Trédaniel. La ZIP initiale est ainsi amputée.

#### Juin 2020 :

- Présentation du projet modifiés à 150m BdP aux élus du Mené, Maire de Plémy et aux propriétaires et exploitants présents sur le secteur

#### Juillet 2020 :

- 10/07 : La permanence publique du 24/07 est annoncé dans « Mené l'hebdo » n°28
- 18/07 : La permanence publique du 24/07 est annoncé dans « L'hebdomadaire d'Armor » n°3444
- 20/07 : La permanence publique du 24/07 est annoncé dans « Mené l'hebdo » n°29
- 24/07 : Présentation du projet à l'ensemble des citoyens lors d'une permanence publique au centre culturel de Plessala.

#### Novembre 2020

- 20/11 : Présentation du projet, échanges divers avec les services de la DREAL 22 et de la DDTM 22.

Comme mentionné précédemment, les élus ont été rencontrés dès le lancement du projet lorsque sa forme la plus probable a été obtenue. Entre temps une discussion régulière avec le pôle énergie de la mairie du Mené a été conservée. La version finale du projet est présentée à l'ensemble des citoyens afin de prendre en compte leurs avis et faire évoluer le projet avant son dépôt en préfecture.

## 3 - 2 Variantes du projet

Avant d'aboutir au projet retenu, 3 variantes d'implantation ont été étudiées. Les principaux critères d'étude et de choix des variantes ont été :

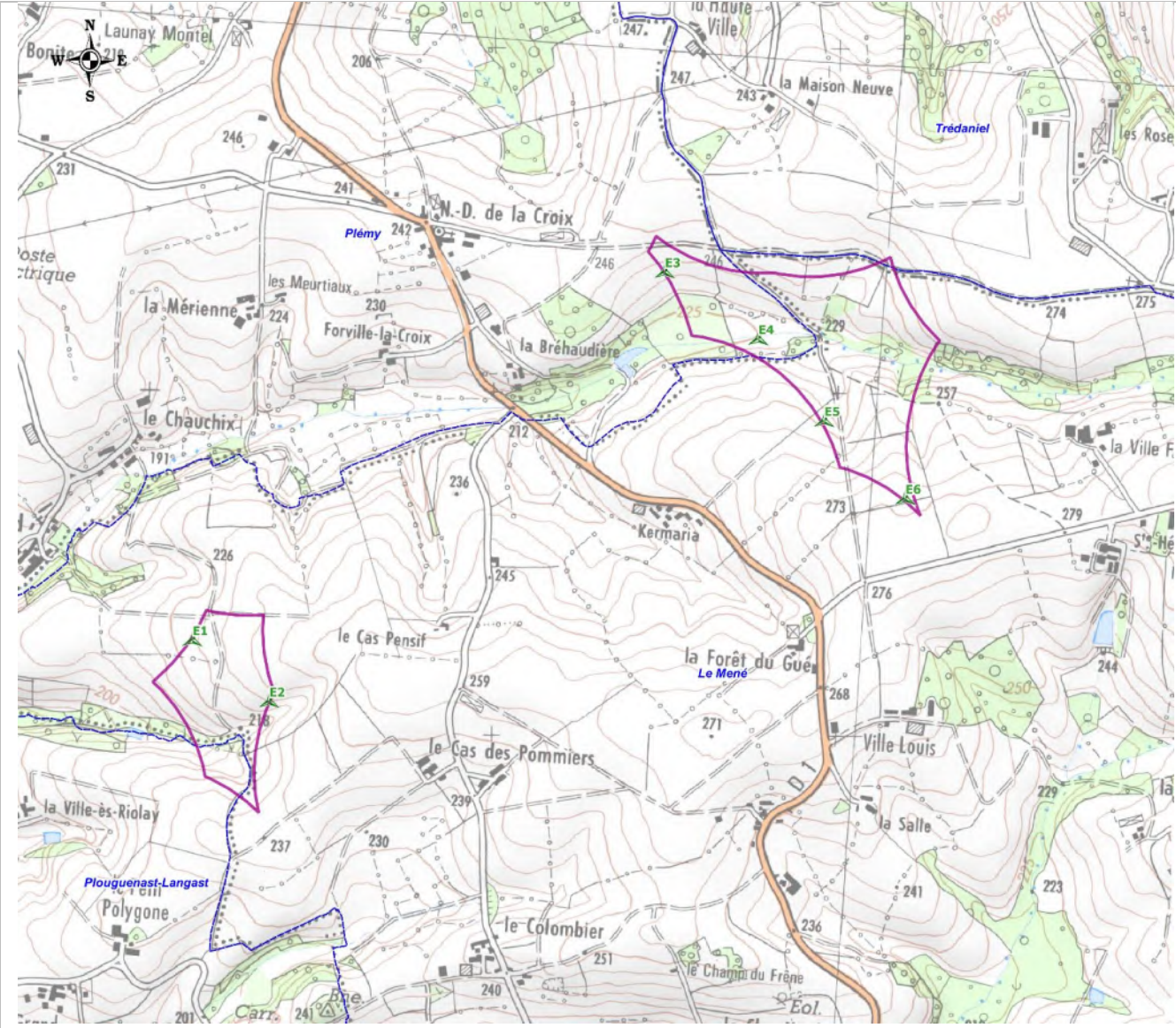
- Respect du réseau de très basse altitude militaire (RTBA) ;
- Cohérence avec les parcs existants (Parc du Mené, et de Trébry) en termes d'alignement des éoliennes et d'homogénéité des interdistances ;
- Recul vis-à-vis des riverains ;
- Evitement des enjeux les plus forts liés au milieu naturel :
  - ✓ A distance des haies bocagères
  - ✓ Zones de sensibilité faible, sur des habitats artificialisées et ouverts (cultures).

Les cartes et le tableau pages suivantes synthétisent la localisation des variantes étudiées ainsi que les avantages de la variante sélectionnée.

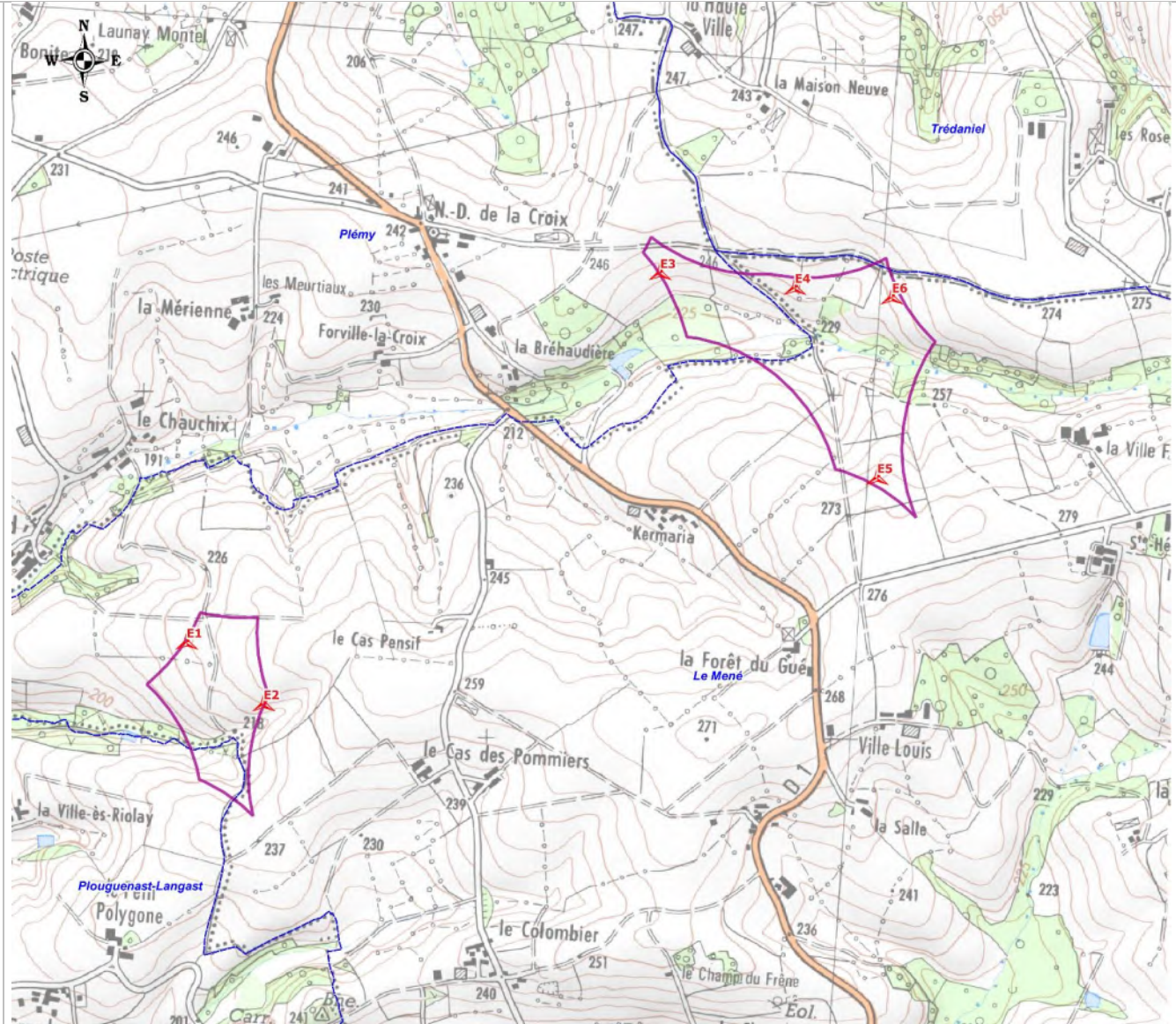
	Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3
<b>Expertise paysagère</b>	+Implantation linéaire faisant échos aux implantations des parcs aux alentours -Angle occupé sur l'horizon important depuis le belvédère du Mont Carmel -Effet d'encerclement pour le GRP et les hameaux situés entre les ZIP ouest et est -Répartition des éoliennes sans lien avec celle des parcs voisins	+ Implantation des éoliennes E3, E4 et E6 qui suit le GRP -Implantation en groupement qui complexifie la lisibilité du parc au sein du paysage -Angle occupé sur l'horizon important depuis le belvédère du Mont Carmel -Incohérence entre le motif du projet et celui des parcs voisins -Effet d'encerclement pour le GRP et les hameaux situés entre les ZIP ouest et est	+ Respect de la géométrie des motifs éoliens à proximité + Nombre d'éoliennes moins important et densité plus faible + Emprise visuelle plus restreinte dans le champ de vision + Simplicité de la ligne qui rend le parc plus lisible au sein de son paysage - Effet d'encerclement pour le GRP et les hameaux situés entre les ZIP ouest et est
<b>Expertise écologique</b>	L'implantation des éoliennes de la variante 1 serait à revoir pour les éoliennes E4, E5 et E6 se trouvant dans ou en limite d'une zone de sensibilité forte. Les éoliennes E1, E2 et E3 se trouvent elles en zone de faible sensibilité correspondant à des milieux ouverts et artificialisés (cultures).	L'implantation des éoliennes de la variante 2 serait en zone de faible sensibilité durant les travaux, mais également en phase d'exploitation. En effet, les éoliennes seraient implantées sur des habitats artificialisés et ouverts (cultures) et à distance des haies bocagères.	L'implantation des éoliennes de la variante 3 serait en zone de faible sensibilité durant les travaux, mais également en phase d'exploitation. En effet, les éoliennes seraient implantées sur des habitats artificialisés et ouverts (cultures) et à distance des haies bocagères.
<b>Expertise acoustique</b>	Nombre d'éolienne :6 Distance moyenne aux habitations dans un périmètre de 3 km :1 738 m Distance l'habitation la plus proche : 515 m	Nombre d'éolienne :6 Distance moyenne aux habitations dans un périmètre de 3 km : 1 709m Distance l'habitation la plus proche : 515 m	Nombre d'éolienne :5 Distance moyenne aux habitations dans un périmètre de 3 km : 1 753 m Distance l'habitation la plus proche : 515 m
<b>Servitudes et contraintes techniques</b>	Respect de toutes les servitudes identifiées.	Respect de toutes les servitudes identifiées.	Respect de toutes les servitudes identifiées.

*Tableau 1 : Avantages et inconvénients des variantes étudiées (source : NEOEN et bureaux d'études mandatés, 2020)*



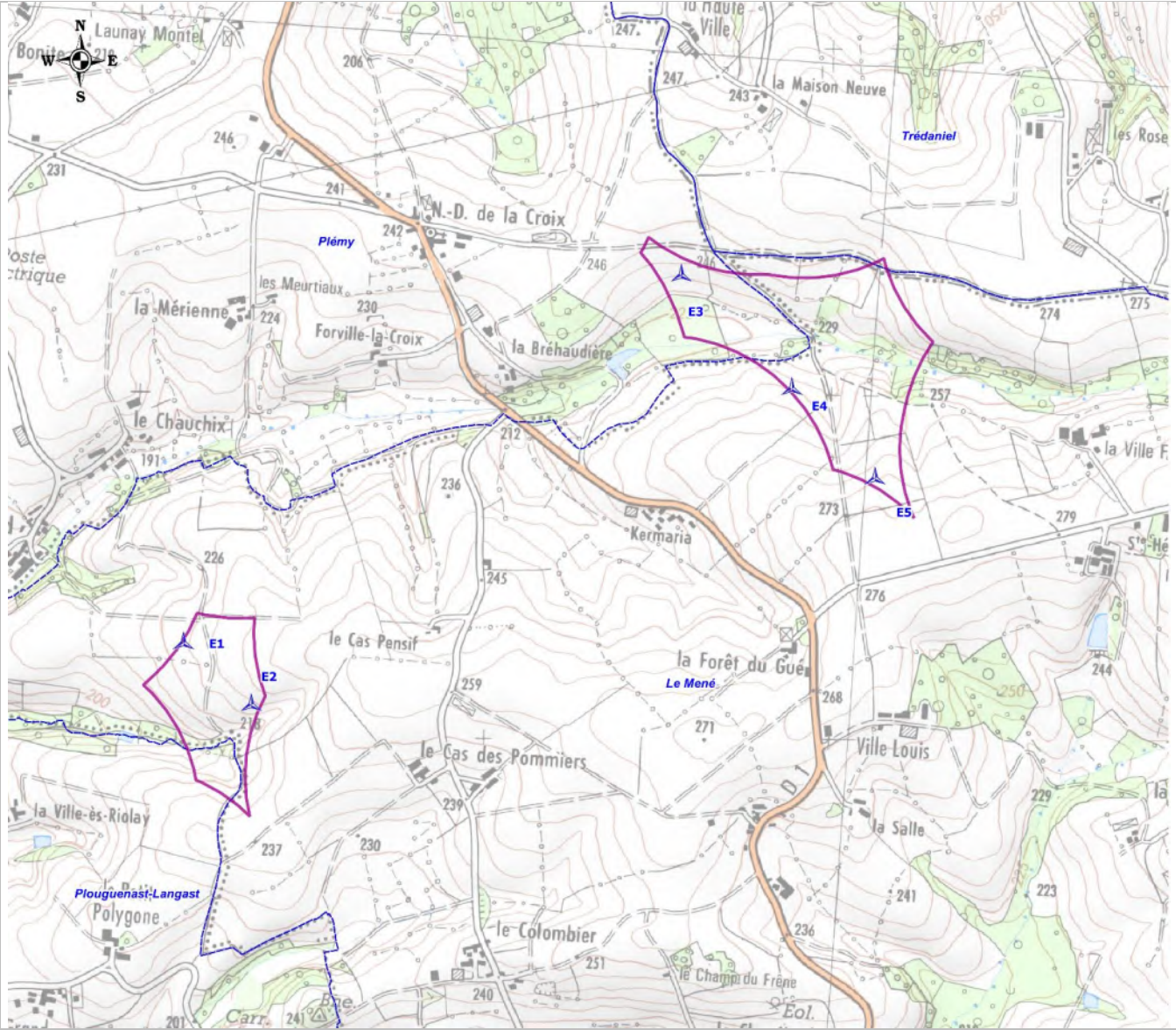


Variante 1



Variante 2





Variante 3

**Légende**

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- ▲ Variante 1
- ▲ Variante 2
- ▲ Variante 3

Légende des cartes des variantes

Carte 3 : Variantes d'implantation étudiées (source : NEOEN, 2020)



### 3 - 3 Description du projet retenu

#### Généralités

Le projet éolien des Hauts de Plessala s'implante dans la région Bretagne, dans le département des Côtes-d'Armor, sur les communes de Plémy et de Le Mené. Il est constitué de 5 éoliennes d'une puissance nominale de 3,6 MW. Le gabarit d'éolienne retenu sera équivalent au modèle V126 du constructeur Vestas. La puissance totale sera ainsi de 18 MW, ce qui nécessitera l'implantation de 2 postes de livraison.

Les éoliennes sont disposées selon deux lignes parallèles, de 2 et 3 éoliennes, orientées Nord-Ouest/Sud-Est.

**L'implantation retenue, après étude des enjeux et contraintes identifiés sur le secteur d'implantation, permet de minimiser les implantations en zones à enjeux et de respecter les préconisations émises par les différents organismes gérant des installations d'utilité publique sur la zone.**

<b>Localisation</b>	Nom du projet	Parc éolien des Hauts de Plessala
	Région	Bretagne
	Département	Côtes-d'Armor
	Communes	Le Mené et Plémy
<b>Descriptif technique</b>	Nombre d'éoliennes	5
	Hauteur au moyeu	87 m
	Rayon de rotor maximal	63 m
	Hauteur totale maximale	150 m
	Surface maximale de pistes à renforcer	13 285 m <sup>2</sup>
	Surface maximale de pistes permanentes créées	1 079 m <sup>2</sup>
<b>Raccordement au réseau</b>	Poste électrique probable	Plémy ou le Gouray
	Tension de raccordement	20 kV
<b>Energie</b>	Puissance totale maximale	18 MW
	Production	40 GWh
	Foyers équivalents (chauffage compris)	15 700 habitants
	Emissions annuelles de CO <sub>2</sub> évitées	11 900 tonnes

Tableau 2 : Caractéristiques générales du projet éolien des Hauts de Plessala (source : NEOEN, 2020)

#### Plateformes et chemins d'accès

Le montage de chaque éolienne nécessite la mise en place d'une plateforme destinée à accueillir la grue lors de la phase de montage de la machine. Les plateformes permettent également le montage d'une grue en phase d'exploitation lors de maintenances lourdes. Les surfaces sont identiques en phase chantier et exploitation, et sont de 1 656 m<sup>2</sup> par éolienne.

L'accès au parc éolien des Hauts de Plessala se fera depuis la route départementale 1. Les chemins d'accès aux éoliennes seront alors à renforcer ou à créer en fonction des installations déjà présentes. Durant la phase de construction et de démantèlement, les engins empruntent ces chemins pour acheminer les éléments constituant les éoliennes et leurs annexes. Durant la phase d'exploitation, les chemins sont utilisés par des véhicules légers (maintenance régulière) ou par des engins permettant d'importantes opérations de maintenance (ex : changement de pale).

#### Raccordement électrique interne et externe

Les réseaux de raccordement électrique ou téléphonique (surveillance) entre les éoliennes et les postes de livraison (réseau interne) seront enterrés sur toute leur longueur en reliant les éoliennes et les postes de livraison entre eux. La tension des câbles électriques est de 20 000 V. La carte ci-après illustre notamment le tracé prévisionnel des lignes 20 kV internes au parc éolien, reliant toutes les éoliennes jusqu'aux postes de livraison. Il est donné à titre indicatif car pouvant être amené à évoluer.

Le raccordement du projet éolien au poste source (réseau externe) est à la charge de l'exploitant. Toutefois, le gestionnaire de réseau est responsable du choix du tracé retenu, il est donc impossible de connaître à l'avance ce dernier. A ce stade de développement du projet éolien, la décision du tracé de raccordement externe par le gestionnaire de réseau n'est pas connue, puisque la demande de raccordement est déposée une fois l'arrêté d'obtention de l'autorisation environnementale délivré.



