

La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masques secondaires ou de filtres visuels, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité théorique. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité, dans la réalité, surtout en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

Projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé

22 - Côtes d'Armor



Zones de visibilité théorique finale

Paysage intermédiaire et rapproché
Trame viaire principale

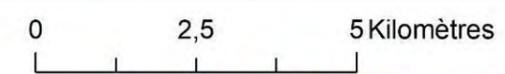
- Eolienne du projet
- Surfaces boisées principales prises en compte dans les calculs de visibilité



Calculs réalisés avec l'outil CAVE® à partir d'un modèle numérique d'élévation sur l'éolienne E2

- Trame viaire principale**
- Route nationale et départementale principale (N164, D700, D767 et D768)
 - Route départementale secondaire
 - Voie ferrée
 - Point de vue de photomontage

- Ancien chef-lieu de canton
- Aire d'étude intermédiaire
- Limite départementale
- Aire d'étude rapprochée



Fond : Scan100® - ©IGN Paris
 Source : OpenStreetMap
 Reproduction interdite.
 Réalisation : ABIES - Janvier 2020

Carte 122 : **Visibilité théorique et trame viaire principale du paysage intermédiaire et rapproché**

La N164 traverse l'ensemble de l'aire d'étude paysagère intermédiaire, d'est en ouest, au nord de Loudéac. Comme déjà analysé dans l'état initial, elle ne présente aucune séquence routière à la fois orientée vers le parc éolien en projet et inscrite en secteur de visibilité théorique faible à modérée, excepté à hauteur du parc éolien de St-Caradec. La simulation visuelle n°1 (présentée en paysage éloigné mais située à proximité du périmètre intermédiaire) a donc été volontairement réalisée à ce niveau où elle montre des effets visuels faibles à très faibles du projet de parc de Loudéac et Saint-Barnabé.



Illustration 54 : détail de la simulation n°1 depuis la N164 à hauteur du parc de Saint-Caradec

La D700 s'oriente directement vers le parc en projet au nord de Loudéac où elle offre quelques séquences de visibilité théoriques, faibles à modérés, pour les usagers roulant en direction du sud. La simulation n°9 a été prise sur la séquence potentiellement la plus exposée à l'entrée nord d'agglomération de Loudéac. Elle révèle des effets visuels faibles du fait d'un contexte local très urbanisé. Plus au nord, la séquence de visibilité théorique de niveau modéré située autour du lieudit Belle Joie ne permet en fait aucune visibilité vers le projet éolien comme le montre la photographie suivante.



Illustration 55 : vue depuis la D700 au lieudit Belle Joie en direction de Loudéac dont la coopérative s'élève en repère dans l'axe de la route. Le paysage routier est en fait très cadré par les plantations denses de bord de route (source : Street View - Google Earth 2016).

Sur le contournement sud de Loudéac, le paysage routier s'avère aussi très fermé visuellement contrairement aux résultats de la carte de visibilité théorique. Les hauts talus routiers et les plantations cadrent partout cette voie rapide interdisant toute visibilité lointaine vers le parc en projet.



Illustration 56 : vue depuis la D700 au sud de Loudéac en direction de Pontivy (1a) et de St-Brieuc (1b)

La D768 présente pour sa part deux parties distinctes : l'une au nord, entre la Motte et Loudéac, dans les Côtes-d'Armor, l'autre à l'ouest, entre St-Gérand et St-Gonnery, dans le département du Morbihan. La première présente une longue séquence de visibilité théorique de niveau faible, orientée vers le parc éolien en projet, sur 2 km environ après la sortie sud de La Motte en direction de Loudéac. La simulation n°10 confirme le niveau théorique des effets visuels du projet à ce niveau. La seconde est une section à 2 x 2 voies rarement orientée vers le parc en projet et très souvent fermée visuellement par les plantations routières et les talus.



Illustration 57 : vue depuis la D768, au nord de St-Gérand en direction de Loudéac sur la séquence de visibilité théorique très faible (Source : Street View - Google Earth 2016). Aucune visibilité vers le parc de Loudéac et de St-Barnabé n'est possible à ce niveau

Seule une courte séquence, au nord-est de St-Gonnery après le Bois Robert, permet quelques perspectives de vues partielles vers le parc éolien de Beau Séjour. Le parc en projet y sera aussi théoriquement visible (à gauche du premier) avec des effets visuels estimés à faibles.



Illustration 58 : vue depuis la D768, avant la sortie nord-est vers St-Gonnery, sur l'unique séquence semi-ouverte orientée vers le projet éolien

Depuis les autres routes de la trame viaire principale de l'aire d'étude intermédiaire au sens large, seules la D11 (dans le Morbihan) et la D14 (dans les Côtes d'Armor), entre Rohan et Loudéac, présentent un tracé orienté vers le parc en projet.

La D11, au sud du paysage intermédiaire, présente une séquence de visibilité potentielle de niveau faible entre Crédin et Rohan dans ce sens de circulation. Elle est en fait entrecoupée de nombreux hameaux interrompant souvent les vues lointaines. Le photomontage n°13 a été pris sur ce tronçon, à hauteur du lieudit Kerlouise, confirmant le niveau théorique des effets visuels du projet. Il montre, en outre, un niveau d'intervisibilité élevé

entre les cinq parcs en activité situés à l'est du parc de Loudéac et de St-Barnabé avec un horizon éolien chargé et presque continu. Au nord de Rohan, la D11 emprunte la vallée de l'Oust bien isolée visuellement vis-à-vis du projet éolien.

La D41, en continuité de la précédente dans le département des Côtes-d'Armor, relie St-Samson à Loudéac. Elle suit elle aussi la vallée de l'Oust jusqu'à St-Maudan puis s'inscrit en crête du versant ouest de la vallée du Larhon. Depuis la D41, les relations visuelles avec le projet sont très faibles au sud de St-Maudan et se concentrent sur le plateau agricole au droit du projet autour du lieu-dit Bomel d'en haut. Dans l'autre sens de circulation, les visibilitées sur le projet, entre Loudéac et Bomel d'en Haut, sont très rares aussi contrairement aux résultats de la carte de visibilité théorique donnant des niveaux de visibilité forts. La route sinueuse y est bordée presque continuellement de haies denses, d'arbres d'alignement et de hameaux qui limitent partout les perspectives de vues latérales. Deux simulations visuelles ont été réalisées sur cet axe. La première (photomontage n°45) confirme l'absence de visibilité effective sur le projet éolien depuis la sortie nord de St-Maudan en direction de Loudéac. La seconde (photomontage n°29) illustre les effets visuels du projet depuis le lieu-dit Bomel d'en haut, en vues immédiates et perpendiculaires à la route. La composition apparente du parc est équilibrée depuis cet angle de vue améliorant sa lisibilité. Le projet se rattache aussi visuellement au parc éolien de Beau Séjour par l'éolienne E2 avec des effets visuels évalués à un niveau modéré car ils sont indirects depuis la route.

Enfin, la D778, entre Loudéac et la Chèze, n'offre aucune séquence de visibilité directe vers le parc éolien en projet. La simulation n°28 a été faite depuis la section potentiellement la plus exposée aux visibilitées, entre le hameau le Bas Caingan au sud-est de Loudéac et le ruisseau de Bellière. Elle montre des effets visuels modérés avec une lecture d'ensemble du projet superposé au parc de Saint Barnabé mais sans nuire à la lisibilité de ce dernier.

Les simulations n°12, 30, 31 complètent aussi l'analyse des effets visuels du projet depuis les routes moins fréquentées du paysage intermédiaire et rapproché notamment depuis la D120, la D109 et la D207.

Dans l'aire d'étude intermédiaire au sens large, la N164 est l'axe majeur à prendre en compte dans l'analyse des perceptions dynamiques du paysage. Elle est suivie par les routes départementales 700, 768, 41, 11 et 778 qui complètent la trame viaire principale du territoire d'étude.

Les impacts visuels du projet depuis la N164 se révèlent négligeables, dans les deux sens de circulation.

Ils sont estimés faibles depuis la D700 sur une courte séquence au nord de Loudéac, autour du lieu-dit La Fourchette, pour les usagers roulant vers le sud.

La D768 présente, pour sa part, deux séquences de visibilitées faibles, l'une de 2 km au sud de La Motte et l'autre d'1 km environ au nord-est de St-Gonnery.

La D11, au sud du paysage intermédiaire, offre une séquence de visibilité de niveau faible entre Crédin et Rohan dans ce sens de circulation.

Depuis la D41, les visibilitées vers le projet s'exercent surtout depuis le haut du versant de la vallée du Larhon, au droit du projet autour du lieu-dit Bomel d'en haut.

Enfin, la D778, entre Loudéac et la Chèze, n'est jamais orientée directement vers le parc éolien en projet. Elle offre une séquence de visibilité modérée au sud du hameau le Bas Caingan à Loudéac.

Globalement, les effets visuels du projet sont donc très ponctuels et rares depuis les routes les plus fréquentées du paysage intermédiaire au sens large, souvent à 2x2 voies (N146, D700, D768). Ils sont évalués à un niveau faible sur les quelques tronçons exposés. Ils se renforcent en paysage rapproché, surtout au droit du parc éolien, mais concernent aussi de courtes séquences visuelles et des vues tangentielles.

C.b) Depuis les lieux habités

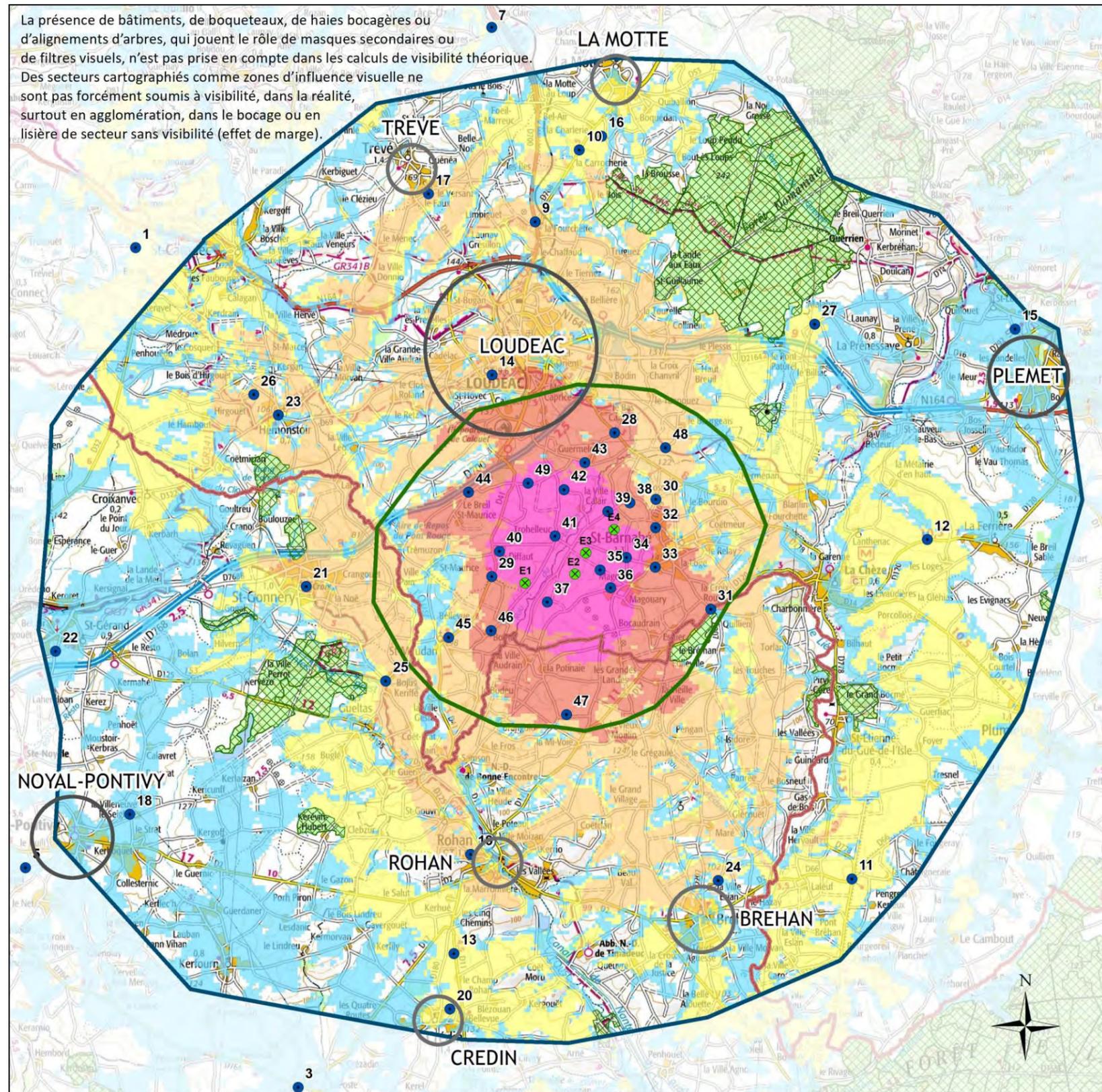
Un projet éolien peut toucher les espaces de vie où l'observation est statique contrairement aux visibilitées depuis les voies de circulation.