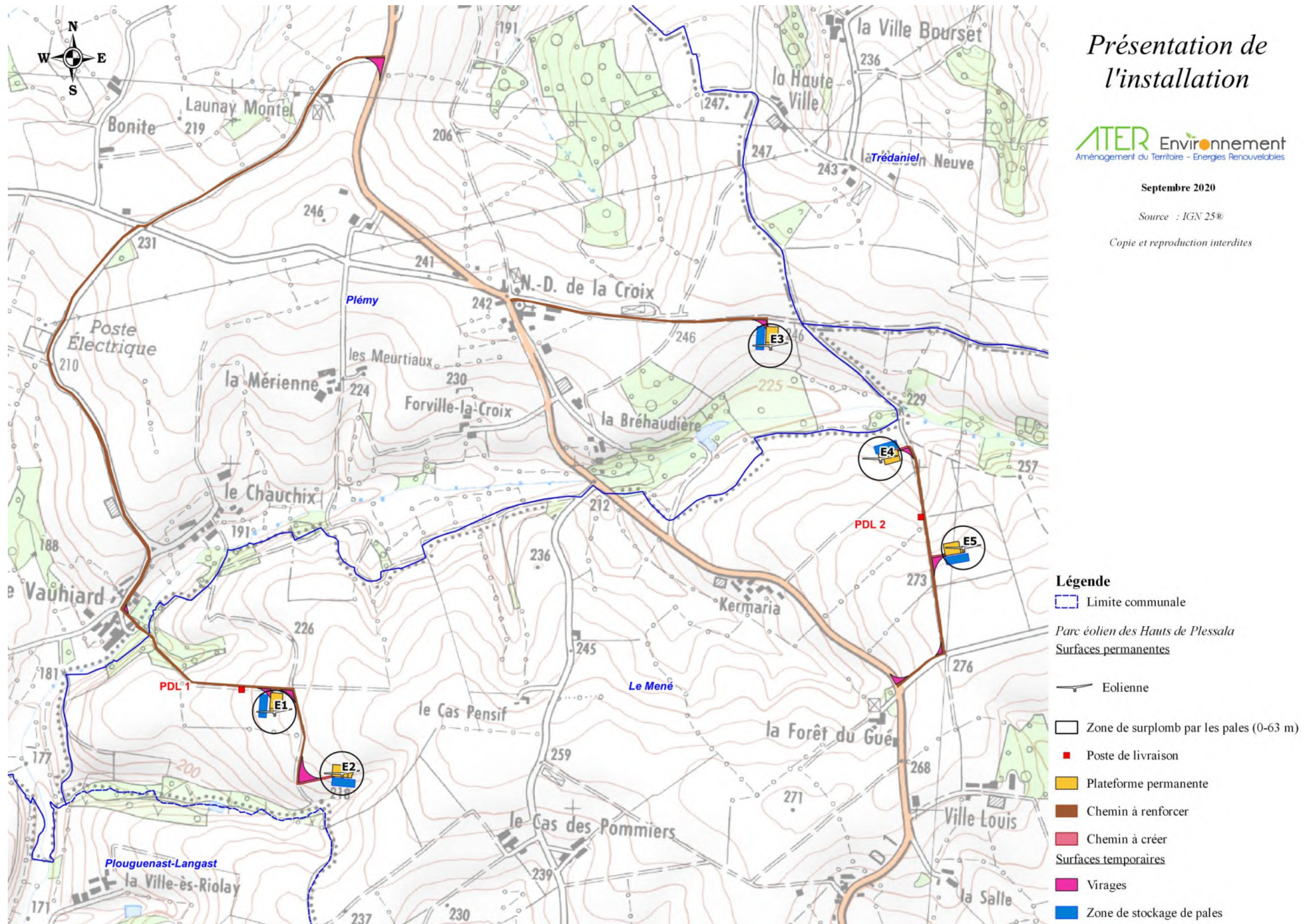
# Présentation de l'installation

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2020

Source : IGN 25®

Copie et reproduction interdites



Carte 4 : Implantation du parc éolien et de ses équipements



## 4 ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE

### 4 - 1 Etat initial

La zone d'implantation potentielle se positionne au centre du massif armoricain, dont la géologie est dominée par des roches sédimentaires déformées en schistes peu métamorphisées. Elle s'inscrit dans le bassin versant hydrologique Loire-Bretagne. Une multitude de cours d'eau sillonnent le territoire, le plus proche étant le Lié, à 130 m au Nord. Ces cours d'eau forment des vallons modelant la topographie locale.

Le site du projet des Hauts de Plessala est soumis à un climat de type océanique, doux et humide, caractérisé par une atténuation des températures extrêmes. Les vents dominants sont assez constants et favorables à l'implantation d'un parc éolien.

Les risques naturels sont globalement faibles (mouvements de terrain, sismique, foudre et feux de forêt). Cependant le risque d'inondation est modéré, en raison du risque de remontée de nappe phréatique. Il est de même pour le risque tempête, considéré comme modéré au sein de l'ensemble du département.

⇒ *L'enjeu lié au milieu physique est globalement faible, voire modéré relativement au risque d'inondation et au risque tempête.*

### 4 - 2 Impacts bruts

#### Impacts bruts en phase de travaux

L'impact sur les formations géologiques sera faible car les travaux de terrassement pour les chemins d'accès, les aires de grutages, les postes de livraison et les fondations resteront superficiels et ne nécessiteront pas de forage profond.

La topographie sera modifiée de manière faible, ponctuellement et temporairement pendant la création des plateformes et des accès du parc éolien.

En raison de l'éloignement des cours d'eau, la phase de chantier n'aura pas d'impact sur les eaux superficielles. En revanche, un risque d'impact modéré demeure probable sur les eaux souterraines en raison de l'imperméabilisation des sols et de la faible profondeur de la nappe phréatique située à l'aplomb du projet. Pour cette même raison, l'impact lié aux risques de pollution des eaux souterraines par les engins de chantier est modéré. L'impact de pollution accidentelle sur les eaux souterraines demeure faible en raison de l'éloignement de l'éloignement des cours d'eau.

La construction d'un parc éolien n'étant pas de nature à influencer le climat et les risques naturels, l'impact sur ces deux thématiques est nul.

⇒ *Les impacts bruts en phase de travaux sont nuls à modérés et concernent principalement les modifications locales des sols et les risques de perçage du toit de la nappe phréatique située à l'aplomb du projet.*

#### Impacts bruts en phase d'exploitation

La phase d'exploitation ne nécessite aucun forage ou terrassement. Par conséquent aucun impact n'est attendu sur la géologie ou le relief.

Par ailleurs, l'exploitation d'un parc éolien ne nécessite aucun rejet dans le milieu aquatique ou utilisation d'eau. Le site du projet étant éloigné des cours d'eau, aucun impact n'est attendu sur les eaux superficielles, les milieux aquatiques, les zones humides et l'eau potable. L'impact sur les eaux souterraines est également faible compte-tenu de la présence d'un bac de rétention et l'imperméabilisation des sols. Les risques de pollution des eaux sont négligeables.

Les éoliennes n'étant pas de nature à influencer le climat et les risques naturels, l'impact sur ces deux thématiques est nul.

⇒ *Les impacts bruts en phase d'exploitation sont globalement nuls à négligeables.*

### 4 - 3 Mesures et impacts résiduels

#### Mesures d'évitement et de réduction pendant le chantier

Les principales mesures d'évitement et de réduction pendant la phase de chantier concernent les mesures de prévention de la pollution des eaux par la mise en place de bonnes pratiques et d'aires étanches dédiées aux opérations présentant un risque de pollution. Des règles strictes seront mises en place lors de la phase chantier pour prévenir tout risque de pollution accidentelle.

Une étude géotechnique sera réalisée avant l'installation des éoliennes afin d'adapter au mieux le dimensionnement de la fondation aux caractéristiques du sol et prévenir tout risque de cavités.

⇒ *L'impact résiduel en phase chantier est nul à faible suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction. Ainsi aucune mesure de compensation n'est nécessaire.*

#### Mesures d'évitement et de réduction pendant l'exploitation

Les principales mesures d'évitement et de réduction pendant la phase d'exploitation concernent également les mesures de prévention de la pollution des eaux par la maîtrise des opérations de maintenance nécessitant la manipulation de produits potentiellement polluants (vidange par exemple).

⇒ *L'impact résiduel en phase d'exploitation est nul à négligeable suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction. Ainsi aucune mesure de compensation n'est nécessaire.*

# 5 ANALYSE DU MILIEU PAYSAGER

## 5 - 1 Etat initial

### Unités paysagères

Dans un rayon de 20 km autour du projet sont recensés deux grands ensembles de paysages :

**Paysages de bocages denses sur collines** : Ce paysage est présent sur un relief de colline incisées dans les massifs granitiques ou encore de crêtes, essentiellement dans les reliefs appalachiens de grès. L'habitat y est dispersé, l'agriculture est orientée vers l'élevage, notamment bovin. Le territoire est également parsemé de bois et bosquets, qui se situent notamment dans les fonds de vallée et crêtes des massifs (par exemple, le versant sud du massif de Quintin).

**Paysages cultivés à ragoisse** : Typique de la Haute-Bretagne, ce territoire est composé de plaines ou bas plateaux, avec des grandes parcelles cultivées en maïs et céréales. Le remembrement a marqué le paysage avec des parcelles élargies et des haies restantes majoritairement déconnectées les unes des autres. Comme dans les paysages d'openfield, c'est autour des hameaux que l'arbre est le plus présent, avec quelques belles haies, des replantations ornementales, et aussi parfois un verger conservé pour l'usage familial. Peu encaissées, les vallées sont souvent drainées et donc cultivées de manière intensive. Les habitations sont dispersées en hameaux et sites d'exploitations agricoles de taille importante sur le territoire communal de chaque bourg

⇒ *L'enjeu est faible pour les unités paysagères recensées.*

### Patrimoine bâti, paysager et culturel

On recense 22 monuments historiques dans un rayon d'environ 10 km, ce qui constitue un patrimoine culturel et architectural moyennement riche, surtout constitué d'églises et de châteaux.

La ville de Moncontour présente dans un périmètre un grand nombre de monuments historiques qui lui confèrent une grande attractivité touristique. Néanmoins, la plupart de ces monuments sont situés soit dans une zone urbanisée qui n'offre pas de vues lointaines, soit dans une zone isolée et boisée depuis laquelle les vues en direction de la zone d'implantation potentielle sont rares.

Le site inscrit et classé du Mont Bel-Air, seul élément de patrimoine protégé présent à moins de 3 km du projet, offre un important panorama sur ce projet.

Aucun site UNESCO, Site Patrimonial Remarquable (SPR) ni Secteur Sauvegardé n'ont été recensés dans le territoire étudié.

⇒ *L'enjeu est nul à modéré pour l'ensemble des monuments historiques et sites protégés. Les risques de co-visibilité et/ou d'inter-visibilité sont analysés de manière fine au travers des photomontages.*

### Principaux axes de communication

A proximité du projet, le réseau viaire de l'aire d'étude immédiate se caractérise par une faible densité d'axes routiers, majoritairement secondaires, avec trois départementales et plusieurs routes communales, en lien avec les nombreux hameaux et fermes qui occupent le territoire. Par ailleurs, l'absence de grandes villes et d'axes principaux contribue à définir un enjeu faible. En revanche, dans ce périmètre de faible étendue, le relief et la végétation ne constituent plus des masques suffisants pour réduire ou annuler la visibilité en direction de la zone de projet. De plus, le point haut situé au niveau du Mont Bel-Air où plusieurs axes routiers convergent, présente un panorama offrant des vues non filtrées sur les zones d'implantation potentielles.

En dehors de quelques points bas, notamment à l'Ouest, les futures éoliennes seront en grande partie visibles et dépasseront des quelques masses boisées éparses. La sensibilité est forte

⇒ *Les enjeux pour les axes de communication sont faibles à modérés selon la distance et leur situation (fond de vallée ou plateau).*

### Perception depuis l'habitat

La disposition éparse et la faible densité bâtie et humaine des hameaux et fermes agricoles qui sont implantés sur l'aire d'étude immédiate, ainsi que l'absence de villes importantes définissent un enjeu faible.

Ces ensembles, pour la plupart fermiers ou en petits groupements de maisons individuelles, présentent une discontinuité du tissu urbain qui propose de nombreuses fenêtres visuelles depuis lesquelles les futures éoliennes seront entièrement ou partiellement visibles. Malgré un paysage vallonné et la présence de quelques masses végétales, la proximité du projet vis-à-vis de ces entités bâties génère une forte sensibilité. Dans cette aire d'étude, les futures éoliennes seront perçues comme des éléments structurants du paysage

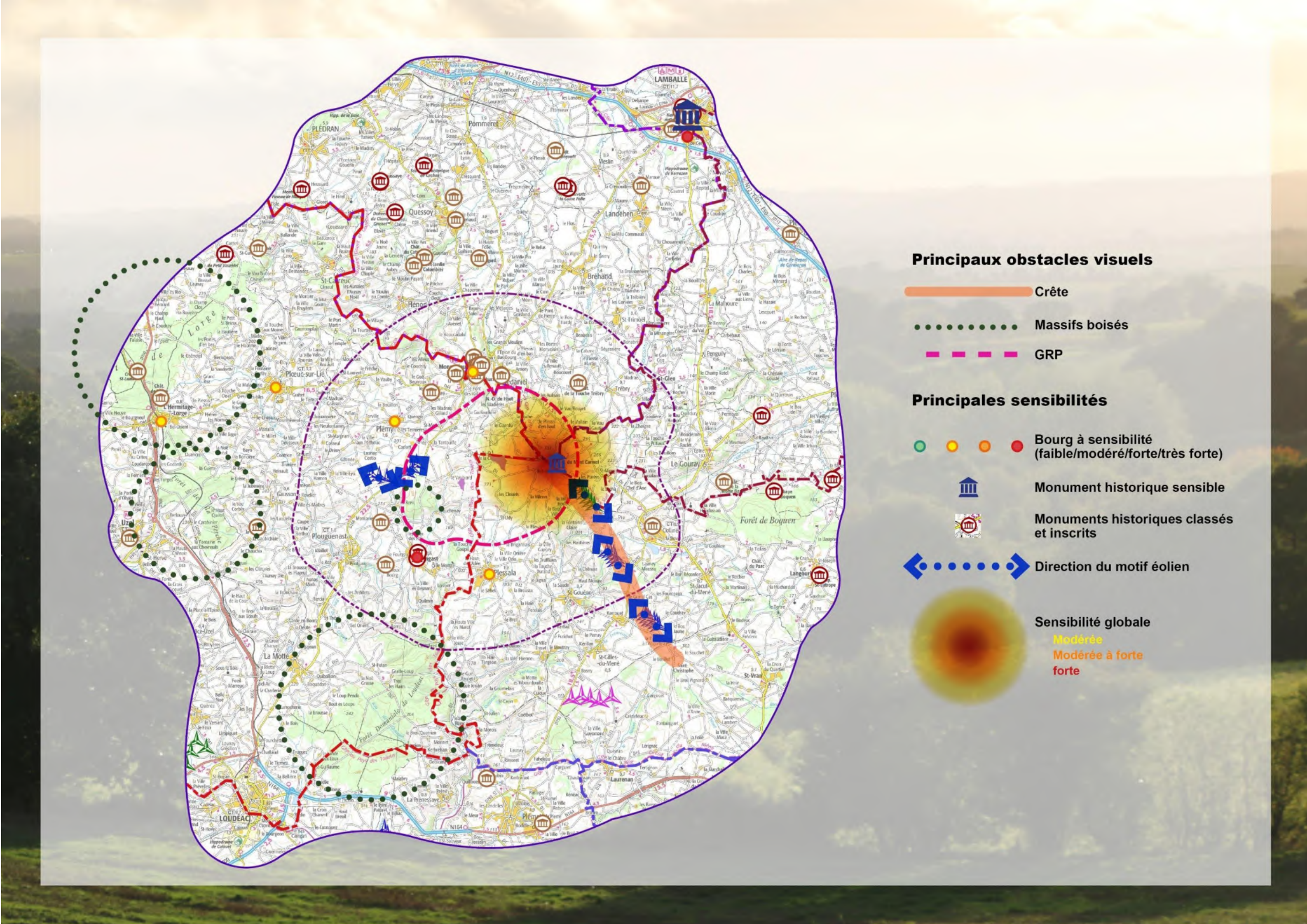
⇒ *Les enjeux sont faibles à modérés pour certains lieux de vie proches présentant des risques d'encerclement et de confrontation. Ces bourgs ou hameaux (tels que Kermaria ou Le Vauhiard) feront l'objet d'une attention particulière dans les photomontages.*

### Contexte éolien

Trois parcs éoliens construits figurent dans un rayon de 10 km, dont 2 situés sur une crête. Le point haut du Mont Bel-Air offre une grande visibilité sur le futur parc des Hauts de Plessala. Cependant dans le reste du périmètre, la faible présence de parcs éoliens, et les rares intervisibilités possibles permettent de définir une sensibilité globalement faible à modérée.

⇒ *L'enjeu lié au contexte éolien est faible à modéré.*





Carte 5 : Caractéristiques paysagères des abords immédiats de la zone d'étude



## 5 - 2 Impacts bruts

---

**Les impacts paysagers en phase de chantier** sont liés à l'aspect industriel provisoire des secteurs d'implantations (circulation d'engins de chantier, installation de grues, de bases de vie, etc.). Etant donné l'emprise limitée des aménagements et la durée limitée du chantier, ces impacts sont **négligeables à faibles**.

**Les principaux impacts paysagers sont concentrés en phase d'exploitation et analysés au travers des photomontages.** Les paragraphes suivants qualifient ces impacts.

### Saturation visuelle

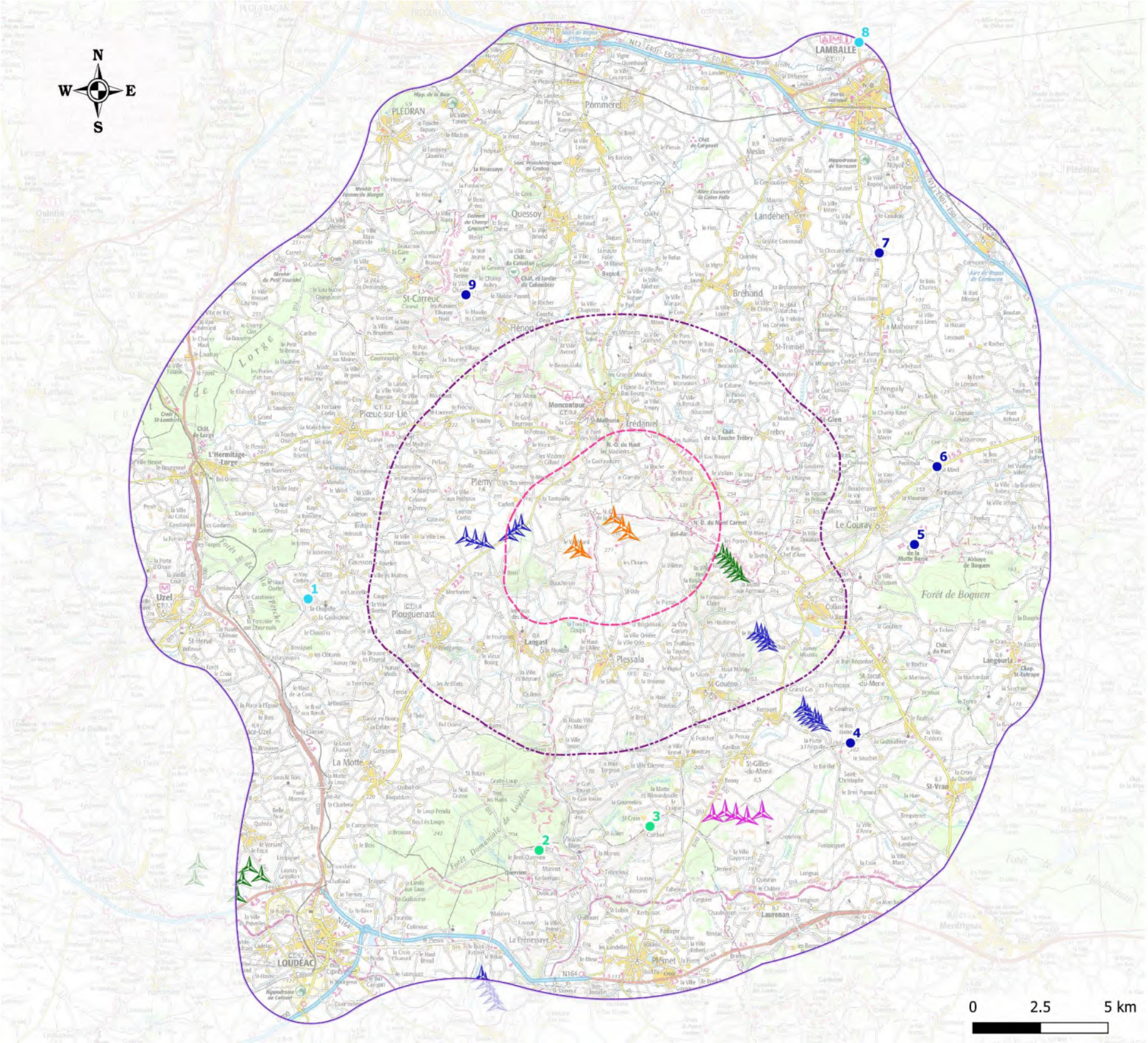
---

L'analyse théorique des saturations visuelles montre :

- Un risque de saturation pour les hameaux de Kermaria et de Le Vauhiard ; Ces hameaux ont fait l'objet d'une étude plus approfondie.
- Pas de risque de saturation pour les bourgs et hameaux de N-D. de la Croix, Mont Carmel, Plessala, Langast, Plémy et Moncontour. ;