La carte de visibilité théorique, présentée en page suivante, où les points de vue des photomontages réalisés sont mentionnés, rappelle la trame urbanisée principale du paysage intermédiaire au sens large qui s'organise autour de Loudéac au nord, de Noyal-Pontivy au sud-ouest et de Plémet à l'est.

Elle montre, tout d'abord, que les agglomérations de Noyal-Pontivy et de Plémet ne sont concernées, en tout ou en partie, que par des zones d'influence visuelle de niveau très faible. Les simulations visuelles réalisées sur ces deux communes confirment d'ailleurs des effets visuels du projet très faibles à Plémet (photomontage n°15) et nuls à Noyal-Pontivy tant depuis l'ouest que l'est de la ville (photomontages n°5 et 18).

Il faut rappeler que les calculs de ZVI ne prennent pas en compte le rôle du bâti comme écran visuel. Ainsi, les zones urbanisées, inscrites en zone de visibilité potentielle, n'offrent en réalité de vues lointaines que depuis leurs lisières bâties, des points hauts particuliers (tour, citadelle...) ou des versants orientés vers le projet si la trame bâtie est suffisamment aérée (comme à Hémonstoir par exemple).

La ville de Loudéac, à 4 km au nord du projet éolien, s'inscrit ainsi en zones d'influence visuelle de niveau modéré sur les trois quarts nord de sa superficie et forte sur son quart sud. En réalité, aucun point de vue significatif vers le parc éolien de Loudéac et de St-Barnabé n'a été relevé sur place depuis les espaces publics de l'hyper centre faute de recul par rapport aux constructions et faute de longues perspectives visuelles orientées dans sa direction. Il faut rejoindre les quartiers périphériques sud et nord de la ville pour trouver quelques points de vue panoramiques vers l'extérieur et le plateau agricole. La simulation n°14, réalisée depuis le quartier de la Métairie de la Lande à Loudéac, illustre ainsi les effets visuels du projet depuis ces lisières bâties où les éoliennes en projet se mêlent en fait au paysage très industriel de la zone d'activité économique qui se développe au sud de la ville en transition avec l'espace agricole.



La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masques secondaires ou de filtres visuels, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité théorique. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité, dans la réalité, surtout en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

Projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé

22 - Côtes d'Armor

Zones de visibilité théorique finale

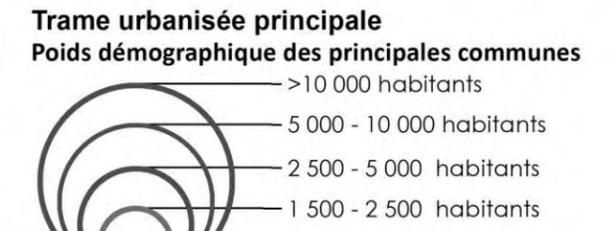
Paysage intermédiaire et rapproché

Trame urbanisée principale

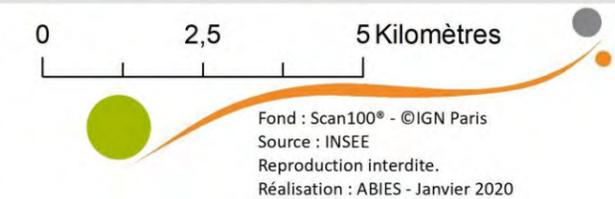
- Eolienne du projet
- Surfaces boisées principales prises en compte dans les calculs de visibilité



Calculs réalisés avec l'outil CAVE® à partir d'un modèle numérique d'élévation sur l'éolienne E2



- Point de vue de photomontage
- Aire d'étude intermédiaire
- Limite départementale
- Aire d'étude rapprochée



Carte 123 : visibilité théorique et trame bâtie principale du paysage intermédiaire et rapproché

Depuis la **Motte**, en limite nord du paysage intermédiaire, la simulation n°16 confirme les résultats de la carte de visibilité théorique avec des effets visuels du projet nuls au centre-bourg et faibles depuis l'habitat isolé en périphérie sud.

A **Trévé**, la carte de visibilité indique bien que la majeure partie du bourg s'inscrit hors des zones d'influence visuelle du projet éolien excepté toute la lisière sud d'agglomération bordant directement l'espace agricole. La simulation n°17 faite à ce niveau permet d'estimer les effets visuels du projet à un niveau faible tant par l'éloignement important que par la présence d'éoliennes et d'autres éléments repères industriels déjà conséquente en fond de plan.

Rohan, à 6,5 km au sud du parc éolien en projet, n'offre pas de visibilités lointaines vers le projet éolien depuis son centre-bourg bordant l'Oust canalisée. La carte de visibilité théorique indique par contre des niveaux faibles à modérés depuis les quartiers d'habitations situés sur les hauteurs des versants de la vallée et notamment depuis ceux orientés vers le projet éolien comme le quartier du château d'eau. La simulation n°19 a été réalisée à ce niveau pour vérifier les effets visuels du projet qui se sont révélés très faibles.

A **Bréhan**, aucun point de vue significatif vers le parc éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé n'a été relevé sur place tant depuis le centre-bourg que depuis la lisière nord d'agglomération. Contrairement aux résultats de la carte de visibilité théorique donnant des niveaux de visibilité potentielle très faibles à modéré sur le bourg, la simulation n°24 révèle l'absence de toute visibilité sur le projet depuis la croix de chemin au lieu-dit la Ville Eslan.

Enfin, **Crédin** est le dernier bourg de plus de 1 500 habitants (au recensement de la population de 2013) pris en compte dans la trame urbanisée principale du paysage intermédiaire. Il s'inscrit potentiellement en zone d'influence visuelle faible à très faible, à 10 km au sud du projet. La simulation n°20 prise en lisière des nouveaux quartiers d'habitation au nord du centre-bourg montre en fait des effets visuels du projet très faibles car en partie masqués par la trame bocagère et bâtie environnante.

En paysage rapproché, **St-Barnabé** est le village groupé le plus important et le plus proche du projet, suivi de **St-Maudan** au sud-ouest.

La plus grande partie de **St-Barnabé** s'étage sur le versant exposé est de la vallée du Lié, tournant en quelque sorte le dos au vallon du Larhon. Les maisons bâties en lisière ouest d'agglomération, en crête ou en partie haute du coteau de la vallée du Larhon bénéficient cependant de vues dominantes vers le projet éolien. Deux photomontages ont été réalisés à ce niveau, l'un au nord-ouest (simulation n°32), l'autre au sud-ouest (simulation n°33) avec des effets visuels modérés pour le premier à très faibles pour le second. Trois autres photomontages complètent l'analyse des visibilités depuis l'habitat isolé proche à l'est du projet : les n°34 (les Chanillards), 35 (le Champ de Savoy) et 36 (Beau Séjour) avec partout des effets visuels semblables. Ceux-ci sont estimés d'un niveau modéré à fort.

Le cœur du village de **Saint-Maudan** et son quartier pavillonnaire au nord s'inscrivent sur le versant exposé au sud-ouest de la vallée de l'Oust et n'entretiennent de ce fait aucune relation visuelle avec le vallon du Larhon. La simulation n°45 confirme d'ailleurs l'absence de visibilité sur le parc éolien en projet depuis la D41 au nord du village (pourtant en zone de visibilité potentielle de niveau modéré). De même, le photomontage n°46 illustre des effets visuels modérés depuis le hameau de Bomel au nord-est de Saint-Maudan.

Autour de ces deux centres, le territoire rapproché est ponctué de nombreux hameaux et d'exploitations agricoles, isolés et dispersés, soit en fond de talweg soit en points hauts. Suivant leur situation respective, les premiers sont peu impactés visuellement (car isolés par l'encaissement et la trame bocagère et boisée notamment dans la vallée de l'Oust comme Trémuzon) tandis que les seconds bénéficient souvent de vastes panoramas et, pour les plus proches du projet, de vues directes sur le parc. A l'ouest, sur la commune de Loudéac, les simulations n°29, 40, 41 et 44 permettent d'analyser les effets visuels du projet depuis les habitations proches situées sur le haut du versant de la vallée du Larhon (Bomel d'en Haut, le Diffaut et Trohelleuc) et, avec plus de recul, depuis le Resto près de la D700. Depuis l'ouest, les effets visuels du projet se révèlent modérés à forts, suivant l'éloignement, mais le parc éolien projeté se découvre suivant une composition apparente assez équilibrée. Depuis le nord du territoire rapproché, les photomontages n°38, 39, 42, 43 et 49 montrent comment sera perçu le parc éolien depuis les lieux habités du Quillio, de la Ville Guimard, de la Touche, de Guermeleuc et de la Butte aux Bretons. Le parc en projet se décline principalement sur un rythme d'implantation de « une/deux/une machine(s) », suivant une direction perpendiculaire au parc de Beau Séjour et une emprise horizontale d'autant plus étendue que l'on en est proche.

Enfin, depuis le sud, les simulations n°37 et 47, depuis respectivement Coacovec (Saint-Barnabé) et la Gourhan (Rohan), témoignent de visibilités sur le projet plus faibles et limitées par une trame bocagère et boisée plus dense qu'au nord.

En paysage intermédiaire, les effets visuels du projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé seront nuls à négligeables depuis Noyal-Pontivy, Rohan, Bréhan comme depuis les centres des villes et des bourgs de la trame urbanisée principale. Ils s'exercent surtout depuis les lisières bâties de Loudéac, de La Motte et de Trévé avec un niveau globalement faible. Ils se révèlent ponctuellement modérés à Loudéac où le projet participe au paysage industriel de la zone d'activité économique sud de la ville. Enfin, depuis la lisière urbanisée nord de Crédin, ils sont évalués à un niveau très faible du fait de la trame bocagère et bâtie environnante.