Synthèse des impacts de l'aire d'étude éloignée



*Impacts de l'aire d'étude éloignée*

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Décembre 2020

Source : IGN 25®  
Copie et reproduction interdites

**Légende**

Projet des Hauts de Plessala

*Aires d'étude*

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate

*Contexte éolien*

- Eolienne construite
- Eolienne accordée
- Eolienne en instruction

Points de vue

- Impact faible
- Impact très faible
- Impact nul

Carte 6 : Impacts de l'aire d'étude éloignée



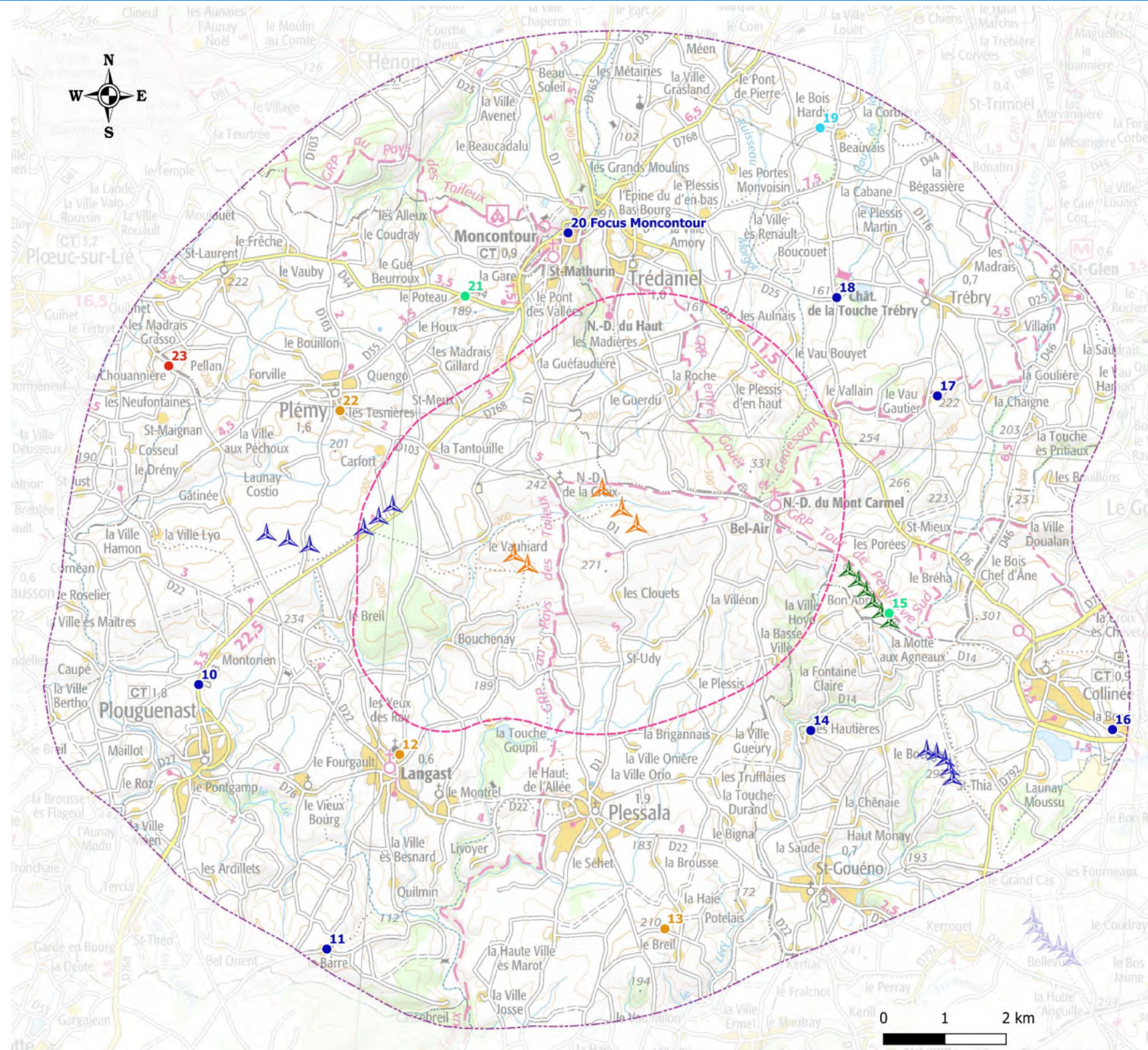
N°	Nom du point de vue	Impacts	Thème
<b>Aire d'étude éloignée</b>			
1	Point de vue à l'ouest du hameau La Chapelle	Très faible	Axes de communication - Intervisibilité
2	Point de vue depuis la D53 à la sortie est de la Forêt Domaniale de Loudéac	Faible	Axes de communication - Intervisibilité
3	Point de vue depuis l'entrée/sortie de Coëtbot à l'est	Faible	Axes de communication - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
4	Point de vue à l'est du Hameau La Hutte à l'Anguille	Nul	Axes de communication - Intervisibilité
5	Point de vue sur le château de La Motte Basse et le bourg de Le Gouray	Nul	Axes de communication - Monument historique - Intervisibilité
6	Point de vue depuis la D792 au niveau du hameau de Saint Mirel	Nul	Axes de communication - Entrée/sortie de bourg - Monument historique - Intervisibilité
7	Point de vue depuis la D14 au croisement avec le GRP entre Gouët et Gouessant	Nul	Axes de communication - Entrée/sortie bourg - Intervisibilité
8	Covisibilité depuis le nord-est de Lamable sur le D791	Très faible	Axes de communication - Monuments historiques - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
9	Point de vue depuis la D25 au niveau du hameau de la Ville Chuplé	Nul	Axes de communication - Intervisibilité

Tableau 3 : Synthèse des impacts de l'aire éloignée

⇒ Dans l'aire d'étude éloignée, les vues sur le projet sont globalement peu fréquentes. Les ondulations du relief et les divers masques végétaux limitent les points de vue possibles. Ponctuellement, depuis certains axes routiers situés en hauteur le projet est rendu visible au loin, c'est notamment le cas dans la moitié sud et dans le quart ouest. Ces cas de figures font varier les impacts de nuls à faibles. Compte tenu de la distance, le projet reste peu visible



Synthèse de l'analyse des impacts de l'aire d'étude rapprochée



*Impacts de l'aire d'étude rapprochée*

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Décembre 2020

Source : IGN 100®  
Copie et reproduction interdites

**Légende**

Projet des Hauts de Plessala

*Aires d'étude*

Aire d'étude rapprochée

Aire d'étude immédiate

*Contexte éolien*

Eolienne construite

Eolienne accordée

*Point de vue*

Impact nul

Impact très faible

Impact faible

Impact modéré

Impact fort

Carte 7 : Impacts de l'aire d'étude rapprochée



N°	NOM DU POINT DE VUE	IMPACTS	THÈME
<b>AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE</b>			
10	Vue depuis la rue de Moncontour (D768) au niveau de l'entrée/sortie nord de Plouguenast	Nul	Axes de communication - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
11	Point de vue depuis le hameau de La Barre	Nul	Axes de communication - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
12	Point de vue depuis la sortie nord de Langast à proximité immédiate de la Chapelle Saint-Jean	Modéré	Axes de communication - Monument historique - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
13	Panorama depuis l'axe routier au nord du Breil	Modéré	Axes de communication - Intervisibilité
14	Point de vue au nord du hameau Les Hautières	Nul	Axes de communication - Bourg - Intervisibilité
15	Point de vue depuis le GRP Tour de Penthièvre sud	Nul à faible	Axes de communication - GR - Intervisibilité
16	Point de vue depuis la Rue André Gilles dans Collinée	Nul	Axes de communication - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
17	Panorama depuis le GRP entre Gouët et Gouessant au niveau du hameau Le Vau Gautier	Nul	Axe de communication - GR - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
18	Point de vue depuis la D25 à proximité du Château de la Touche Trébry	Nul	Axe de communication - Monument historique - Intervisibilité
19	Point de vue depuis l'axe routier à l'ouest du hameau Beauvais	Très faible	Axe de communication - Intervisibilité
20	FOCUS Moncontour	-	Axe de communication - Site inscrit- Intervisibilité
21	Point de vue depuis le croisement de la D44 et de la D35 au niveau du hameau Le Poteau au Sud-Ouest de Moncontour	Faible	Axes de communications - Site inscrit - Intervisibilité
22	Point de vue depuis la sortie sud de Plémy au niveau du cimetière	Modéré	Axe de communication - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
23	Point de vue depuis le sud du hameau Les Madrais Grasso en direction de la ZIP avec vue sur Plémy (covisibilité)	Fort	Axes de communication - Intervisibilité
41	Point de vue depuis la route communale au nord-ouest de Moncontour	Nul	Axes de communication
42	Point de vue depuis la butte du Tertre au sud de Moncontour	Faible	Point haut - Intervisibilité

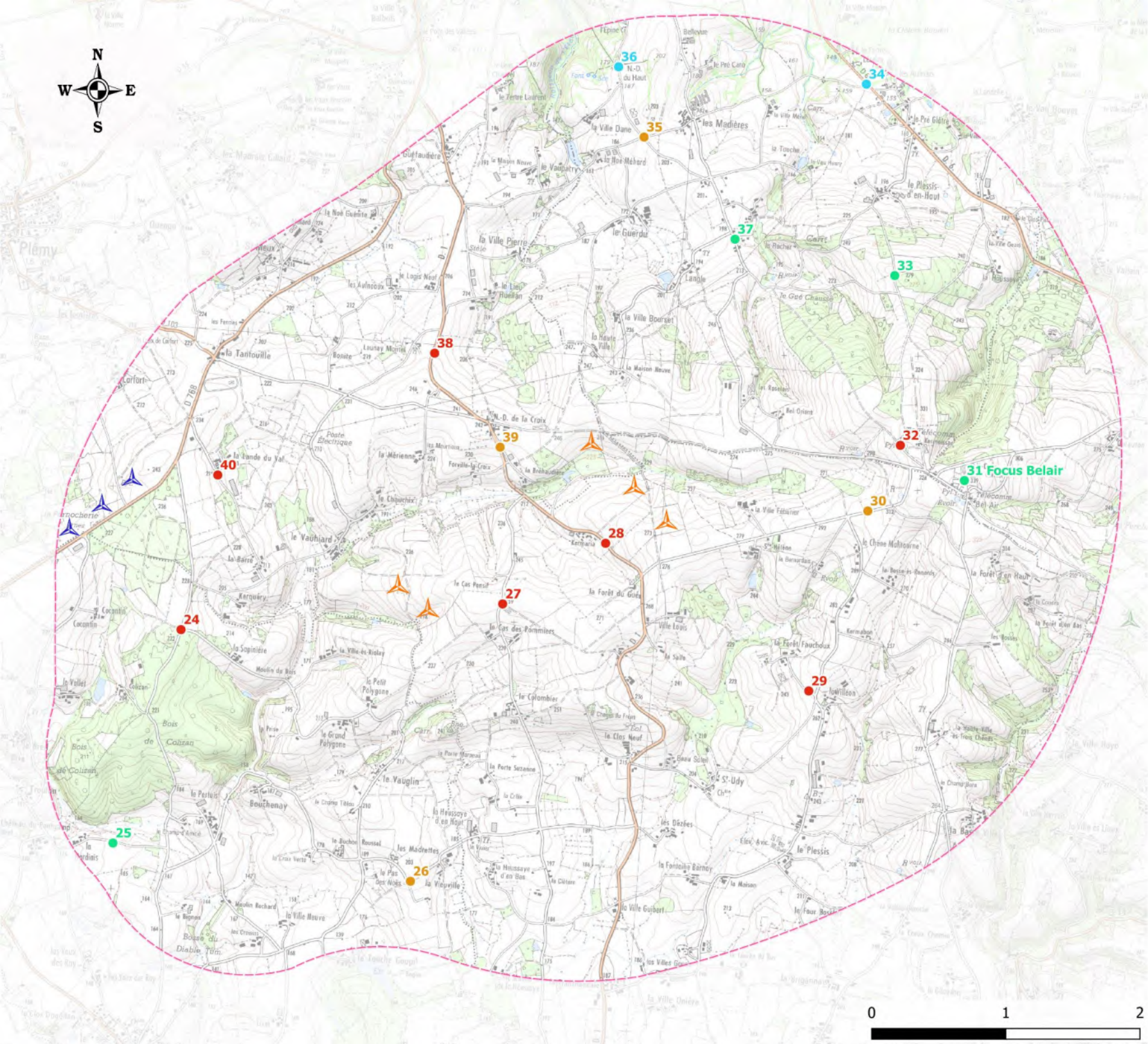
Tableau 4 : Tableau de synthèse de l'analyse des impacts de l'aire d'étude rapprochée

⇒ A cette distance, le futur parc des Hauts de Plessala commence à être de plus en plus perceptible dans le paysage. Au nord et à l'est, les variations du relief et la présence d'une forte végétation crée de nombreux obstacles visuels qui masquent le projet. A l'inverse, au sud et à l'ouest, certaines vues en hauteur permettent des perspectives lointaines qui dévoilent le projet. Dans ces zones, les parcelles agricoles installées sur les ondulations du relief permettent de dissimuler en partie les éoliennes malgré les vues ouvertes.

⇒ Ces variations contribuent à définir des impacts évoluant de nuls à forts.



Synthèse de l'analyse des impacts et effets cumulés pour l'aire immédiate



Impacts de l'aire d'étude immédiate

ATER Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Décembre 2020

Source : IGIN 25®  
Copie et reproduction interdites

Légende

▲ Projet des Hauts de Plessala

Aire d'étude

□ Aire d'étude immédiate

Contexte éolien

▲ Eolienne construite

Point de vue

● Impact très faible

● Impact faible

● Impact modéré

● Impact fort

Carte 8 : Impacts de l'aire d'étude immédiate



N°	Nom du point de vue	Impacts	Thème
<b>Aire d'étude immédiate</b>			
24	Point de vue à l'est depuis la sortie nord du Bois de Colizan	Fort	Axe de communication - Intervisibilité
25	Point de vue depuis l'entrée/sortie est du hameau La Hardiais	Faible	Axes de communication - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
26	Panorama sur l'axe routier à l'entrée/sortie est du hameau des Pas de Noës	Modéré	Axes de communication - entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
27	Panorama depuis la sortie nord du hameau Le cas des Pommiers	Fort à très fort	Axes de communications - Entrée/sortie de bourg - GR - Intervisibilité
28	Vue depuis la D1 au niveau l'entrée/sortie Est du hameau de Kermaria (situé entre les deux ZIP)	Fort	Axes de communications - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
29	Point de vue entre les hameaux La forêt Fauchoux et la Villéon	Modéré à fort	Axes de communication - Intervisibilité
30	Panorama depuis l'axe routier reliant Notre Dame de Mont Carmel	Faible à modéré	Axes de communication - Intervisibilité
31	FOCUS Bel-Air	-	Axes de communication - GR - Site Classé - Intervisibilité
32	Vue depuis le GR au niveau des pylonnes de Télécommunication	Fort	GR - Site - Intervisibilité
33	Vue depuis l'axe routier au sud du Plessis d'en Haut	Faible	Axes de communication - Intervisibilité
34	Vue depuis la D6 au nord-ouest du hameau Les Aunais	Très faible	Axes de communication
35	Point de vue depuis l'intersection à l'ouest du hameau Les Madières à proximité de N-D du haut	Modéré	Axes de communication - Intervisibilité
36	Point de vue depuis Notre-Dame du Haut	Très faible	Axes de communication - Site inscrit - Intervisibilité
37	Point de vue depuis l'entrée/sortie sud du hameau La Roche	Faible	Axes de communication - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
38	Panorama depuis la D1	Fort	Axes de communication - Intervisibilité
39	Point de vue depuis le sud du hameau de Notre Dame de la Croix	Faible à modéré	Axes de communication - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité
40	Point de vue depuis la sortie sud du hameau Lande du Val	Fort	Axes de communication - Entrée/sortie de bourg - Intervisibilité

Tableau 5 : Tableau de synthèse de l'analyse des impacts de l'aire d'étude immédiate

⇒ Dans l'aire d'étude immédiate, les éoliennes du projet des Hauts de Plessala sont de plus en plus prégnantes. La présence, à l'est, d'une imposante crête sur laquelle culmine le Mont Carmel offre un belvédère sur le projet. Depuis ce point haut et les zones qui s'inscrivent sur ce relief, le projet est systématiquement visible. Les impacts y sont modérés à forts. Globalement, en dehors de l'extrémité nord, le projet apparaît fortement visible au sein de l'aire d'étude. L'absence d'obstacles majeurs à la perception offre une grande visibilité sur les éoliennes. L'impact est également particulièrement élevé dans la zone comprise entre les deux zones d'implantation du projet, du fait de l'effet d'encerclement. Au nord, près de l'aire d'étude rapprochée, le relief et la végétation s'imposent en filtre visuel, de même que sur les pentes au nord de la crête.

⇒ Compte tenu des faibles distances et de la présence d'un belvédère, les impacts de l'aire d'étude immédiate varient de très faibles à très forts, en conservant une moyenne de modérés à forts.



## Focus sur Moncontour et Bel-Air

Les sites classés de Bel-Air et de Moncontour ont fait l'objet d'un focus particulier de par leur protection. A cet effet, ont été réalisés des photomontages supplémentaires de manière à analyser l'impact du projet vis-à-vis de ces deux sites. Ce focus est intégré au carnet de photomontage à la suite de l'aire d'étude immédiate et est présenté de la même manière que le carnet de photomontage. Ainsi, six photomontages ont été analysés pour chacun de ces deux sites, de manière à mettre en évidence les impacts éventuels du projet sur les enjeux identifiés sur ces deux sites. De même, ils s'attachent à représenter les quatre points cardinaux de manière à illustrer des situations variées. Le lecteur est invité à se référer au carnet de photomontage ainsi qu'à l'étude d'impact détaillée pour plus de précisions sur ces sites.

Le résultat de cette analyse permet de mettre en évidence les conclusions suivantes :

### MONCONTOUR :

Les six photomontages réalisés sur la commune de Moncontour (M1 à M6) démontrent une absence totale d'interactions visuelles entre la ville et le futur projet du fait de son caractère enclavé dans un fond de vallée et de la présence d'une importante végétation qui ceinture la ville. Le renforcement des prises de vues sur les parties hautes de la ville conduit au même résultat. **Ainsi, le projet n'aura aucune incidence visuelle sur la petite cité de caractère.**

### BEL-AIR :

Le belvédère de Bel-Air, point culminant à 336 mètres dans l'aire d'étude immédiate domine le territoire. La concentration d'enjeux sur ce point haut (GRP, chapelle Notre-Dame du Mont Carmel, habitations) a fait l'objet d'une analyse approfondie sur l'impact du projet sur ce site. Sur les six photomontages réalisés, quatre présentent un impact nul, l'un d'eux un impact très faible et le dernier un impact faible à modéré. Cette analyse permet de mettre en évidence l'absence totale d'impacts depuis la chapelle Notre-Dame du Mont Carmel ainsi que depuis le hameau et depuis les axes situés au nord. A l'inverse, la façade ouest (plus précisément au nord-ouest), possède un panorama sans filtres sur la vallée en contrebas dans laquelle s'implante le projet. Compte tenu de l'absence d'obstacles, celui-ci est visible. Cependant, cette visibilité, qui ne touche que quelques maisons isolées et une partie du GRP « Entre Gouët et Gouessant », n'impacte pas les autres enjeux identifiés. En effet, la présence d'un complexe de télécommunications au sud-ouest du site contribue à réduire les impacts du projet en le masquant partiellement. **Ainsi, le projet des Hauts de Plessala n'aura qu'une faible incidence sur les enjeux identifiés sur ce point culminant.**

## 5 - 3 Mesures et impacts résiduels

### Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures d'évitement et de réduction des impacts paysagers concernent les choix d'implantation des éoliennes, permettant une densification du contexte éolien cohérente avec la capacité d'accueil du paysage, sans générer d'effet d'encerclement sur les bourgs les plus proches et saturer de manière notable le paysage. Ainsi l'appréciation du paysage quotidien des riverains est globalement peu modifiée par l'introduction du projet, et ne nécessite pas de mesure spécifique d'évitement et de réduction. Localement, des effets de renforcement de la prégnance du motif éolien peuvent néanmoins se faire ressentir, notamment à proximité immédiate du site. Des mesures d'accompagnement seront mises en place à la demande des communes et des riverains.

⇒ **Les impacts résiduels paysagers varient de nuls à forts selon la distance au projet**

Deux mesures de compensation et d'accompagnement sont prévues dans le cadre de ce projet : La première vise à réaménager le parvis de la Chapelle à Notre-Dame de la Croix et la deuxième vise à réaménager les abords de la D1 à Notre-Dame de la Croix.