En paysage rapproché, les effets visuels du projet éolien seront les plus importants depuis la lisière bâtie nord-ouest de Saint-Barnabé et depuis les hameaux isolés du village situés directement en bordure orientale et nord du parc éolien en projet (Les Chanillards, Le Quillio, Beau Séjour, le Champ de Savoy...). Ils seront négligeables depuis Saint-Maudan et faibles depuis son hameau de Bomel. Sur la commune de Loudéac, l'habitat isolé se disperse soit en fond de talweg soit sur les points hauts où les effets visuels du projet seront d'autant plus sensibles qu'ils en sont proches. Depuis l'ouest, les effets visuels du projet se révèlent modérés à forts, suivant l'éloignement, mais le parc éolien projeté se découvre suivant une composition apparente assez équilibrée. Ils sont ainsi estimés à modérés depuis les habitations du Diffaut et depuis Trohelleuc. Il en est de même depuis le nord et les hameaux de la Touche, de Guermeleuc ou de la Butte aux Bretons, où le parc en projet se décline suivant un rythme d'implantation de « une/deux/une machine(s) » derrière la trame arborée de la vallée du Lahron.

C.c) Interactions visuelles avec le patrimoine réglementé

Le parc éolien en projet peut entrer en interactions visuelles avec le patrimoine réglementé de trois façons différentes :

- ❖ le parc est visible en totalité ou en partie depuis l'élément patrimonial ;
- ❖ l'élément patrimonial est visible depuis le parc éolien ;
- ❖ l'élément patrimonial et le parc éolien (en totalité ou en partie) sont visibles simultanément, dans le même champ de vision.

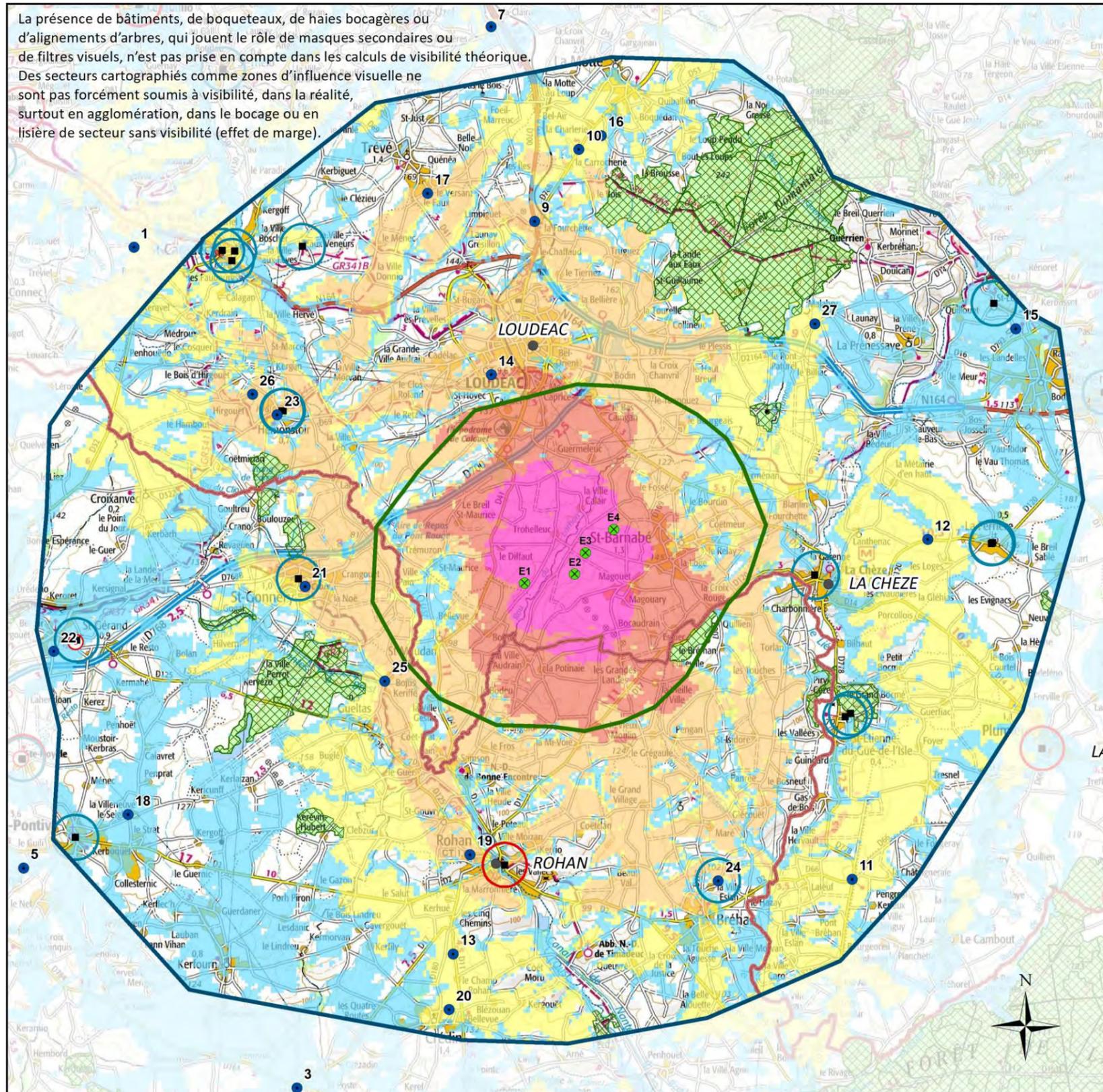
On parle de visibilité (ou de perception) dans les deux premiers cas et de covisibilité dans le dernier cas.

Les éoliennes sont des éléments contemporains qui peuvent changer la perception paysagère et culturelle de certains monuments lorsqu'elles sont vues dans le même champ de vision et surtout de manière superposée ou concurrentielle. Pour que la covisibilité soit effective, les deux éléments doivent être suffisamment visibles et comparables. Si l'un des deux est à peine visible ou fondu dans un contexte bâti ou végétal par exemple, il n'y a pas d'effet notable. Enfin, la covisibilité est directe si le parc éolien et l'élément à enjeu se superposent. Elle est indirecte dans le cas contraire.