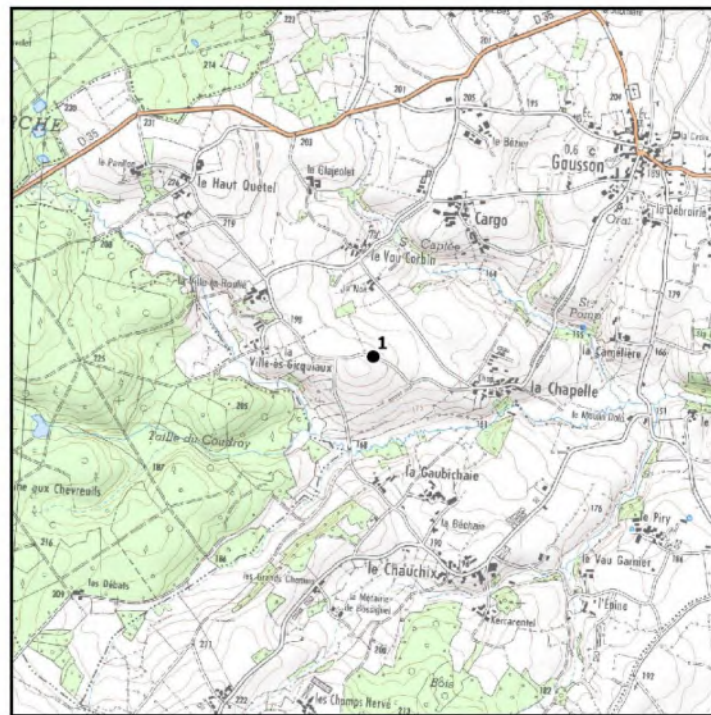


Vue 01 - Depuis l'Ouest du hameau de La Chapelle

**Informations sur la vue :**

Coordonnées Lambert 93 : 272341 | 6814425  
Date et heure de la prise de vue : 14/10/2019 10 :42  
Focale : 52 mm  
Eolienne la plus proche : 10071 mètres

**Localisation de la prise de vue**



Fond IGN 1/25000

**Photomontages**











### Commentaires paysagers

La route communale menant au hameau de La Chapelle dévoile un paysage ouvert qui permet d'apprécier dans un même angle le caractère agricole et végétal du Massif du Mené, l'urbanisation de la ville de Plémy et son clocher pointant vers le ciel, et l'ensemble des parcs éoliens des aires d'études rapprochée et immédiate. Cet ensemble complexe prend forme à travers trois plans apparents. D'abord, des champs cultivés occupent la vue, tandis qu'en fond de parcelle les masses boisées se forment plus ou moins denses tout en occultant l'arrière-plan. A gauche, la ville de Plémy émerge entre les bosquets, tandis qu'au centre et à droite les ondulations du relief sont agrémentées de cultures et de végétation. Sur la droite, plusieurs zones urbaines sont visibles. Elles correspondent à l'enchaînement des communes de Plouguenast, de Langast et de Plessala. La ligne d'horizon, délimitée par la ligne de crête au départ du Mont Carmel, rend visible tous les parcs éoliens qui y prennent place. De droite à gauche, le parc des Landes du Mené d'abord, puis celui du Placis Vert, et enfin celui de Trébry et ses six éoliennes. Plus à gauche, le parc éolien de Plémy est identifiable, implanté en deux rangées de trois éoliennes.

Au centre de la vue, le futur parc éolien des Hauts de Plessala prend place entre ces différents parcs. Très fortement masquées par le relief sur lequel s'implante le parc éolien de Plémy devant le projet, les cinq éoliennes sont identifiables par leurs bouts de pales, et seulement une fois par la vue d'une nacelle. Dans ce paysage déjà marqué par la présence de l'éolien, le futur projet s'insère sans modifier l'état existant.

**L'IMPACT PAYSAGER EST TRÈS FAIBLE.**

Figure 5 : Photomontage 1- Perception éloignée - Depuis l'Ouest du hameau de La Chapelle

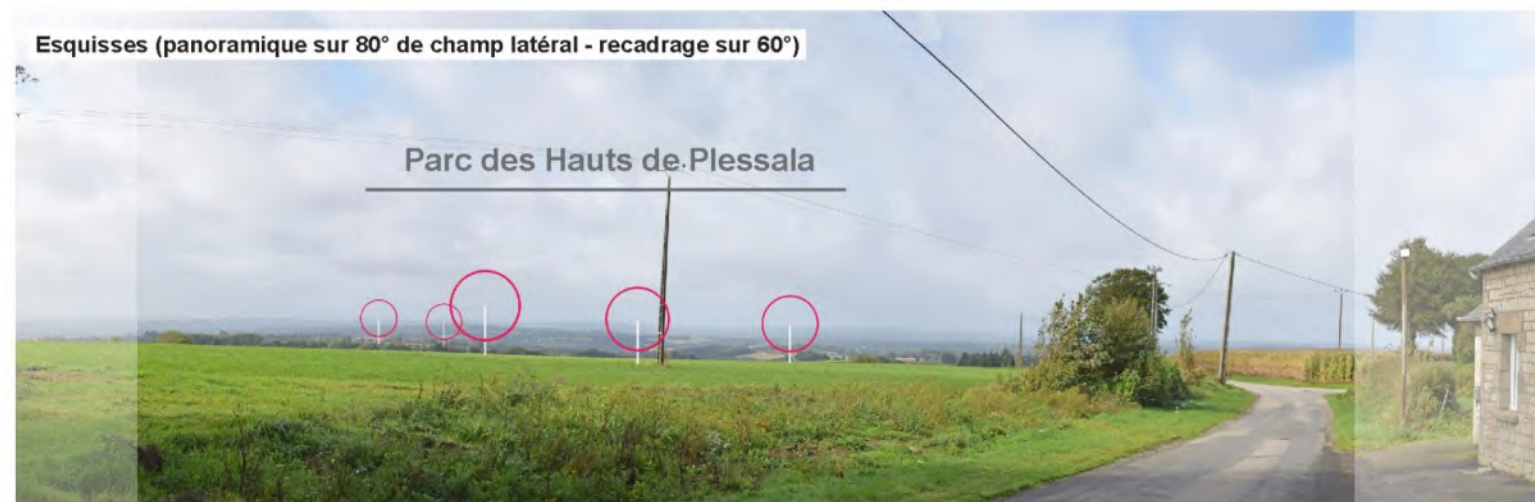


Vue 31 – Panorama depuis le GR et le point haut à l'ouest de Notre-Dame du Mont Carmel

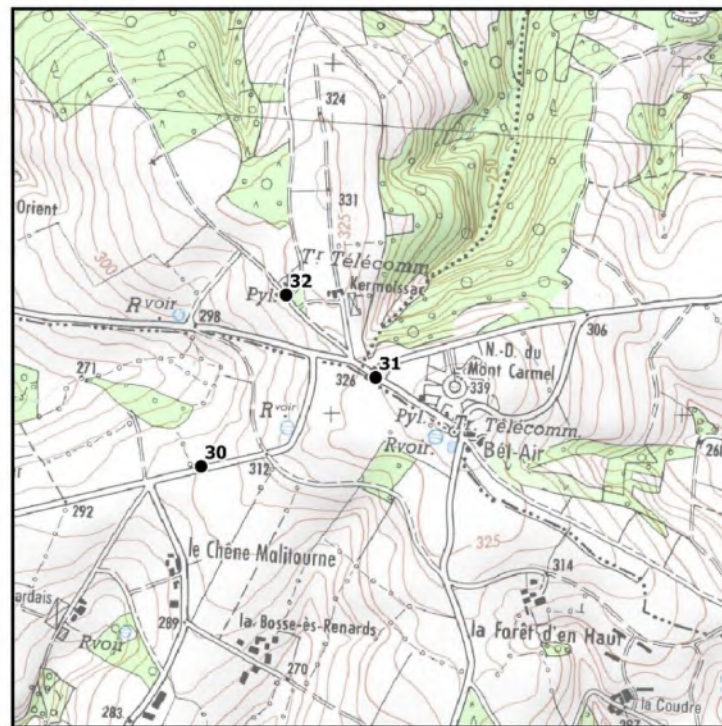
**Informations sur la vue**

Coordonnées Lambert 93 : 286238 | 6817222  
Date et heure de la prise de vue : 15/10/2019 13:45  
Focale : 52 mm  
Eolienne la plus proche : 2025 mètres

**Photomontages**



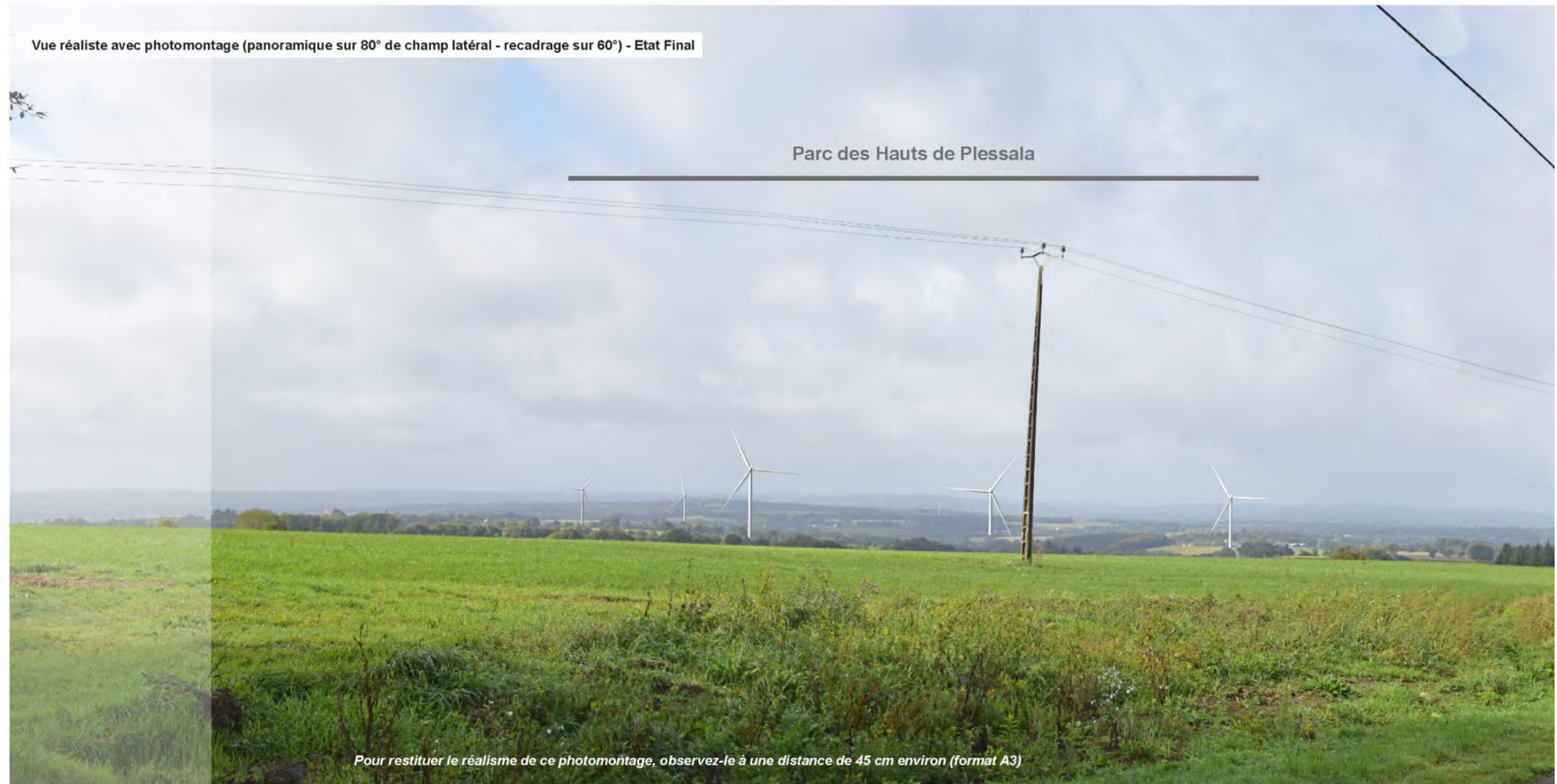
**Localisation de la prise de vue**



Fond IGN 1/25000











### Commentaires paysagers

Le belvédère du Mont Carmel, culminant à 339 mètres d'altitude, offre un panorama ouvert et une vue lointaine sur le paysage du Massif du Mené. Ce point permet d'apprécier le relief progressivement descendant vers la vallée du Lié à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.

Dans cette perspective le projet apparaît dans sa totalité, et permet de distinguer au premier plan la ligne formée par les éoliennes E3, E4 et E5 et dans la continuité mais plus en retrait les éoliennes E1 et E2. Bien que séparées d'environ 1,7km, les éoliennes s'inscrivent dans une continuité qui forme un ensemble, réduisant l'emprise visuelle du projet dans le champ de vision. Le projet vient ici compléter la verticalité des lignes électriques qui accompagnent les axes routiers, contrastant avec le paysage linéaire qui s'étend jusqu'à l'horizon. En l'absence d'obstacles occultants, le projet est particulièrement visible dans ce paysage ouvert à dominante agricole. Les mâts et pales des machines sont ainsi visibles, bien que l'écart entre les éoliennes permette de réduire l'effet barrière en offrant des percées visuelles. La prégnance de la première ligne renforce l'impact visuel sur le projet.

**L'IMPACT PAYSAGER EST FORT.**

Figure 6 : Photomontage 31 – Perception proche – Panorama depuis le GR et le point haut à l'ouest de Notre-Dame du mont Carmel



# 6 ANALYSE DU MILIEU NATUREL

## 6 - 1 Etat initial

### Contexte écologique

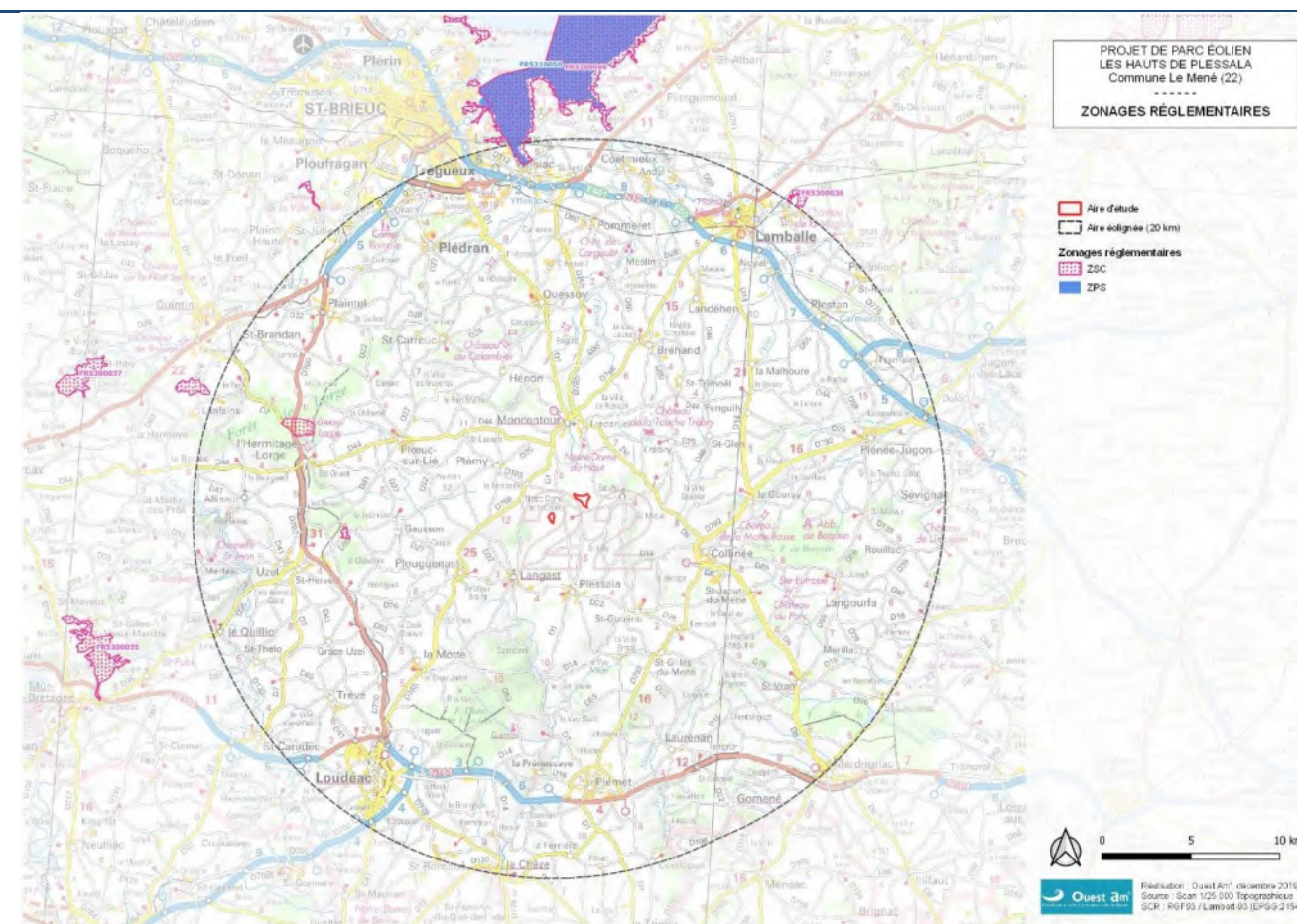
La plupart des espèces citées pour les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) sont des plantes des milieux humides, des chauves-souris, ainsi que des oiseaux des milieux humides (Grand Gravelot, Combattant varié), ouverts et boisés (Engoulevent d'Europe, Pic mar et noir, Bondrée apivore, Pouillot siffleur, Roitelet à triple bandeau, Faucon hobereau, etc.).

Concernant les invertébrés, le Lucane cerf-volant et l'Escargot de Quimper sont renseignés. La plupart des espèces d'intérêt communautaire mentionnées sont visées par l'annexe 2.

Concernant la ZPS (Zone de Protection Spéciale), les oiseaux sont principalement marins : Puffin des Baléares, Plongeon catmarin, Plongeon imbrin, Océanite tempête, Mouette pygmée, Sterne caugek, Sterne pierregarin etc.

Concernant la ZSC (Zone Spéciale de Conservation), les mammifères (excepté les chauves-souris) sont essentiellement marins.

Concernant les zones humides, les inventaires de pré-localisation sur les communes adjacentes au projet ont permis d'identifier plusieurs zones humides au droit de la zone d'étude. Une recherche sur site est donc primordiale et sera effectuée.



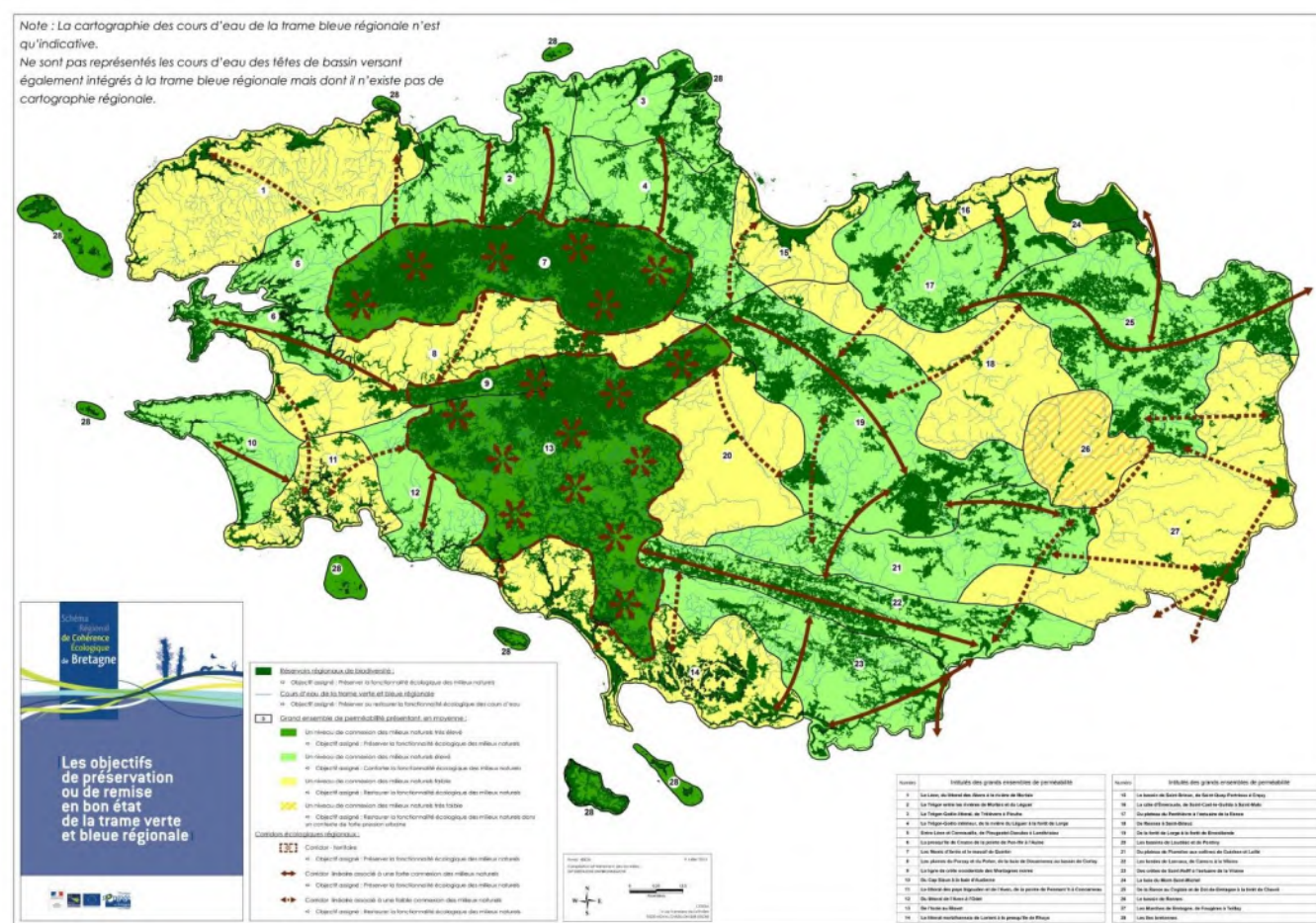
Carte 9 : Zonages réglementaires

### Continuité écologique

Les aires d'études s'inscrivent au sein d'un secteur un peu plus ouvert, entre deux vallons boisés.