A noter que depuis le parc éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé, aucun élément du patrimoine protégé du territoire d'étude n'est visible.

Dans l'aire d'étude paysagère intermédiaire, 17 monuments historiques et 1 site protégé sont répertoriés. Ils sont localisés sur la carte de la visibilité théorique finale présentée en page suivante [où les points de vue des photomontages réalisés à l'échelle intermédiaire sont mentionnés](#).

Il faut rappeler que l'aire d'étude rapprochée ne compte, dans le cas présent, aucun élément patrimonial protégé.



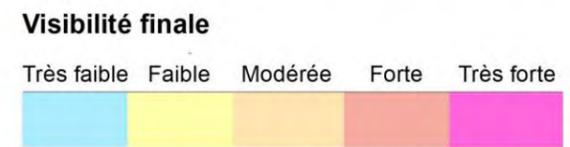
La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masques secondaires ou de filtres visuels, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité théorique. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité, dans la réalité, surtout en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

Projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé



Zones de visibilité théorique finale
Paysage intermédiaire et rapproché
Patrimoine protégé

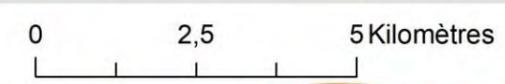
- Eolienne du projet
- Surfaces boisées principales prises en compte dans les calculs de visibilité



Calculs réalisés avec l'outil CAVE® à partir d'un modèle numérique d'élévation sur l'éolienne E2

- Éléments patrimoniaux protégés :**
- Monument historique (MH) classé
 - Monument historique (MH) inscrit
 - Site classé ponctuel (St-Gérard)
 - Point de vue de photomontage

- Ancien chef-lieu de canton
- Aire d'étude intermédiaire
- Limite départementale
- Aire d'étude rapprochée



Fond : Scan100® - ©IGN Paris
 Source : DREAL, Base Mérimée
 Reproduction interdite.
 Réalisation : ABIES - Janvier 2020

Carte 124 : Croisement de la visibilité théorique finale et du patrimoine réglementé sur l'aire d'étude paysagère intermédiaire au sens large

Cette carte confirme que les éléments listés dans le tableau suivant se situent hors des secteurs d'influence visuelle du parc éolien de Loudéac et de St-Barnabé. Ce dernier n'aura donc aucun impact visuel sur ces 6 éléments patrimoniaux, classés ci-après par ordre alphabétique des communes concernées.

Commune	Dép.	Élément patrimonial	Protection	Distance (km)	Impact visuel du projet
LA CHEZE	22	Château	MH inscrit	5,8	Aucun
LA FERRIERE	22	Croix du 17e siècle	MH inscrit	9,9	Aucun
		Eglise Notre-Dame	MH inscrit	9,9	Aucun
ROHAN	56	Chapelle Notre-Dame-de-Bonne-Encontre	MH classé	7,2	Aucun
SAINT-ETIENNE-DU-GUE-DE-L'ISLE	22	Eglise	MH inscrit	7,4	Aucun
		Croix du nouveau cimetière	MH inscrit	7,5	Aucun

Protection : MH = monument historique

Tableau 137 : liste des éléments du patrimoine protégé situés hors des secteurs de visibilité théorique du paysage intermédiaire

Le tableau suivant regroupe les éléments patrimoniaux restants, situés en secteur de visibilité potentielle et classés par ordre alphabétique des communes concernées. Il indique pour chacun d'eux leur sensibilité respective définie dans la partie d'analyse de l'état initial paysager et patrimonial, le niveau théorique (et maximal) des visibilitées potentielles sur le projet depuis leurs abords, le numéro de la simulation visuelle les concernant quand il y a lieu. En prenant en compte ces différents éléments et l'analyse visuelle des simulations, il propose pour chacun d'eux le niveau final des effets visuels du projet.

Commune	Dép.	Élément patrimonial	Protection	Distance (km)	Sensibilité	Niveau théorique des visibilitées sur le projet	N° Simulation	Niveau final des effets visuels du projet
BREHAN	56	Croix de chemin	MH inscrit	8,2	Faible	Faible à très faible	24	Nul
HEMONSTOIR	22	Croix	MH inscrit	7,4	Nulle	Modéré (hors trame bâtie)		Nul
		Croix	MH inscrit	7,4	Nulle			Nul
NOYAL-PONTIVY	56	Eglise	MH inscrit	11,7	Très faible	Très faible	5	Nul
PLEMET	22	Chapelle Saint-Lubin et calvaire	MH inscrit	11,6	Nulle	Très faible (hors trame bâtie)		Nul
SAINT-CARADEC	22	Croix du 18e siècle	MH inscrit	10,3	Nulle	Faible (hors trame bâtie)		Nul
		Croix du 18e siècle	MH inscrit	10,4	Nulle			Nul
		Croix du 18e siècle	Site inscrit	10,6	Nulle			Nul
SAINT-GERAND	56	Croix de l'ancien cimetière	MH inscrit	10	Nulle	Très faible	22	Nul
		L'ensemble formé par l'église, la partie nord du cimetière, le calvaire, l'if et le monument aux morts	Site classé ponctuel	10	Négligeable	Très faible		Nul
SAINT-GONNERY	56	Croix de carrefour du 16e siècle	MH inscrit	6,2	Nulle	Modéré (hors trame)	21	Nul

Commune	Dép.	Élément patrimonial	Protection	Distance (km)	Sensibilité	Niveau théorique des visibilitées sur le projet	N° Simulation	Niveau final des effets visuels du projet
TREVE	22	Manoir de la Ville-aux-Veneurs	MH inscrit	9,4	Nulle	Faible à très faible		Nul

Protection : MH = monument historique - N° : numéro de simulation visuelle

Tableau 138 : liste des éléments du patrimoine protégé, du paysage intermédiaire, situés en zone d'influence visuelle théorique



Illustration 59 : le manoir de la Ville aux Veneurs à Trévé s'entoure d'un parc boisé et d'un contexte bocager limitant toute visibilité lointaine vers le sud et le projet éolien.