La Zone d'Implantation Potentielle recouvre quant à elle plusieurs boqueteaux et vallons annexes, parties intégrantes d'un corridor boisé « en pas japonais », faisant le lien avec le bois plus étendu de Colizan à l'ouest et les massifs boisés plus importants classés en ZNIEFF de type II (forêt de Loudéac, de Boquen, de la Perche, de Lorges, de la Hardouinais). La proximité du littoral (moins de 20km) n'est pas un facteur fondamental par rapport aux espèces de la faune et de la flore recensés lors de cette étude.





⇒ Le site d'implantation est localisé au niveau d'un grand ensemble de perméabilité présentant, en moyenne un niveau faible de connexion des milieux naturels (avec un objectif assigné de restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels).

## Flore et habitats

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensée sur les deux aires d'étude.

Au total, quatre habitats d'intérêt communautaire, en zone humide, dont un prioritaire ont été recensés sur l'aire d'étude :

Habitat	Code corine biotopes	Syntaxon	Dénomination Natura 2000	Habitat prioritaire
Landes humides méridionales	31.12	<i>Ulici minoris</i> – <i>Ericenion ciliaris</i>	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i> *	oui
Communautés à Reine des prés et communautés associés	37.1	<i>Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae</i>	Mégaphorbiaie mésotrophe collinéenne	
Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère	41.23	<i>Primulo-Carpinetum</i>	Chênaies pédonculées neutrophiles à Primevère élevée	
Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	44.31	<i>Carici remotae-Fraxinetum</i>	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	

Tableau 6 : Habitats d'intérêt communautaire recensés

Notons que d'autres zones humides ont été recensées (prairies, boisements, bas-marais, etc.).

Au regard des inventaires réalisés, les enjeux du site concernant les habitats et la flore sont concentrés au niveau des zones humides (dont landes), des haies et des boisements. Les enjeux sont considérés comme forts au niveau de ces habitats.

Les zones humides étant réglementées, il est nécessaire de prévoir l'évitement, la réduction voire la compensation d'impacts sur ces milieux en accord avec la réglementation nationale et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Les haies et les boisements peuvent faire l'objet de classements et de procédures particulières en lien avec le Plan Local d'Urbanisme.

⇒ Le niveau d'enjeu concernant les habitats et la flore sont forts.



## Oiseaux

### Migration postnuptiale

Durant cette période, quatre visites (21 septembre, le 5 et le 25 octobre, et le 15 novembre 2018) ont permis d'inventorier **37 espèces** sur l'ensemble des aires d'étude rapprochées (36 espèces sur la zone est et 12 sur la zone ouest).

Les enjeux des aires d'étude sont principalement liés à la Buse variable, au Faucon crécerelle, à l'Alouette des champs, à l'Alouette lulu, au Pipit farlouse et au Pouillot fitis. Le suivi de la migration postnuptiale a permis de mettre en évidence un flux modéré à l'est (Pinson des arbres), et quasi nul à l'ouest. Les oiseaux en migration dite « rampante » sont également notés, surtout aux abords des haies bocagères denses et diversifiées.

### Hivernage

Durant l'hivernage, deux visites le 17 janvier puis le 19 février 2019, ont permis de noter quelques stationnements d'oiseaux. **Toutefois la diversité est assez faible avec 41 espèces** sur l'ensemble des aires d'étude rapprochées (41 espèces sur la zone est et 17 sur la zone ouest).

Les enjeux des aires d'étude sont principalement liés à la présence de la Bécasse des bois, de la Mouette rieuse et du Pipit farlouse. Le suivi des hivernants a permis de mettre en évidence des regroupements de passereaux hivernants sur le secteur est (Alouette des champs, Pinson des arbres, Chardonneret élégant).

Très peu d'oiseaux ont été observés sur le secteur ouest. Notons que, sur les deux secteurs, les espèces ont principalement été observées au niveau des vallons humides. La carte en page suivante montre que les axes de transits sont principalement effectués du nord vers le sud, avec des groupes allant de quelques individus à plus d'une centaine (Mouette rieuse).

### Migration prénuptiale

Les 3 sorties réalisées le 15 mars et les 12 et 18 avril 2019, **ont permis de recenser 40 espèces** sur l'ensemble des aires d'étude rapprochées (40 espèces sur la zone est et 21 sur la zone ouest).

Les enjeux des secteurs d'étude sont principalement liés à la présence de l'Alouette lulu, de l'Hirondelle de rivage, de l'Hirondelle rustique, du Phragmite des joncs, du Pipit farlouse et du Pouillot fitis. La majorité des observations concerne des espèces en halte migratoire (Grive litorne, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Linotte mélodieuse, etc), mais notons toutefois le Braunt jaune, considéré comme nicheurs potentiel. La carte en page suivante montre que les transits prénuptiaux se font principalement le long des axes bocagers.

### Nidification

Durant cette période (inventaires réalisés les 15, 22 et 29 mai, 6 et 20 juin puis 3 juillet 2019), la grande majorité des oiseaux observés était des passereaux, mais cela est à mettre en relation avec la méthode adoptée (protocole I.P.A.).

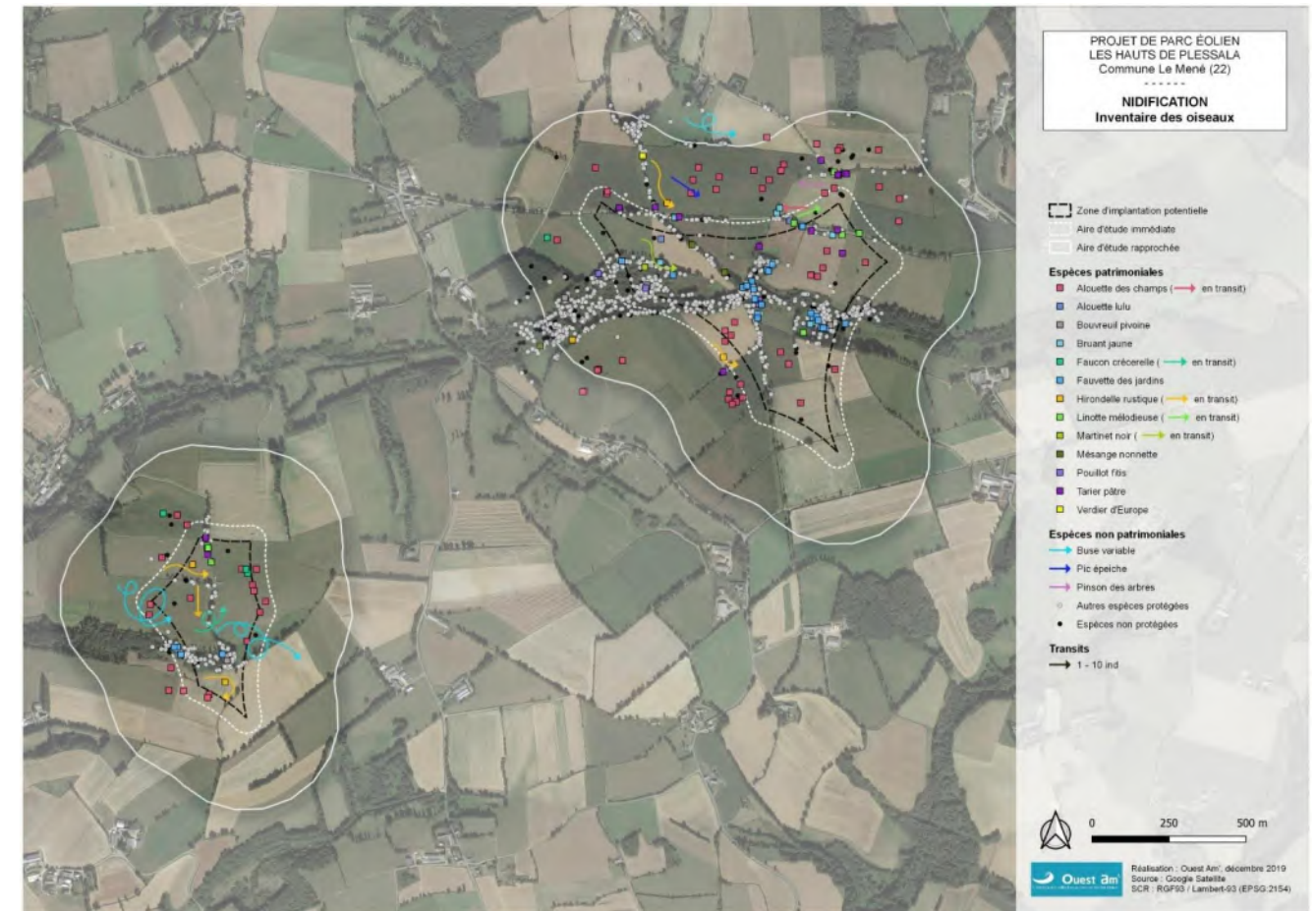
Dans l'ensemble, **les 46 espèces contactées** sur l'ensemble des aires d'étude rapprochées (41 espèces sur la zone est et 25 sur la zone ouest), sont assez communes en Bretagne et dans ces types d'habitats. Les espèces patrimoniales ont été recensées le plus exhaustivement possible, avec un suivi des couples au fil de la saison.

Soulignons la présence de **13 espèces patrimoniales** (Alouette des champs, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Mésange nonnette, Pouillot fitis, Tarier pâle et Verdier d'Europe). Néanmoins, le Martinet noir et l'Hirondelle rustique, considérés « quasi menacé » sur la liste rouge des oiseaux de France

### Projet éolien des Hauts de Plessala (22)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

métropolitaine, ne fréquentent le site uniquement que comme zone d'alimentation, très occasionnellement pour le premier et surtout au printemps pour le second, notamment au-dessus des cultures où abondent les insectes. Toutes ces espèces ont été contactées sur la zone d'étude est alors que seulement 8 l'ont été sur la zone d'étude ouest.



Carte 11 : nidification

### Cartographie des oiseaux patrimoniaux (phase travaux) et des oiseaux vulnérables (phase d'exploitation)

Les résultats et analyses des campagnes de terrain effectuées par Ouest Am' de septembre 2018 à juillet 2019 permettent d'élaborer les cartes de sensibilité avifaunistique intégrant :

- les zones de chasse ;
- les zones de repos ;
- les zones d'alimentation ;
- les zones de transit actif et de transit ;
- les couloirs supposés de déplacements.

Ces cartes sont basées sur les **indices de patrimonialité pour la phase travaux** et de **vulnérabilité pour la phase d'exploitation**.

Les **ZONES ROUGES** correspondent aux zones à risque de collision élevé avec les oiseaux dans le cas d'une implantation sur ce zonage et d'impacts forts en phase travaux.

Les **ZONES ORANGES** correspondent aux zones à risque de collision modérée avec les oiseaux dans le cas d'une implantation sur ce zonage et d'impacts modérés en phase travaux.

Les **ZONES VERTES** correspondent aux zones à risque faible de collision avec les oiseaux dans le cas d'une implantation sur ce zonage et d'impacts faibles en phase travaux.

**L'implantation des éoliennes doit donc, dans la mesure du possible, correspondre aux ZONES VERTES**





Carte 12 : Habitats de reproduction et zone de repos des espèces patrimoniales





Carte 13 : Habitats de reproduction et zone de repos des espèces vulnérables



## Chauves-souris

Entre les mois de mai et novembre 2021, 15 espèces de chiroptères ont été recensées (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Parmi ces espèces, **10 sont patrimoniales** (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Grand murin, Murin de Natterer, Murin à oreilles échancrées, Noctule commune et Noctule de Leisler, Grand rhinolophe) et **6 présentent un niveau de risque de mortalité important face à l'éolien** (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule commune, Noctule de Leisler). Au niveau des patrimonialités :

- **4 espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore** sont présentes (Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Grand murin),
- **4 espèces sont classées quasi-menacées en France métropolitaine** (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule de Leisler),
- **1 espèce est classée vulnérable en France** (Noctule commune),
- **7 espèces sont classées quasi-menacée en Bretagne** (Pipistrelle de Nathusius, Barbastelle d'Europe Murin de Natterer, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Noctule commune et Noctule de Leisler) et **1 est classée en danger** (Grand rhinolophe).

Les analyses permettent de donner les conclusions suivantes :

- Les aires d'étude immédiates et rapprochées (est et ouest) sont attractives en tant que territoire de chasse, probablement grâce à la proximité de boisements et de haies denses.
- Malgré la faible activité générale, des espèces sensibles aux éoliennes ont été recensées (les pipistrelles, Sérotine commune, Noctule commune et Noctule de Leisler).

**Au regard de l'activité constatée sur toute la saison, nous concluons que les aires immédiates et rapprochées sont utilisées principalement comme zone de chasse et de transit avec un niveau d'activité faible à modérée ponctuellement mais avec une richesse spécifique intéressante et des espèces sensibles aux éoliennes telles que les pipistrelles, noctules et Sérotine commune.**

L'aire éloignée comporte plusieurs gîtes avérés et potentiels.

NOM FRANCAIS	Patrimonialité	Sensibilité aux éoliennes	Vulnérabilité
	phase travaux	phase exploitation	
Pipistrelle commune	Faible	Forte	Modérée
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Forte	Modérée
Pipistrelle de Nathusius	Modérée	Forte	Forte
Barbastelle d'Europe	Modérée	Faible	Modérée
Oreillard gris	Faible	Faible	Faible
Oreillard roux	Faible	Faible	Faible
Sérotine commune	Faible	Forte	Modérée
Petit Rhinolophe	Faible	Non avérée	Faible
Grand Rhinolophe	Très forte	Faible	Forte
Murin de Natterer	Modérée	Non avérée	Faible
Noctule commune	Modérée	Forte	Forte
Noctule de Leisler	Modérée	Forte	Forte

Tableau 7 : Niveaux de patrimonialité, sensibilité et vulnérabilité des chiroptères

## Cartographie des espèces patrimoniales sensibles aux éoliennes

Les résultats et analyses des campagnes de terrain effectuées par Ouest Am' d'avril 2018 à novembre 2019 permettent d'élaborer deux cartes des sensibilités chiroptérologiques en phase travaux et en phase d'exploitation intégrant :

- les zones de chasse,
- les zones de transit actif et de transit,
- les gîtes à proximité,
- les couloirs supposés de déplacements.

Ces cartes sont basées sur les **niveaux de patrimonialité pour la phase travaux** et de **vulnérabilité pour la phase d'exploitation**. Des zones tampon de 50 m autour des lisières boisées sont définies en fonction de la vulnérabilité des espèces observées et des potentialités de présence des espèces vulnérables recensées sur les aires d'étude immédiates et rapprochées. La limite de 50m a été retenue suite à notre expérimentation sur les lisières (cf. chapitre « Protocole lisière »).

Les **ZONES ROUGES** correspondent aux zones à risque de collision élevé avec les chiroptères dans le cas d'une implantation sur ce zonage et d'impacts forts en phase travaux.

Les **ZONES ORANGES** correspondent aux zones à risque de collision modérée avec les chiroptères dans le cas d'une implantation sur ce zonage et d'impacts modérés en phase travaux.

Les **ZONES VERTES** correspondent aux zones à risque faible de collision avec les chiroptères dans le cas d'une implantation sur ce zonage et d'impacts faibles en phase travaux.

**L'implantation des éoliennes doit donc, dans la mesure du possible, correspondre aux ZONES VERTES**





Carte 14 : Habitats de reproduction et zones de repos des chiroptères patrimoniaux – phase travaux





Carte 15 : Chiroptères vulnérables en phase d'exploitation



## Autre faune

De façon générale, les investigations de terrain ont permis d'obtenir un échantillonnage représentatif mais non exhaustif de la richesse faunistique du site. Les données brutes, présentées dans les tableaux suivants, indiquent la présence de 47 espèces différenciées lors du suivi de 2018-2019, toujours déterminées jusqu'au niveau de l'espèce.

Les données sont représentées par :

- 2 espèces d'amphibiens ;
- 2 espèces de reptiles ;
- 40 espèces d'insectes ;
- 10 espèces de mammifères terrestres ;

### Cartographie des espèces patrimoniales et/ou sensibles

Les résultats et analyses des campagnes de terrain effectuées par Ouest Am' permettent d'élaborer une carte des sensibilités intégrant :

- les zones de reproduction,
- les zones de migration,
- les zones d'hivernage,

Les **ZONES ROUGES** correspondent aux zones à risque de destruction élevé dans le cas d'une implantation sur ce zonage.

Les **ZONES ORANGE** correspondent aux zones à risque de destruction modérée dans le cas d'une implantation sur ce zonage.

Les **ZONES VERTES** correspondent aux zones de destruction faibles dans le cas d'une implantation sur ce zonage.

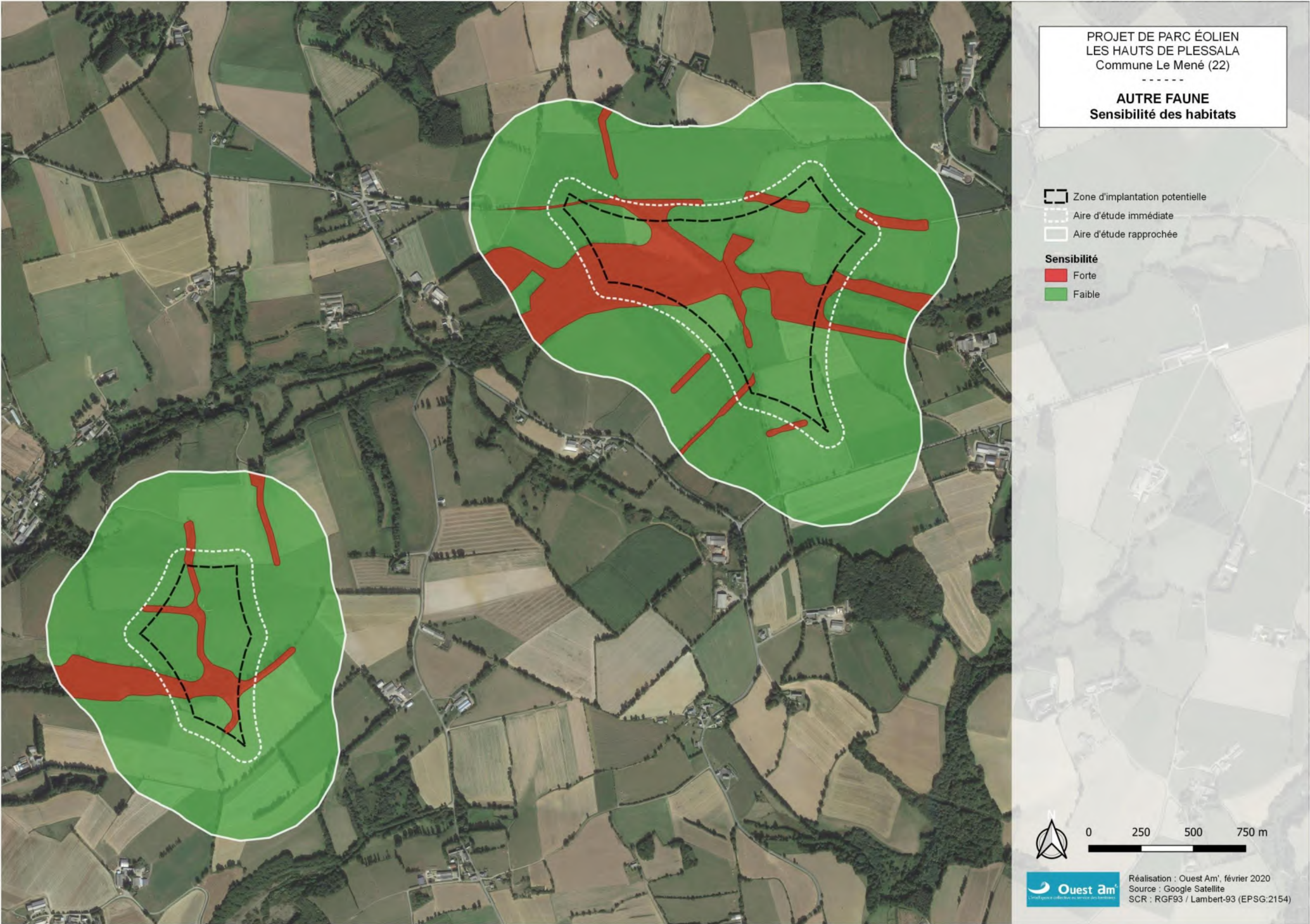
**L'implantation des éoliennes doit donc, dans la mesure du possible, correspondre aux ZONES VERTES.**





Carte 16 : Carte des inventaires « autre faune »





Carte 17 : Carte des habitats des espèces patrimoniales – Autre faune



Conclusion sur les enjeux



Carte 18 : Carte des enjeux naturalistes en phase travaux





Carte 19 : Carte des enjeux naturalistes en phase exploitation



## 6 - 2 Impacts bruts

### Flore et habitats

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

	82.1 - Champs d'un seul tenant intensément cultivés (m²)	38.111 Pâturages à Ray gray (m²)	84.4 – Bocages (ml)
Chemin à créer	/	953 m²	/
Chemin existant à renforcer	/	/	/
Virage provisoire	/	5 532 m²	169 ml
Plateforme	/	9 016 m²	/
Plateforme temporaire (entreposage)	/	7 441 m²	/
Raccordement	/	/	/
Poste de livraison	36 m²	36 m²	/
<b>Somme des superficies</b>	<b>36 m²</b>	<b>22 978 m²</b>	<b>169 ml</b>

Tableau 8: Surfaces d'habitats impactés par le projet

⇒ *Seuls des zones cultivées et des pâturages à Ray gras, sans intérêt en termes d'habitat ou pour la flore sont touchés, sur de faibles surfaces. L'impact du projet est considéré comme négligeable sur les habitats, sauf au niveau des 169 ml de haies où l'impact est jugé fort pour la flore.*

### Oiseaux

Eolienne, plateforme et voies d'accès	Espèces sensibles et protégées observées à proximité des éoliennes	Habitat concerné	Impacts permanents phase d'exploitation	Impacts temporaires phase travaux	Impacts directs	Impacts indirects/induits	Niveau de l'impact
E1	<p><u>Nidification</u> : quelques espèces de passereaux dont espèces sensibles (Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre) autres espèces non patrimoniales non sensibles aux éoliennes.</p> <p><u>Migration</u> : Hirondelle rustique, autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p> <p><u>Hivernage</u> : Pipit farlouse, autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p>	Pâturage de Ray gras	<p>Risque de mortalité par barotraumatisme, par contact, risque de déplacement des espèces, risque de modification des couloirs de migration et de transit, risque d'attraction pour certaines espèces</p>	<p>Risque de déplacement des individus lié au dérangement, risque d'abandon de ponte, au niveau des haies détruites.</p> <p>Risque mineur de collision avec les engins de chantier</p>	<p>Risque d'écrasement par les engins de chantier</p> <p>Accumulation de poussière au niveau des végétations consommées</p>		<b>Phase travaux : faible</b>
						<p>Attraction pour certaines espèces en phase d'exploitation</p>	<b>Phase exploitation : faible</b>



Eolienne, plateforme et voies d'accès	Espèces sensibles et protégées observées à proximité des éoliennes	Habitat concerné	Impacts permanents phase d'exploitation	Impacts temporaires phase travaux	Impacts directs	Impacts indirects/induits	Niveau de l'impact
Accès à E1	<p><u>Nidification</u> : ensemble de passereaux dont espèces sensibles (Mésange charbonnière, Mésange bleue, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Troglodyte mignon), autres espèces non patrimoniales non sensibles aux éoliennes.</p> <p><u>Migration</u> : autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p> <p><u>Hivernage</u> : Pipit farlouse, autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p>	Pâturage de Ray gras	Faible risque de déplacement des espèces par dérangement (passage de véhicule mais chemin déjà existant avec passage de tracteurs).	<p>Risque de déplacement des individus lié au dérangement, risque d'abandon de ponte, au niveau des haies détruites.</p> <p>Risque mineur de collision avec les engins de chantier</p>	<p>Risque d'écrasement par les engins de chantier</p> <p>Accumulation de poussière au niveau des végétations consommées</p>		Phase travaux : faible
							Phase exploitation : modéré
E2	<p><u>Nidification</u> : Alouette des champs, Buse variable, Faucon crécerelle, autres espèces non protégées et espèces protégées non sensibles aux éoliennes.</p> <p><u>Migration</u> : Hirondelle rustique, autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p> <p><u>Hivernage</u> : autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p>	Pâturage de Ray gras	<p>Risque de mortalité par barotraumatisme, par contact, risque de déplacement des espèces, risque de modification des couloirs de migration et de transit, risque d'attraction pour certaines espèces</p>	<p>Risque de déplacement des individus lié au dérangement, risque d'abandon de ponte, au niveau des haies détruites.</p> <p>Risque mineur de collision avec les engins de chantier</p>	<p>Risque d'écrasement par les engins de chantier</p> <p>Accumulation de poussière au niveau des végétations consommées</p>	Attraction pour certaines espèces en phase d'exploitation	Phase travaux : faible
							Phase exploitation : faible
Accès à E2	<p><u>Nidification</u> : ensemble de passereaux dont espèces sensibles (Fauvette à tête noire, Mésange bleue, mésange charbonnière, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Troglodyte mignon), Alouette des champs, Buse variable, Faucon crécerelle, autres espèces non protégées et espèces protégées non sensibles aux éoliennes.</p> <p><u>Migration</u> : autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p> <p><u>Hivernage</u> : autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes,</p>	Pâturage de Ray gras et haies	Faible risque de déplacement des espèces par dérangement (passage de véhicule mais chemin déjà existant avec passage de tracteurs).	<p>Risque de déplacement des individus lié au dérangement, risque d'abandon de ponte, au niveau des haies détruites.</p> <p>Risque mineur de collision avec les engins de chantier</p>	<p>Risque d'écrasement par les engins de chantier</p> <p>Accumulation de poussière au niveau des végétations consommées</p>		Phase travaux : faible à modéré
							Phase exploitation : modéré



Eolienne, plateforme et voies d'accès	Espèces sensibles et protégées observées à proximité des éoliennes	Habitat concerné	Impacts permanents phase d'exploitation	Impacts temporaires phase travaux	Impacts directs	Impacts indirects/induits	Niveau de l'impact
	autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.						
E3	<p><u>Nidification</u> : ensemble de passereaux dont espèces sensibles (Alouette des champs, Bruant jaune, Bruant zizi Tarier pâtre), Buse variable, autres espèces protégées non patrimoniales et non sensibles aux éoliennes.</p> <p><u>Migration</u> : Alouette lulu, Bergeronnet grise, Linotte mélodieuse, Phragmite des joncs, Pinson des arbres, Pipit farlouse Roitelet à triple bandeau Rougegorge familier, autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p> <p><u>Hivernage</u> : Héron cendré, Mouette rieuse, autres espèces non protégées non patrimoniales, sensibles aux éoliennes.</p>	Pâture de Ray gras	<p>Risque de mortalité par barotraumatisme, par contact, risque de déplacement des espèces, risque de modification des couloirs de migration et de transit, risque d'attraction pour certaines espèces</p>	<p>Risque de déplacement des individus lié au dérangement, risque d'abandon de ponte, au niveau des haies détruites.</p> <p>Risque mineur de collision avec les engins de chantier</p>	<p>Risque d'écrasement par les engins de chantier</p> <p>Accumulation de poussière au niveau des végétations consommées</p>		<b>Phase travaux : faible</b>
						<p>Attraction pour certaines espèces en phase d'exploitation</p>	<b>Phase exploitation : faible</b>
Accès à E3	<p><u>Nidification</u> : ensemble de passereaux dont espèces sensibles (Alouette des champs, Bruant jaune, Bruant zizi Tarier pâtre), Buse variable, autres espèces protégées non patrimoniales et non sensibles aux éoliennes.</p> <p><u>Migration</u> : Alouette lulu, Bergeronnet grise, Linotte mélodieuse, Phragmite des joncs, Pinson des arbres, Pipit farlouse Roitelet à triple bandeau Rougegorge familier, Verdier d'Europe, autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p> <p><u>Hivernage</u> : autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p>	Pâture de Ray gras et haies	<p>Faible risque de déplacement des espèces par dérangement (passage de véhicule mais chemin déjà existant avec passage de tracteurs).</p>	<p>Risque de déplacement des individus lié au dérangement, risque d'abandon de ponte, au niveau des haies détruites.</p> <p>Risque mineur de collision avec les engins de chantier</p>	<p>Risque d'écrasement par les engins de chantier</p> <p>Accumulation de poussière au niveau des végétations consommées</p>		<b>Phase travaux : faible à modéré</b>
							<b>Phase exploitation : modéré</b>



Eolienne, plateforme et voies d'accès	Espèces sensibles et protégées observées à proximité des éoliennes	Habitat concerné	Impacts permanents phase d'exploitation	Impacts temporaires phase travaux	Impacts directs	Impacts indirects/induits	Niveau de l'impact
E4	<p><u>Nidification</u> : quelques espèces de passereaux dont espèces sensibles (Alouette des champs, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique), autres espèces protégées non patrimoniales et non sensibles aux éoliennes.</p> <p><u>Migration</u> : Choucas des tours, Pinson des arbres, autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p> <p><u>Hivernage</u> : autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p>	Pâturage de Ray gras	<p>Risque de mortalité par barotraumatisme, par contact, risque de déplacement des espèces, risque de modification des couloirs de migration et de transit, risque d'attraction pour certaines espèces</p>	<p>Risque de déplacement des individus lié au dérangement, risque d'abandon de ponte, au niveau des haies détruites.</p> <p>Risque mineur de collision avec les engins de chantier</p>	<p>Risque d'écrasement par les engins de chantier</p> <p>Accumulation de poussière au niveau des végétations consommées</p>		Phase travaux : faible
						<p>Attraction pour certaines espèces en phase d'exploitation</p>	Phase exploitation : faible
Accès à E4	<p><u>Nidification</u> : quelques espèces de passereaux dont espèces sensibles (Alouette des champs, Fauvette des jardins, Hirondelle rustique, Pouillot fitis), autres espèces protégées non patrimoniales et non sensibles aux éoliennes.</p> <p><u>Migration</u> : Choucas des tours, Pinson des arbres, autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p> <p><u>Hivernage</u> : autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p>	Pâturage de Ray gras et haies	<p>Faible risque de déplacement des espèces par dérangement (passage de véhicule mais chemin déjà existant avec passage de tracteurs).</p>	<p>Risque de déplacement des individus lié au dérangement, risque d'abandon de ponte, au niveau des haies détruites.</p> <p>Risque mineur de collision avec les engins de chantier</p>	<p>Risque d'écrasement par les engins de chantier</p> <p>Accumulation de poussière au niveau des végétations consommées</p>		Phase travaux : faible à modéré
							Phase exploitation : modéré
E5	<p><u>Nidification</u> : Alouette des champs, autres espèces protégées non patrimoniales et non sensibles aux éoliennes.</p> <p><u>Migration</u> : autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p> <p><u>Hivernage</u> : autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p>	Pâturage de Ray gras	<p>Risque de mortalité par barotraumatisme, par contact, risque de déplacement des espèces, risque de modification des couloirs de migration et de transit, risque d'attraction pour certaines espèces</p>	<p>Risque de déplacement des individus lié au dérangement, risque d'abandon de ponte, au niveau des haies détruites.</p> <p>Risque mineur de collision avec les engins de chantier</p>	<p>Risque d'écrasement par les engins de chantier</p> <p>Accumulation de poussière au niveau des végétations consommées</p>		Phase travaux : faible
						<p>Attraction pour certaines espèces en phase d'exploitation</p>	Phase exploitation : faible



Eolienne, plateforme et voies d'accès	Espèces sensibles et protégées observées à proximité des éoliennes	Habitat concerné	Impacts permanents phase d'exploitation	Impacts temporaires phase travaux	Impacts directs	Impacts indirects/induits	Niveau de l'impact
Accès à E5	<p><u>Nidification</u> : Alouette des champs, autres espèces protégées non patrimoniales et non sensibles aux éoliennes.</p> <p><u>Migration</u> : autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p> <p><u>Hivernage</u> : autres espèces non protégées patrimoniales non sensibles aux éoliennes, autres espèces protégées non patrimoniale non sensible aux éoliennes.</p>	Pâturage de Ray gras	Faible risque de déplacement des espèces par dérangement (passage de véhicule mais chemin déjà existant avec passage de tracteurs).	<p>Risque de déplacement des individus lié au dérangement, risque d'abandon de ponte, au niveau des haies détruites.</p> <p>Risque mineur de collision avec les engins de chantier</p>	<p>Risque d'écrasement par les engins de chantier</p> <p>Accumulation de poussière au niveau des végétations consommées</p>		Phase travaux : faible à modéré
							Phase exploitation : modéré
Poste de livraison électrique	/	/	/	/	/	/	Phase travaux : Négligeable
Raccordement	/	/	/	/	/	/	/

Tableau 9: Bilan des impacts sur l'avifaune

\*les impacts sont faibles, modérés ou forts. Pour consulter le niveau de l'impact, se référer aux cartes correspondantes.





Carte 10: Impacts avifaune en phase travaux





Carte 20: Impacts avifaune en phase d'exploitation



Chauve-souris

Eolienne, plateforme et voies d'accès	Espèces potentiellement concernées à l'emplacement des éoliennes	Habitat concerné	Impacts permanents phase d'exploitation	Impacts temporaires phase travaux	Impacts directs	Impacts indirects/induits	Niveau de l'impact
E1	Principalement la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl	Pâture de Ray gras	Risque de mortalité (barotraumatisme ou contact) Risque de modification des trajectoires de migration	Risque mineur de dérangement au niveau des zones de chasse (les travaux sont réalisés de jour).	Risque de mortalité	Risque de perte de colonie localement Risque de modification des trajectoires de migration	Phase travaux : Négligeable
							Phase exploitation : fort
Accès à E1	Principalement la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune	Chemin, Pâture de Ray gras	/	Risque mineur de dérangement au niveau des zones de chasse (les travaux et la maintenance sont réalisés de jour).	/	/	Phase travaux : Négligeable
							Phase travaux : Négligeable
E2	Principalement la Pipistrelle commune	Pâture de Ray gras	Risque de mortalité (barotraumatisme ou contact) Risque de modification des trajectoires de migration	Risque mineur de dérangement au niveau des zones de chasse (les travaux et la maintenance sont réalisés de jour).	Risque de mortalité	Risque de perte de colonie localement Risque de modification des trajectoires de migration	Phase travaux : Négligeable
							Phase exploitation : faible
Accès à E2	Principalement la Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune	Chemin, haies et Pâture de Ray gras	Perte d'habitats	Disparition d'une zone de transit et de chasse pouvant perturber les chauves-souris.	/	/	Phase travaux : Fort
							Phase exploitation : Négligeable
E3	Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, et Pipistrelle de Nathusius	Pâture de Ray gras	Risque de mortalité (barotraumatisme ou contact) Risque de modification des trajectoires de migration	Risque mineur de dérangement au niveau des zones de chasse (les travaux et la maintenance sont réalisés de jour).	Risque de mortalité	Risque de perte de colonie localement Risque de modification des trajectoires de migration	Phase travaux : Négligeable
							Phase exploitation : faible
Accès à E3	Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, et Pipistrelle de Nathusius	Pâture de Ray gras et haies	Perte d'habitats	Disparition d'une zone de transit et de chasse pouvant perturber les chauves-souris.	/	/	Phase travaux : modéré
							Phase exploitation : Négligeable



Eolienne, plateforme et voies d'accès	Espèces potentiellement concernées à l'emplacement des éoliennes	Habitat concerné	Impacts permanents phase d'exploitation	Impacts temporaires phase travaux	Impacts directs	Impacts indirects/induits	Niveau de l'impact
E4	Principalement la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl	Pâturage de Ray gras	Risque de mortalité (barotraumatisme ou contact) Risque de modification des trajectoires de migration	Risque mineur de dérangement au niveau des zones de chasse (les travaux et la maintenance sont réalisés de jour).	Risque de mortalité	Risque de perte de colonie localement Risque de modification des trajectoires de migration	Phase travaux : Négligeable
							Phase exploitation : modéré
Accès à E4	Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius	Pâturage de Ray gras et haies	Perte d'habitats	Disparition d'une zone de transit et de chasse pouvant perturber les chauves-souris.	/	/	Phase travaux : Fort
							Phase exploitation : Négligeable
E5	Principalement la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius	Pâturage de Ray gras	Risque de mortalité (barotraumatisme ou contact) Risque de modification des trajectoires de migration	Risque mineur de dérangement au niveau des zones de chasse (les travaux et la maintenance sont réalisés de jour).	Risque de mortalité	Risque de perte de colonie localement Risque de modification des trajectoires de migration	Phase travaux : Négligeable
							Phase exploitation : Faible
Accès à E5	Principalement la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius	Pâturage de Ray gras	/	Risque mineur de dérangement au niveau des zones de chasse (les travaux et la maintenance sont réalisés de jour).	/	/	Phase travaux : Forte
							Phase exploitation : Négligeable
Poste de livraison électrique	/	/	/	/	/	/	Négligeable
Raccordement	/	/	/	/	/	/	Négligeable

Tableau 11: Bilan des impacts sur les chiroptères





Carte 21: Impacts sur les chiroptères en phase travaux





Carte 22: Impacts sur les chiroptères en phase d'exploitation

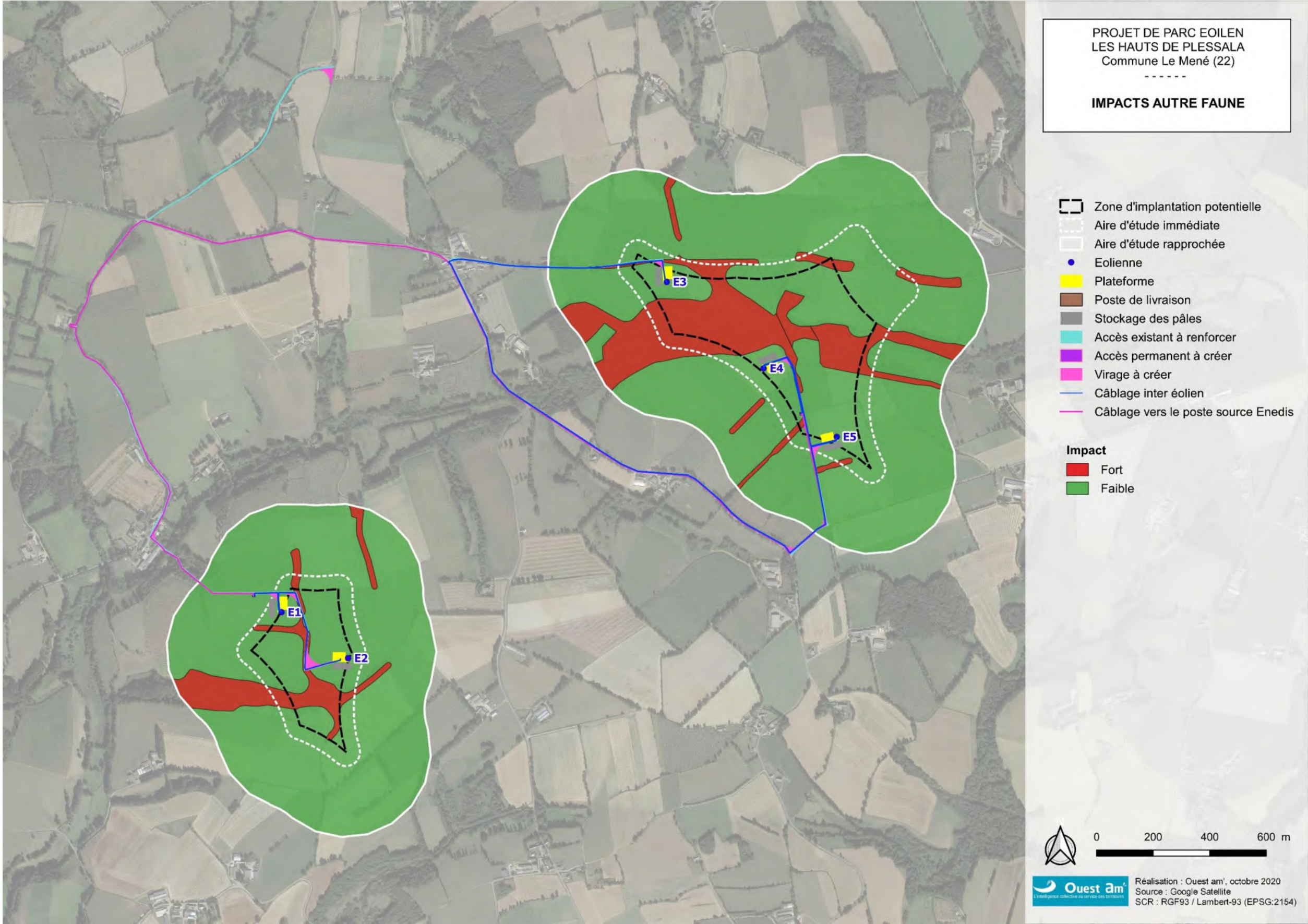


Autre faune

Eolienne, plateforme et voies d'accès	Espèce(s) concernée(s) ou potentiellement concernée(s)	Habitat concerné	Impacts permanents phase d'exploitation	Impacts temporaires phase travaux	Impacts directs	Impacts indirects/induits	Niveau de l'impact
E1	/	/	/	/	/	/	Négligeable
Accès à E1	Ecureuil roux, Lapin de Garenne, Lézard des murailles, Lézard vivipare, Salamandre tachetée	Pâturage de Ray gras	/	Risque faible d'écrasement	Risque d'écrasement	Potentiellement : diminution des effectifs d'espèces protégées	Faible
E2	/	/	/	/	/	/	Négligeable
Accès à E2	Ecureuil roux, Lapin de Garenne, Lézard des murailles, Lézard vivipare, Salamandre tachetée	Pâturage de Ray gras, haies	Perte d'habitats	Risque faible d'écrasement	Risque d'écrasement	Potentiellement : diminution des effectifs d'espèces protégées	Fort
E3	/	/	/	/	/	/	Négligeable
Accès à E3	Ecureuil roux, Lapin de Garenne, Lézard des murailles, Lézard vivipare, Salamandre tachetée	Pâturage de Ray gras, haies	Perte d'habitats	Risque faible d'écrasement	Risque d'écrasement	Potentiellement : diminution des effectifs d'espèces rares et protégées	Faible
E4	/	/	/	/	/	/	Négligeable
Accès à E4	Ecureuil roux, Lapin de Garenne, Lézard des murailles, Lézard vivipare, Salamandre tachetée	Pâturage de Ray gras, haies	Perte d'habitats	Risque faible d'écrasement	Risque d'écrasement	Potentiellement : diminution des effectifs d'espèces protégées	Fort
E5	/	/	/	/	/	/	Négligeable
Accès à E5	Ecureuil roux, Lapin de Garenne, Lézard des murailles, Lézard vivipare, Salamandre tachetée	Pâturage de Ray gras	/	Risque faible d'écrasement	Risque d'écrasement	Potentiellement : diminution des effectifs d'espèces protégées	Faible
Poste de livraison électrique	/	/	/	/	/	/	/
Raccordement	/	/	/	/	/	/	/

Tableau 12: Bilan des impacts sur le reste de la faune





Carte 23: Impact « Autre faune »



## 6 - 3 Mesures et impacts résiduels

### Mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures d'évitement relatives au milieu naturel concernent l'implantation des éoliennes et de leurs aménagements, évitant au maximum :

- L'éloignement des éoliennes par rapport aux lisières ;
- La modification du gabarit et de l'implantation ;
- La modification du raccordement entre E3 et E4 ;

Les travaux de préparation du site (arasement de haies, coupes d'arbres, débroussaillage, élagage, décapage pour les chemins d'accès) débuteront entre le 15 août et le 31 octobre (période automnale) pour diminuer l'impact sur les oiseaux et les chauves-souris

Des mesures de réduction ont été proposées en complémentarité afin de poursuivre la minimisation des impacts écologiques. Les principales sont les suivantes :

- Les travaux de préparation du site (arasement de haies, coupes d'arbres, débroussaillage, élagage, décapage pour les chemins d'accès) débuteront entre le 15 août et le 31 octobre (période automnale) pour diminuer l'impact sur les oiseaux et les chauves-souris ;
- Un bridage des éoliennes sera réalisé, et installation d'un système de mesure de précipitations pour affiner ce bridage.