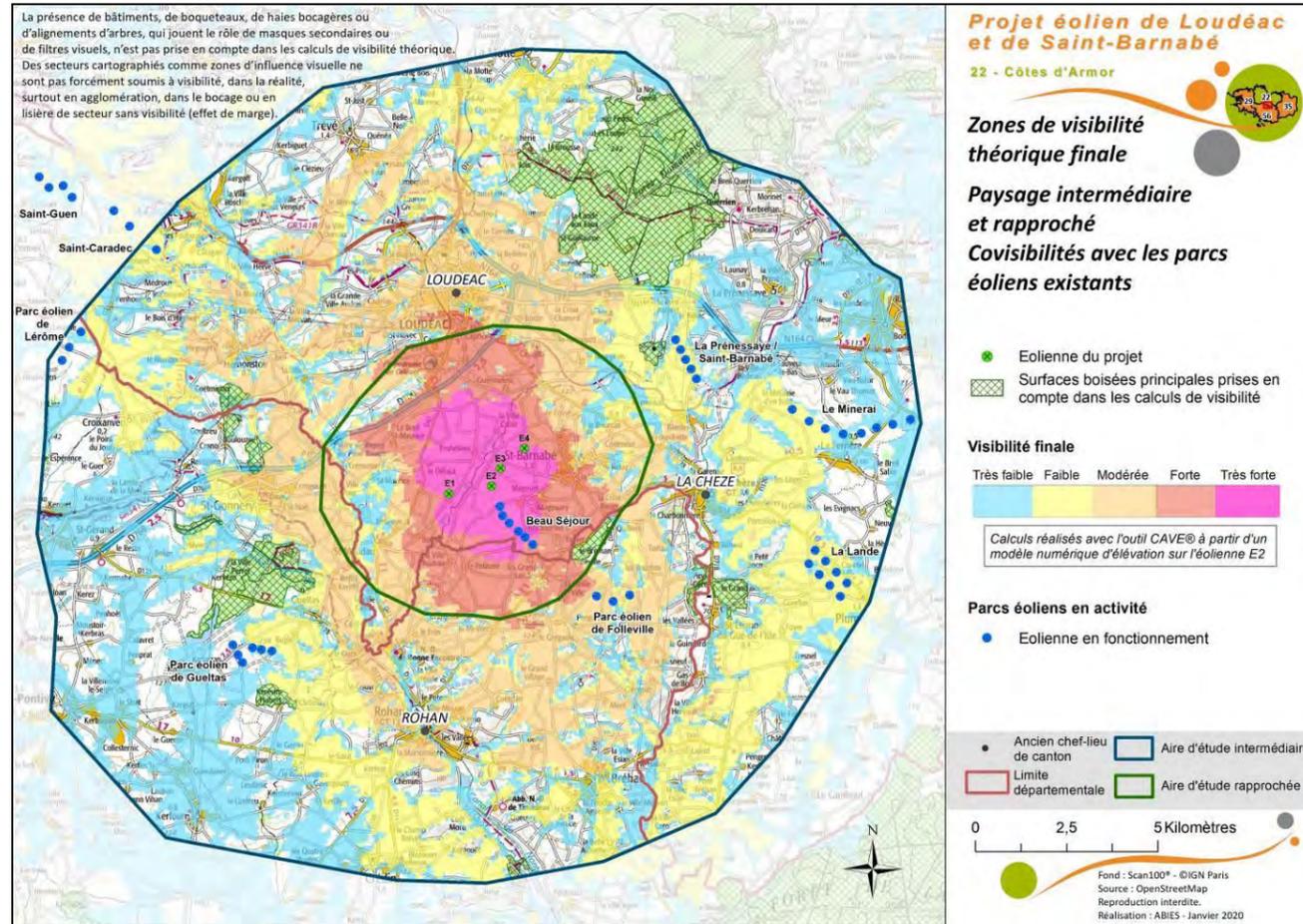
Illustration 60 : croix à Hémonstoir dans la trame bâtie du village

A l'échelle du paysage intermédiaire et rapproché, les effets visuels du parc éolien de Loudéac et Saint-Barnabé au regard du patrimoine protégé s'avèrent nuls.

C.d) Les effets visuels avec les parcs éoliens voisins en activité, les covisibilités

Huit parcs éoliens en activité (en comptant celui de St-Caradec) s'inscrivent dans l'aire d'étude paysagère intermédiaire au sens large. Ils se regroupent, pour les plus proches du projet, à l'est autour de La Chèze (Beau Séjour, Folleville, La Lande, Le Minerai et La Prénessaye/St-Barnabé). Le parc éolien de Gueltas s'inscrit pour sa part de façon plus isolée à 6,4 km au sud-ouest du parc de Loudéac et de St-Barnabé. Enfin, les deux parcs de St-Caradec et de Lérôme, en limite nord-ouest de l'aire d'étude intermédiaire, annoncent et se rattachent à un bassin

éolien plus vaste en paysage éloigné composé aussi des parcs de St-Guen, de St-Mérec et du Roduel, entre Loudéac et Mûr-de-Bretagne.



Carte 125 : Croisement de la visibilité théorique et des parcs éoliens en activité sur l'aire d'étude paysagère intermédiaire au sens large

La carte de visibilité finale, rappelée ci-dessus, indique que le parc en projet ne sera pas visible depuis le parc éolien de Lérôme. Les visibilités seront très faibles depuis le parc de Gueltas et faibles depuis les parcs de St-Caradec, La Lande, Le Minerai et La Prénessaye. Depuis les deux derniers parcs restants (Folleville et Beau Séjour), les visibilités théoriques s'échelonnent de modérées à très fortes suivant leur éloignement respectif.