### Mesures de compensation et de suivi

Outre les mesures réglementaires de suivi du chantier et des populations d'oiseaux et chauves-souris après la mise en exploitation du parc éolien, il est prévu dans le cadre du projet des Hauts de Plessala de planter 350 mètres linéaires de haies au minimum dans la zone est du projet.

⇒ *Les impacts résiduels du projet en phase travaux et exploitation peuvent être considérés comme négligeables à faibles pour toutes les espèces étudiées, à l'exception d'un impact résiduel modéré pour les chauves-souris vis-à-vis des éoliennes E1 et E4.*

## 6 - 4 Incidences Natura 2000

Dans un rayon de 20 km autour du projet, 3 sites Natura 2000 (ZPS et ZSC) sont présents.

Le projet ne présente pas d'incidences notables sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites les plus proches, du fait :

- De l'importante distance qui sépare la zone de projet de la plupart de ces sites Natura 2000, en vol direct et a fortiori par les routes de vols supposées qui ont pu être mises en évidence ;
- Des milieux impactés par la zone de projet (uniquement des surfaces agricoles sans intérêt écologique notable) ;
- De l'utilisation peu probable ou peu fréquente de la zone de projet par certaines espèces ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000 ;
- De la sensibilité faible à moyenne de certaines espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 au projet éolien ;
- Des mesures d'évitement et de réduction des impacts qui ont été prises lors de la conception du projet dans le but d'atténuer les impacts sur les chauves-souris notamment.

⇒ *Le projet éolien ds Hauts de Plessala n'est donc pas susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation du réseau Natura 2000.*







# 7 ANALYSE DU MILIEU HUMAIN

## 7 - 1 Etat initial

### Planification urbaine

Le projet du parc éolien des Hauts de Plessala est compatible avec le Plan Local d'urbanisme Intercommunal (PLUih) en vigueur le territoire de la Communauté de Communes Loudéac Communauté – Bretagne Centre. Les implantations devront respecter un éloignement de 500 m des zones urbanisées et à urbaniser.

⇒ *L'enjeu lié à la planification urbaine communale est faible.*

### Contexte socio-économique

Les communes d'implantation du projet possèdent un caractère rural marqué à dominante agricole. L'activité économique locale se concentre autour de Saint-Brieuc et dans une moindre mesure Lamballe et Loudéac.

⇒ *L'enjeu socio-économique du projet est faible.*

### Ambiance sonore

Treize points de mesure acoustique ont été définis au niveau des habitations les plus exposées autour du projet, afin d'étudier l'environnement acoustique. Ces mesures se sont déroulées du 31 janvier au 14 février 2020 selon des conditions météorologiques représentatives des conditions habituelles du site.

Les mesures révèlent une zone dont l'ambiance sonore est principalement caractérisée par le trafic routier à proximité (D768, voie de chemin de fer), par la végétation et par les activités humaines proches (exploitations agricoles). Des éoliennes sont également présentes.

⇒ *L'enjeu lié à l'environnement sonore du site est faible.*

### Ambiance lumineuse

L'ambiance lumineuse est dite de rurale. Plusieurs sources lumineuses sont présentes : classiquement les halos lumineux des villages et l'éclairage provenant des voitures et des trains auxquels il faut ajouter les feux de balisage des éoliennes environnantes.

⇒ *L'enjeu lié à l'ambiance lumineuse du site est faible.*

### Santé

Localement, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans les communes de Le Mené et de Plémy est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénients pour la santé. En effet, l'ambiance acoustique locale est calme, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.

⇒ *L'enjeu lié à la santé est faible.*

### Infrastructures de transport

Les infrastructures majeures de transport sont assez peu nombreuses dans les aires d'étude. Deux infrastructures de transport structurantes (ayant un trafic supérieur à 2 000 véhicules par jour) sont présentes à proximité immédiate du projet : la D6 et la D768. Quelques infrastructures routières secondaires sont également recensées, la plus proche étant la route départementale 1, qui passe au plus près à 405 m de l'éolienne E5. La voie de chemin de fer la plus proche circule à 15 km au Nord de la zone du projet, et aucune voie navigable n'est présente.

⇒ *L'enjeu lié aux infrastructures de transport est faible.*

### Infrastructures électriques

Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles dans un rayon de 20 km, dont un poste source à proximité immédiate (Plémy).

⇒ *L'enjeu lié au raccordement électrique est faible.*

### Activités de tourisme et de loisirs

De nombreux chemins de randonnée sont présents dans les différentes aires d'étude, notamment le GRP Au Pays des Toileux qui traverse la zone d'implantation potentielle, ainsi qu'une multitude d'activités touristiques. Ces éléments mettent en valeur la cité médiévale de Moncontour, ainsi que les paysages du cœur Bretagne. Les communes d'accueil du projet intègrent trois signes d'identification de la qualité et de l'origine.

Les activités de chasse et de pêche sont présentes dans les aires d'étude. Il est à noter que les espèces concernées sont communes.

Quelques gîtes sont présents dans les communes d'accueil du projet. Le plus proche est situé à 3,2 km à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle.

⇒ *L'enjeu lié aux activités touristiques est modéré.*



## Risques technologiques

Le risque industriel est faible dans la zone d'implantation potentielle, étant donné l'éloignement des sites SEVESO et installations classées pour la protection de l'environnement. Le risque lié au transport de marchandises dangereuses est faible. Les autres risques technologiques (nucléaire, découverte d'engins de guerre) sont faibles dans la commune d'implantation du projet, l'exception du risque radon, jugé modéré pour l'ensemble du département.

⇒ **L'enjeu lié aux risques technologiques est globalement faible.**

## Servitudes d'utilité publique

Les principales servitudes d'utilité publique et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont liées à une ligne électrique haute tension, à l'éloignement de la départementale 1 ainsi qu'à la présence d'un chemin de randonnée classé. Les préconisations associées à l'ensemble de ces contraintes seront prises en compte lors de la conception du projet et du choix d'implantation des éoliennes.

Concernant le risque de découverte de vestiges archéologiques, les préconisations émises seront respectées.

⇒ **L'enjeu lié aux servitudes d'utilité publique est faible.**

## 7 - 2 Impacts bruts

### Impacts bruts en phase de travaux

Les impacts bruts principaux du chantier sur le milieu humain sont modérés et se concentrent sur la gêne liée à l'emprise du chantier sur les parcelles agricoles (3,78 ha), sur les déchets générés, sur la possibilité de détérioration des voiries empruntées à répétition par les engins de chantiers et sur les chemins de randonnée locaux (perturbation du passage devant les éoliennes et risque que peut représenter un chantier proche).

Des impacts bruts faibles sont également recensés sur l'ambiance sonore et lumineuse locale, sur la qualité de l'air (possibilité de formation de poussières en période sèche), sur l'augmentation du trafic et sur la chasse (effarouchement des espèces). Il existe également une possibilité de mettre à jour des vestiges archéologiques lors de la réalisation des fouilles.

Aucun impact significatif n'est attendu sur la démographie, le logement, les signes d'identification de la qualité et de l'origine, les risques technologiques et les autres servitudes identifiées (servitudes aéronautiques, radioélectriques, radars météorologiques et lignes électriques).

Il est toutefois important de souligner qu'un chantier de construction d'un parc éolien présente également des impacts positifs grâce à la génération d'emplois directs (fabricants d'éoliennes, de mâts, de pales, bureaux d'études, entreprises sous-traitées pour les travaux de terrassement, de fonction, de câblage, etc.) et indirects (hôtellerie, restauration), ce qui représente un impact positif sur l'économie et l'emploi local lors des travaux.

- ⇒ **Les impacts bruts sur le milieu humain sont nuls à modérés en phase de chantier. Les principaux impacts attendus sont liés à l'emprise du chantier, aux déchets générés, à la possible détérioration des voiries empruntées et à la gêne ressenties par les randonneurs circulant sur les sentiers proches du parc.**
- ⇒ **Un impact brut positif est attendu sur l'économie et l'emploi grâce à la création d'emplois directs et indirects.**



## Impacts bruts en phase d'exploitation

Les impacts bruts principaux du parc éolien sur le milieu humain sont modérés et se concentrent sur un risque d'émergences acoustiques en période nocturne, sur une modification de l'ambiance lumineuse locale et sur une possibilité d'impact sur la réception télévisuelle.

Quelques impacts faibles sont recensés sur les activités agricoles (gel de 1,19 ha correspondant aux plateformes des éoliennes, à leurs fondations, aux postes de livraison et aux chemins d'accès créés), sur la génération de déchets lors de la maintenance du parc et sur la possibilité d'impact sur les infrastructures existantes (par un bris de pale ou de glace par exemple).

Aucun impact significatif n'est attendu sur la démographie, le logement (la distance entre les éoliennes et les zones habitées (515 m au minimum) rend possible l'urbanisation en direction du parc éolien), les usagers des infrastructures de transport, le tourisme (GRP, cité médiévale de Moncontour etc...), la chasse, les signes d'identification de la qualité et de l'origine, les risques technologiques et les autres servitudes identifiées (servitudes aéronautiques, radars météorologiques et lignes électriques).

Le parc éolien des Hauts de Plessala aura également un impact positif sur l'emploi et l'économie locale et sur la qualité de l'air. En effet, il contribuera à la réduction des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable.

Les impacts globaux du raccordement électriques sont également nul à faibles.

- ⇒ **Les impacts bruts sont nuls à modérés en phase d'exploitation et se concentrent sur l'ambiance sonore et lumineuse locale et sur un risque de perturbation de la réception télévisuelle.**
- ⇒ **L'impact brut sur l'économie, l'emploi et la qualité de l'air est positif.**

## 7 - 3 Mesures et impacts résiduels

### Mesures d'évitement et de réduction pendant le chantier

Les principales mesures d'évitement et de réduction des impacts sur le milieu humain en phase chantier concernent le choix d'implantation à distance des habitations et dans le respect de toutes les servitudes et contraintes techniques identifiées. Le projet a été étudié dans l'optique d'optimiser son emprise au sol et de préserver au maximum l'environnement lors du chantier de construction (gestion des déchets, limitation de la formation de poussières, réduction des nuisances sonores, remise en état des routes si besoin, etc.).

Des panneaux d'information seront également implantés à proximité des zones de travaux, dans le but de limiter l'accès aux chemins de randonnée les plus proches lors des périodes sensibles du chantier (levage des éoliennes par exemple).

### Mesures d'évitement et de réduction pendant l'exploitation

Durant la phase d'exploitation du parc, le fonctionnement des éoliennes sera régi par un plan de bridage qui permettra de réduire l'impact sonore du parc durant les périodes les plus sensibles. Ce plan sera adapté via des mesures acoustiques in situ après mise en service, afin d'établir le plan de bridage définitif adapté au site.

Les feux de balisage des éoliennes seront synchronisés entre eux via pilotage programmé. Cela permettra d'éviter une illumination anarchique et de réduire les nuisances visuelles.

En cas de dégradation avérée de la réception télévisuelle, des mesures correctives seront mises en place.

- ⇒ **L'impact résiduel en phases chantier et exploitation est faible à positif suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction.**







## 8 TABLEAUX DE SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS, RESIDUELS ET CUMULES

La synthèse des impacts du projet est résumée dans les tableaux ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.

Impact positif		Impact négatif
	Nul	
	Très faible	
	Faible	
	Modéré	
	Fort	
	Très fort	

*Tableau 13 : Echelle des niveaux d'impact*

Légende : P-Permanent, D-Direct, T-Temporaire, I-Indirect, R-Réduction, A-Accompagnement, C-Compensation, E-Evitement, S-Suivi



Contexte physique

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
GEOLOGIE ET SOL	<u>Phase chantier</u> : Impact faible : modification locale et sur de faibles superficies de la nature des sols (terrassement et décapage notamment).	P	D	FAIBLE	E : Réaliser un levé topographique ; E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements ; R : Mettre en œuvre les prescriptions relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement éolien.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
	Impact faible lors du stockage des terres extraites, risque de remaniement des horizons.	T	D				
	<u>Phase d'exploitation</u> : Impact nul compte tenu du peu d'interventions nécessaires et de la faible emprise au sol du parc éolien, pas de remaniement des sols.	-	-	NUL			NUL
	<u>Phase de démantèlement</u> : Impacts faibles liés au démantèlement des installations et à la remise en état des terrains.	T	D	FAIBLE			FAIBLE
RELIEF	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Topographie modifiée très localement.	T	D	TRES FAIBLE	-	-	TRES FAIBLE
	<u>Phase d'exploitation</u> : Remaniements de terrain nuls.	-	-	NUL			NUL
HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Pas d'impact sur les eaux superficielles, les milieux aquatiques et les zones humides.	-	-	NUL	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; E : Préserver l'équilibre des zones humides R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines. R : Réduire l'impact du projet sur les nappes phréatiques	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
	Impact faible lié au risque de pollution sur les eaux superficielles et modéré sur les eaux souterraines.	-	-	MODERE			FAIBLE
	Impact modéré sur les eaux souterraines en raison de la proximité de la nappe phréatique « Vilaine » par apport à la surface.	T (base de vie, tranchées) et P (fondations, plateformes, accès)	D				
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les eaux superficielles, les eaux souterraines, les milieux aquatiques et les zones humides.	-	-	NUL			NUL
	Impact nul lié au risque de pollution sur les eaux superficielles et faible sur les eaux souterraines.	-	-	FAIBLE			NUL
CLIMAT	<u>Toutes phases confondues</u> : Pas d'impact.	-	-	NUL	-	-	NUL
RISQUES NATURELS	<u>Toutes phases confondues</u> : Pas d'impact.	-	-	NUL	E : Réaliser une étude géotechnique.	Inclus dans les coûts du chantier	NUL

Tableau 14 : Synthèse des impacts et mesures du projet des Hauts de Plessala sur le contexte physique

Contexte paysager

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
CONTEXTE PAYSAGER	<b>Phase chantier</b>			<b>FAIBLE</b>			<b>FAIBLE</b>
	<b>Aire éloignée</b> Dans l'aire d'étude éloignée, les vues sur le projet sont globalement peu fréquentes. Les ondulations du relief et les divers masques végétaux limitent les points de vue possibles. Ponctuellement, depuis certains axes routiers situés en hauteur le projet est rendu visible au loin, c'est notamment le cas dans la moitié sud et dans le quart ouest. Ces cas de figures font varier les impacts de nuls à faibles. Compte tenu de la distance, le projet reste peu visible.	P	D	Nul à Faible	E : Choix du site, de l'implantation et du matériel ; R : Choix architectural des postes de livraison R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier ;	Inclus dans les coûts du projet et du chantier	Nul à Faible
	<b>Aire rapprochée</b> A cette distance, le futur parc des Hauts de Plessala commence à être de plus en plus perceptible dans le paysage. Au nord et à l'est, les variations du relief et la présence d'une forte végétation crée de nombreux obstacles visuels qui masquent le projet. A l'inverse, au sud et à l'ouest, certaines vues en hauteur permettent des perspectives lointaines qui dévoilent le projet. Dans ces zones, les parcelles agricoles installées sur les ondulations du relief permettent de dissimuler en partie les éoliennes malgré les vues ouvertes. Ces variations contribuent à définir des impacts évoluant de nuls à forts.	P	D	Nul à Fort	R : Remise en état du site en fin de chantier ; R : Intégration des éléments connexes au parc éolien	20 000€	NUL à Fort
<b>Aire immédiate</b> Dans l'aire d'étude immédiate, les éoliennes du projet des Hauts de Plessala sont de plus en plus prégnantes. La présence, à l'est, d'une imposante crête sur laquelle culmine le Mont Carmel offre un belvédère sur le projet. Depuis ce point haut et les zones qui s'inscrivent sur ce relief, le projet est systématiquement visible. Les impacts y sont modérés à forts. Globalement, en dehors de l'extrémité nord, le projet apparaît fortement visible au sein de l'aire d'étude. L'absence d'obstacles majeurs à la perception offre une grande visibilité sur les éoliennes. L'impact est également particulièrement élevé dans la zone comprise entre les deux zones d'implantation du projet, du fait de l'effet d'encerclement. Au nord, près de l'aire d'étude rapprochée, le relief et la végétation s'imposent en filtre visuel, de même que sur les pentes au nord de la crête. Compte tenu des faibles distances et de la présence d'un belvédère, les impacts de l'aire d'étude immédiate varient de très faibles à très forts, en conservant une moyenne de modérés à forts.			Modéré à Fort	A : Réaménagement du parvis de la chapelle à Notre-Dame de la Croix A : Réaménagement des abords de la D1 à Notre-Dame de la Croix A : Renforcement des alignements à l'est de la D1 au niveau de Kermaria	30 000€ 11 175€	Modéré à Fort	

Tableau 15 : Synthèse des impacts et mesures du projet des Hauts de Plessala sur le contexte paysager



Contexte naturel

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
HABITAT / FLORE	<u>Phase de chantier</u> : Pas d'impact notable pour l'ensemble des installations du parc sauf l'accès aux éoliennes E, E3 et E4. Impact fort pour les accès à E2, E3 et E4 au niveau des haies.	T	D	<b>FORT</b>	<b>C1</b> : Plantation de 350 ml de haies multi strate <b>E3</b> : Suivi par un écologue	<b>5 250 €</b> Intégré dès la conception du projet	<b>FAIBLE</b>
	<u>Phase d'exploitation</u> : Aucun impact notable	P	D	<b>NUL</b>	<b>E2</b> : Modification du raccordement entre E3 et E4	2 500 €	<b>NUL à FAIBLEMENT POSITIF (habitat)</b>
OISEAUX	<u>En phase travaux</u> , l'impact sur l'avifaune est jugé faible pour les habitats surfaciques et modéré au niveau des haies (accès à E2, E3 et E4) avant la mise en place des mesures d'évitement, réduction et compensation. Les niveaux d'impacts sont jugés faibles à modérés en phase travaux	T	D	<b>FAIBLE à MODERE</b>	<b>E1</b> : Eloignement des éoliennes par rapport aux lisières <b>E3</b> : Suivi par un écologue <b>R3</b> : Adaptation du planning des travaux <b>R4</b> : Adaptation des horaires de travaux <b>R5</b> : Bridage des éoliennes	Intégré dès la conception du projet 2 500 € Intégré aux travaux Intégré aux travaux	<b>FAIBLE</b>
	<u>En phase d'exploitation</u> : La perte d'habitats est jugée négligeable pour l'avifaune. L'impact de la fréquentation des pistes d'accès et des abords des éoliennes est considéré comme négligeable. L'effet barrière est jugé faible pour l'avifaune du site. Les niveaux d'impacts sont jugés faibles pour la phase d'exploitation	P	D	<b>FAIBLE</b>	<b>R6</b> : Installation d'un système de mesure des précipitations <b>R7</b> : Entretien des accès et plateformes <b>S1</b> - Suivi d'activité de l'avifaune <b>S3</b> - Suivi environnemental du parc éolien terrestre (selon le protocole en vigueur au moment de la réalisation des suivis) <b>S4</b> – Suivis des mesures compensatoires	1 080 000 € 2 000 € Intégré aux coûts de fonctionnement 8 000 € 25 000 € 12 500 €	<b>NUL à FAIBLEMENT POSITIF (habitat)</b>
CHIROPTERES	<u>En phase travaux</u> : L'impact brut est jugé globalement négligeable avec un impact modéré à fort pour les haies qui représentent un habitat de chasse privilégié.	T	D	<b>NUL</b> <b>MODERE à FORT</b>	<b>E1</b> : Eloignement des éoliennes par rapport aux lisières <b>E3</b> : Suivi par un écologue	Intégré dès la conception du projet 2 500 €	<b>NUL</b> <b>FAIBLE</b>
	<u>En phase d'exploitation</u> : Le risque de collision ou de barotraumatisme est jugé globalement faible à	P	D	<b>MODERE à FORT</b>	<b>E4</b> : Adaptation de l'éclairage du parc éolien	Intégré dès la conception du projet	<b>NEGLIGEABLE</b>

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
	modéré pour les chiroptères avant mise en place de mesures de réduction en phase d'exploitation. Les éoliennes E1 et E4 peuvent entrainer un impact modéré à fort sur les chiroptères.				<p>R1 : Adaptation du gabarit des éoliennes</p> <p>R2 : Modification de l'implantation des éoliennes</p> <p>R3 : Adaptation du planning des travaux</p> <p>R4 : Adaptation des horaires de travaux</p> <p>R5 : Bridage des éoliennes</p> <p>R6 : Installation d'un système de mesure des précipitations</p> <p>R7 : Entretien des accès et plateformes</p> <p>S2 - Suivi des populations locales de chauves-souris</p> <p>S3 - Suivi environnemental du parc éolien terrestre (selon le protocole en vigueur au moment de la réalisation des suivis)</p> <p>S4 – Suivis des mesures compensatoires</p>	<p>Intégré dès la conception du projet</p> <p>Intégré dès la conception du projet</p> <p>Intégré dès la conception du projet</p> <p>Intégré dès la conception du projet</p> <p>1 080 000 €</p> <p>2 000 €</p> <p>Intégré aux coûts de fonctionnement</p> <p>8 000 €</p> <p>25 000 €</p> <p>12 500 €</p>	
AUTRE FAUNE	<p><u>En phase travaux :</u> Le niveau d'impact brut pour les mammifères est jugé faible en phase travaux excepté pour l'Ecureuil roux pour lequel l'impact potentiel est jugé fort. Le niveau d'impact potentiel est jugé fort pour les amphibiens et reptiles en phase travaux Le niveau d'impact potentiel pour les invertébrés est jugé négligeable en phase travaux.</p> <p>Les impacts bruts en phase exploitation sont jugés faibles pour les mammifères qui possèdent de nombreux habitats de substitution aux alentours. Les impacts bruts en phase exploitation sont jugés faibles pour les amphibiens et reptiles. L'impact brut en phase exploitation est jugé faible pour les invertébrés.</p>	T	D	<p><b>FAIBLE à FORT</b></p> <p><b>FORT</b></p> <p><b>NUL</b></p>	<p>E1 : Eloignement des éoliennes par rapport aux lisières</p> <p>E3 : Suivi par un écologue</p> <p>R3 : Adaptation du planning des travaux</p> <p>S3 - Suivi environnemental du parc éolien terrestre (selon le protocole en vigueur au moment de la réalisation des suivis)</p> <p>S4 – Suivis des mesures compensatoires</p>	<p>Intégré dès la conception du projet</p> <p>2 500 €</p> <p>Intégré dès la du projet</p> <p>25 000 €</p> <p>12 500 €</p>	<b>NUL à FAIBLEMENT POSITIF (habitat)</b>
		P	D	<b>FAIBLE</b>			



*Tableau 16 : Synthèse des impacts et mesures du projet des Hauts de Plessala sur le contexte naturel*

Contexte humain

THEMES		NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact.	-	-	NUL	-	-	NUL
		Phase d'exploitation : Impact nul.	P	D	NUL	-	-	NUL
	Logement	Toutes périodes confondues : Pas d'impact sur le parc de logements.	-	-	NUL	-	-	NUL
	Economie	Phases chantier et de démantèlement : Impact positif sur l'économie locale grâce à l'utilisation d'entreprises locales (ferrailage, centrales béton, électricité, etc.) et à l'augmentation de l'activité de service (hôtels, restaurants, etc.).	T	D & I	FAIBLE	-	-	FAIBLE
		Phase d'exploitation : Impact sur l'emploi au niveau local et régional.	P	D	FAIBLE	-	-	FAIBLE
		Impact sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.	P	D	MODERE	-	-	MODERE
	Activités agricoles	Phase chantier : Gel de 3,78 ha des parcelles agricoles des communes d'accueil du projet.	T	D	MODERE	R : Limiter l'emprise des plateformes ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
		Phase d'exploitation : Gel de 1,19 ha des parcelles agricoles des communes d'accueil du projet.	P	D	FAIBLE	R : Conserver les bénéfiques agronomiques et écologiques du site ; C : Dédommagement en cas de dégâts ;		FAIBLE
		Phase de démantèlement : Retour des terres à leur état d'origine.	T	D	FAIBLE	C : Indemnisation des propriétaires.		FAIBLE
	AMBIANCE ACOUSTIQUE	Phase chantier : Risque faible d'impact sur l'ambiance sonore locale lors du passage des camions à proximité des habitations et de certains travaux particulièrement bruyants.	T	D	FAIBLE	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
Phase d'exploitation : Des risques de dépassement sont observées pour les périodes nocturnes		P	D	MODERE	R : Plan de fonctionnement des éoliennes ; S : Suivi acoustique après la mise en service du parc.			
AMBIANCE LUMINEUSE	Phases chantier et de démantèlement : Impact sur l'ambiance lumineuse locale équivalent aux travaux agricoles habituels.	T	D	TRES FAIBLE	R : Synchroniser les feux de balisage.	Inclus dans les coûts du projet	TRES FAIBLE	
	Phase d'exploitation : Risque d'impact sur l'ambiance lumineuse locale en raison du balisage lumineux.	P	D	MODERE			FAIBLE	
SANTE	Qualité de l'air	Phases chantier et de démantèlement : Risque de formation de poussières en période sèche.	T	D	TRES FAIBLE A FAIBLE	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier	NUL
		Phase d'exploitation : De par sa production d'électricité d'origine renouvelable, le parc éolien des Hauts e Plessala évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables, et permet ainsi d'éviter la production de 11 900 t de CO <sub>2</sub> .	P	D	MODERE			MODERE
	Qualité de l'eau	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact sur l'eau potable.	-	-	NUL			E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ;
Phase d'exploitation : Pas d'impact sur l'eau potable.	-	-	NUL	NUL				



THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	
					R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.			
	<b>Déchets</b>	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Risque d'impact des déchets sur l'environnement.	T	D	<b>MODERE</b>	R : Gestion des déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	<b>TRES FAIBLE</b>
		<u>Phase d'exploitation</u> : Risque d'impact des déchets sur l'environnement.	T	D	<b>FAIBLE</b>			
	<b>Autres impacts</b>	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Les vibrations et odeurs n'impacteront que très faiblement les riverains.	T	D	<b>TRES FAIBLE</b>	-	-	<b>TRES FAIBLE</b>
<u>Phase d'exploitation</u> : Aucun impact lié aux infrasons, aux basses fréquences, aux champs électromagnétiques n'est attendu. De plus, le parc éolien respecte la réglementation en vigueur au sujet des effets stroboscopiques.		-	-	<b>NUL</b>	<b>NUL</b>			
<b>INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT</b>	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Pas d'impact sur le trafic ferroviaire ;	-	-	<b>NUL</b>	R : Gérer la circulation des engins de chantier ;  R : Remise en état des routes en cas de dégradations avérées.	Inclus dans les coûts du chantier	<b>NUL</b>	
	Augmentation faible du trafic, particulièrement au moment du coulage des fondations ;	T / P	D	<b>FAIBLE</b>			<b>FAIBLE</b>	
	Risque de détérioration des voiries empruntées en raison du passage répété d'engins lourds.						<b>TRES FAIBLE</b>	
	<u>Phase d'exploitation</u> : Aucun impact sur les conducteurs ;	-	-	<b>NUL</b>			<b>NUL</b>	
	Augmentation très faible du trafic lié à la maintenance ;	P	D	<b>TRES FAIBLE</b>			<b>TRES FAIBLE</b>	
	Risque faible d'impact sur les infrastructures existantes en cas de projection ou chute d'éléments.	P	D	<b>FAIBLE</b>			<b>FAIBLE</b>	
<b>ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS</b>	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Effarouchement des espèces chassables présentes sur le site en raison de l'augmentation de la fréquentation, impact faible sur la pêche, faible gêne des promeneurs potentiellement présents sur les chemins de randonnées.	T	D	<b>FAIBLE</b>	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ;  A : Informer les promeneurs sur le parc éolien.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	<b>TRES FAIBLE A FAIBLE</b>	
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur la chasse et la pêche ni sur les chemins de randonnée existants vu leur éloignement.	-	-	<b>NUL</b>			<b>NUL</b>	
<b>RISQUES TECHNOLOGIQUES</b>	<u>Phase chantier</u> : Pas d'impact sur les risques technologiques, lié au transport de marchandises dangereuses, sur les sols pollués, sur le risque nucléaire minier et rupture de barrage	T	D	<b>NUL</b>		Inclus dans les coûts du chantier	<b>NUL</b>	
	L'impact en phase chantier sur le risque radon est faible	T	D	<b>FAIBLE</b>			<b>FAIBLE</b>	
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les risques technologiques.	-	-	<b>NUL</b>			<b>NUL</b>	

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
	<u>Phase de démantèlement</u> : Pas d'impact sur l'ensemble des risques technologiques	-	-	NUL			NUL
SERVITUDES	<u>Phase chantier</u> : Pas d'impact sur les servitudes identifiées (aéronautique, radioélectrique) ;	-	-	NUL	E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues ;  E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier ;  R : Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
	Possibilité de découverte de vestiges archéologiques.	T	D	FAIBLE			TRES FAIBLE
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les servitudes identifiées (aéronautique, radioélectrique), les vestiges archéologiques et les routes départementales ;	-	-	NUL			NUL
	Impact potentiel nul à modéré sur la réception télévisuelle des riverains.	P	D	NUL A MODERE			NUL
	<u>Phase de démantèlement</u> : Pas d'impact sur les servitudes identifiées ;	-	-	NUL			NUL
	Possibilité très faible de découverte de vestiges archéologiques.	T	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE

*Tableau 17 : Synthèse des impacts et mesures du projet des Hauts de Plessala sur le contexte humain*



## Impacts cumulés

Remarque : les projets pris en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis chapitre F.1-5b.

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
Contexte physique	Pas d'impacts mesurables sur le contexte physique : - nature des sols et géologie à l'échelle locale ; - réseau hydrographique superficiel et souterrain, ni sur le risque de pollution et sur les eaux potables ; - topographie ; - climat ; - risques naturels.	-	-	NUL	-	-	NUL
Contexte naturel	- le parc n'est pas situé sur un axe de migration important pour les oiseaux et les chauves-souris, - les éoliennes sont bridées pour préserver les populations de chauves-souris, - le nombre d'éolienne est peu important (5 pour le présent projet ; de 2 à 12 par projet dans un rayon de 20 km),	-	-	NUL	-	-	NUL
Contexte paysager	Le projet des Hauts de Plessala s'insère dans un paysage très faiblement marqué par la présence de l'éolien. De ce fait, les cinq éoliennes du projet ajoutent un nouvel angle d'occupation sur l'horizon, cependant, le choix de l'implantation en double ligne espacées permet de réduire l'effet barrière visuelle et ainsi garanti une respiration visuelle plus conséquente en évitant la saturation. Le maintien d'un motif de ligne, en cohérence avec les quelques parcs présents favorise l'intégration paysagère des machines. En dehors de l'aire d'étude immédiate qui présente un point culminant offrant une vue dégagée sur les éoliennes, ces dernières sont plus fréquemment masquées dans les aires d'étude rapprochée et éloignée.	P	D	FAIBLE A MODERE			FAIBLE A MODERE
Contexte humain	Impacts cumulés lumineux modérément négatifs, au vu du contexte éolien dense ;	P	D	MODERE	R : Synchroniser les feux de balisage.	Inclus dans les coûts du projet	FAIBLE
	Impacts cumulés faiblement négatifs sur le trafic routier, l'état des routes et les chemins de randonnée ;	P	D	FAIBLE			NUL
	Pas d'impacts mesurables sur les autres thématiques du contexte humain : - socio-économie (démographie, logement) ; - santé (acoustique, déchets, infrasons, basses fréquences et champs électromagnétiques) ; - chasse ; - risques technologiques ; - servitudes ;	-	-	NUL			FAIBLE
	Impacts faiblement positifs sur l'emploi par la création d'emplois dans la maintenance, et sur les activités agricoles via les indemnités ;	P	D/I	FAIBLE			MODERE
		P	I	MODERE			

THEMES	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACT RESIDUEL
	Impacts modérément positifs sur l'économie, par les retombées économiques cumulées ; Impacts positifs forts sur la qualité de l'air, par la production d'électricité renouvelable.	P	I	<b>FORT</b>			<b>FORT</b>

*Tableau 18 : Synthèse des impacts cumulés du projet des Hauts de Plessala*



## Récapitulatif des mesures et coûts associés

THEMES		MESURES	COÛTS
GEOLOGIE ET SOL		E : Réaliser un levé topographique ; E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements ; R : Mettre en œuvre les prescriptions relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement éolien.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
RELIEF		-	-
HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE		E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines ; R : Réduire l'impact du projet sur la nappe phréatique « Calcaires kimméridgien-oxfordien karstique entre Yonne et Seine ».	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
CLIMAT		-	-
RISQUES NATURELS		E : Réaliser une étude géotechnique.	Inclus dans les coûts du chantier
CONTEXTE PAYSAGER		E : Choix du site, de l'implantation et du matériel ; R : Choix architectural des postes de livraison R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier ; R : Remise en état du site en fin de chantier ; R : Intégration des éléments connexes au parc éolien A : Réaménagement des abords de la D1 à Notre-Dame de la Croix	Inclus dans les coûts du chantier Inclus dans les coûts du chantier Inclus dans les coûts du chantier Inclus dans les coûts du chantier Inclus dans les coûts du chantier 30 000€
CONTEXTE NATUREL	Evitement	E1 : Eloignement des éoliennes par rapport aux lisières	Intégré dès la conception du projet
		E2 : Modification du raccordement entre E3 et E4	Intégré dès la conception du projet
		E3 : Suivi par un écologue	2 500 €
		E4 : Adaptation de l'éclairage du parc éolien	Intégré dès la conception du projet
	Réduction	R1 : Adaptation du planning des travaux pour les oiseaux et les chiroptères	Intégré dans l'organisation des travaux
		R2 : Adaptation des horaires de travaux	Intégré dans l'organisation des travaux
		R3 : Bridage des éoliennes	<b>1 080 000 €</b>
		R4 : Installation d'un système de mesure des précipitations	2 000 €
		R5 : Entretien des chemins d'accès et des plateformes	Intégré aux coûts de fonctionnement
	Compensation	C1 : Plantation de 350 ml de haies multistrates	17 500 €
Suivi	S1 : Suivi d'activité de l'avifaune	8 000 €	

THEMES		MESURES	COÛTS
		S2 : Suivi des populations de chauves-souris	8 000 €
		S3 : Suivi environnemental des parcs éoliens terrestres	25 000 €
		S4 : Suivi des mesures compensatoires	12 500 €
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	-	-
	Logement	-	-
	Economie		
	Activités agricoles	R : Limiter l'emprise des plateformes ; R : Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site ; C : Dédommagement en cas de dégâts ; C : Indemnisation des propriétaires.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
AMBIANCE LUMINEUSE		R : Synchroniser les feux de balisage.	Inclus dans les coûts du projet
SANTE	Qualité de l'air	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier
	Ambiance acoustique	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ; S : Suivi acoustique après la mise en service du parc.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
	Déchets	R : Gestion des déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet
	Autres impacts	-	-
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT		R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Remise en état des routes en cas de dégradations avérées.	Inclus dans les coûts du chantier
ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS		R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc éolien ; A : Réaménagement du parvis de la chapelle à Notre-Dame de la Croix	Inclus dans les coûts du chantier et du projet 20 000€
RISQUES TECHNOLOGIQUES		-	-
SERVITUDES		E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues ; E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier ;  R : Rétablir la réception télévisuelle en cas de problèmes ; R : Rétablir le fonctionnement optimal du faisceau hertzien en cas de problèmes.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet  Variable en fonction des solutions proposées
<b>TOTAL</b>			<b>1 193 250€</b>

Tableau 19 : Synthèse des mesures et coûts associés



# 9 TABLE DES ILLUSTRATIONS

## 9 - 1 Liste des figures

Figure 1 : Perception proche à l'ouest du hameau Les Madières à proximité de N-D du haut	5
Figure 2 : Puissance installée ou en construction par technologie en France (source : Neoen, décembre 2019)	9
Figure 3 : de gauche à droite, Centrale Solaire de Cestas (300 MWc), Centrale Eolienne de Bussy-Lettrée (26 MW), et Azur Stockage (6 MW, 6MWh) (source : NEOEN, 2019)	9
Figure 4 : Le développement international de Neoen (source : NEOEN, décembre 2019)	11
Figure 5 : Photomontage 1- Perception éloignée - Depuis l'Ouest du hameau de La Chapelle	33
Figure 6 : Photomontage 31 – Perception proche – Panorama depuis le GR et le point haut à l'ouest de Notre-Dame du mont Carmel	34

## 9 - 2 Liste des tableaux

Tableau 1 : Avantages et inconvénients des variantes étudiées (source : NEOEN et bureaux d'études mandatés, 2020)	14
Tableau 2 : Caractéristiques générales du projet éolien des Hauts de Plessala (source : NEOEN, 2020)	17
Tableau 3 : Synthèse des impacts de l'aire éloignée	24
Tableau 4 : Tableau de synthèse de l'analyse des impacts de l'aire d'étude rapprochée	26
Tableau 5 : Tableau de synthèse de l'analyse des impacts de l'aire d'étude immédiate	28
Tableau 6 : Habitats d'intérêt communautaire recensés	38
Tableau 7 : Niveaux de patrimonialité, sensibilité et vulnérabilité des chiroptères	42
Tableau 8 : Surfaces d'habitats impactés par le projet	50
Tableau 9 : Bilan des impacts sur l'avifaune	54
Carte 10: Impacts avifaune en phase travaux	55
Tableau 11: Bilan des impacts sur les chiroptères	58
Tableau 12: Bilan des impacts sur le reste de la faune	61
Tableau 13 : Echelle des niveaux d'impact	69
Tableau 14 : Synthèse des impacts et mesures du projet des Hauts de Plessala sur le contexte physique	70
Tableau 15 : Synthèse des impacts et mesures du projet des Hauts de Plessala sur le contexte paysager	71
Tableau 16 : Synthèse des impacts et mesures du projet des Hauts de Plessala sur le contexte naturel	72
Tableau 17 : Synthèse des impacts et mesures du projet des Hauts de Plessala sur le contexte humain	77
Tableau 18 : Synthèse des impacts cumulés du projet des Hauts de Plessala	79
Tableau 19 : Synthèse des mesures et coûts associés	81

## 9 - 3 Liste des cartes

Carte 1 : Situation du projet	6
Carte 2 : Localisation des centrales Neoen en exploitation ou en construction en France (source : Neoen, décembre 2019)	10
Carte 3 : Variantes d'implantation étudiées (source : NEOEN, 2020)	16
Carte 4 : Implantation du parc éolien et de ses équipements	18
Carte 5 : Caractéristiques paysagères des abords immédiats de la zone d'étude	21
Carte 6 : Impacts de l'aire d'étude éloignée	23
Carte 7 : Impacts de l'aire d'étude rapprochée	25
Carte 8 : Impacts de l'aire d'étude immédiate	27
Carte 9 : zonages réglementaires	37
Carte 10 : Trame verte et bleue - SRCE Bretagne (aire d'étude rapprochée – cercle violet)	38
Carte 11 : nidification	39
Carte 12 : Habitats de reproduction et zone de repos des espèces patrimoniales	40
Carte 13 : Habitats de reproduction et zone de repos des espèces vulnérables	41
Carte 14 : Habitats de reproduction et zones de repos des chiroptères patrimoniaux – phase travaux	43
Carte 15 : Chiroptères vulnérables en phase d'exploitation	44
Carte 16 : Carte des inventaires « autre faune »	46
Carte 17 : Carte des habitats des espèces patrimoniales – Autre faune	47
Carte 18 : Carte des enjeux naturalistes en phase travaux	48
Carte 19 : Carte des enjeux naturalistes en phase exploitation	49
Carte 20: Impacts avifaune en phase d'exploitation	56
Carte 21: Impacts sur les chiroptères en phase travaux	59
Carte 22: Impacts sur les chiroptères en phase d'exploitation	60
Carte 23: Impact « Autre faune »	62