Comme en témoignent les 41 simulations réalisées en paysage intermédiaire et rapproché, les covisibilités entre le parc en projet et les parcs éoliens en activité sont nombreuses. Sur chacune d'elle, les parcs éoliens en activité sont indiqués, lorsqu'ils sont apparents, pour faciliter la lecture des covisibilités éoliennes.

Les effets visuels intéressent bien sûr en premier lieu le parc éolien de Beau Séjour à St-Barnabé, pratiquement toujours visible en même temps que le projet. Ils sont très fréquents ensuite avec les quatre autres parcs situés à l'est de l'aire d'étude intermédiaire. Enfin, le parc de Gueltas intervient en covisibilité effective surtout depuis le nord et le sud du territoire.

Les covisibilités entre le parc en projet et les huit parcs éoliens en activité du paysage intermédiaire et rapproché sont nombreuses. Elles sont simulées et souvent commentées sur les 41 photomontages réalisés. Elles concernent en premier lieu le parc de Beau Séjour à St-Barnabé auquel le projet se rattache visuellement par l'éolienne E2 située près de son extrémité nord. Les autres parcs les plus fréquemment en covisibilité avec le projet sont ceux de Folleville et de Gueltas puis ceux de la Prénessaye et le Minerai.

Enfin, le projet renforce la densité éolienne autour de St-Barnabé sur une emprise visuelle sensiblement identique à celle du parc de Beau Séjour mais suivant un rythme d'implantation beaucoup plus large que ce dernier.

5.4.3 Conclusion sur les impacts paysagers

Synthèse des impacts paysagers

Le parc éolien de Loudéac et de St-Barnabé sera théoriquement visible depuis 41% de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large. De façon certaine, il ne sera donc pas perçu depuis au moins 59% de ce même territoire.

Les quatre éoliennes seront le plus souvent vues toutes en même temps. Elles seront perçues, dans 28,7 % des cas de visibilité, uniquement par leurs pales. Elles seront vues aux deux tiers de leur hauteur dans 27,7 % des cas et sur leur hauteur totale dans les 43,6 % des cas restants. Les aérogénérateurs seront vus principalement sous un angle vertical inférieur à 1° et un angle horizontal inférieur à 10°.

Enfin, près de 33,7 % du territoire d'étude est placé en visibilité théorique très faible à faible, contre 5,1 % en visibilité modérée et 2,3 % en visibilité forte à très forte.

D'un point de vue quantitatif, près de 60% de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large correspondent à des secteurs sans visibilité sur le parc en projet, par le fait du relief et des boisements principaux existants. Les degrés d'impacts visuels théoriques sont très liés et proportionnés, dans le cas présent, à la distance d'observation et à l'axe de la vallée du Larhon. De niveau faible à très faible en paysage éloigné, ils se renforcent en paysage rapproché surtout au nord et au sud du projet.

Les impacts paysagers et patrimoniaux temporaires du parc éolien de Loudéac et de St-Barnabé sont liés à la période du chantier. Ils sont principalement engendrés par une augmentation sensible du trafic routier et de la fréquentation sur et autour du site du projet comme par l'aménagement temporaire de zones de stockage, d'une base de vie et des tranchées de transport d'électricité. Ils concernent le paysage immédiat et des superficies très limitées. Ils se révèlent globalement faibles dans le cas présent.

Les impacts paysagers et patrimoniaux permanents du futur parc éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé sont générés essentiellement par la partie aérienne des aérogénérateurs. Les renforcements d'accès et les créations de pistes et de plateformes techniques se révèlent réduits au minimum. L'utilisation du réseau des chemins existants est valorisée pour la desserte interne du parc projeté. Les travaux de terrassement nécessaires ne généreront en fin de chantier (après remise en état des aires de stockage) que très peu de talutage. **L'implantation de l'éolienne E2 et de sa plateforme a été modifiée pour s'éloigner d'une haie. L'éolienne E2 est désormais distante de plus de 65 m de toute végétation arborée.** L'élargissement du virage de sa voie d'accès engendrera cependant l'abattage de saules sur une superficie estimée à 220 m². De même, des arbres devront être élagués au carrefour de la piste d'accès à l'éolienne E4 et le chemin rural de Beauséjour sur une longueur de 70 mètres linéaires environ. Ces abattages (sans dessouchage) et ces élagages ponctuels sont les principales incidences paysagères des équipements annexes du projet.

Aucun site ou vestige archéologique n'a été recensé à ce jour dans l'emprise de l'aire d'implantation possible du projet éolien de Loudéac et de St-Barnabé à l'exception d'une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA), située à Loudéac entre les hameaux de Trohelleuc et le Diffaut au nord du chemin rural du Diffaut. L'exclusion de cette ZPPA des emprises du chantier évite et réduit, de fait, les effets potentiels du projet sur le patrimoine archéologique connu.

A l'échelle du paysage éloigné, les impacts visuels du projet dépendent surtout de la distance et des conditions météorologiques. En cas de vue lointaine, les éoliennes ne s'imposent pas à l'observateur. La carte de visibilité théorique et les photomontages réalisés montrent que les impacts visuels lointains se révèlent, d'une manière générale, nuls à très faibles. Ils confirment aussi que les effets visuels du projet seront négligeables depuis les principaux axes de circulation comme depuis les centres urbanisés les plus fréquentés de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens strict. Au niveau patrimonial, la plus grande partie des éléments protégés s'inscrit hors des secteurs d'influence visuelle du projet ou en milieu bâti dense, fermé visuellement. Les principaux sites touristiques du paysage éloigné (Pontivy, le canal de Nantes à Brest, Mûr de Bretagne...) sont aussi très isolés visuellement du présent projet. Les quelques éléments patrimoniaux, potentiellement exposés, le sont depuis une zone où les effets visuels sont évalués à un niveau très faible.

Dans l'aire d'étude intermédiaire au sens large, la N164 est l'axe majeur à prendre en compte dans l'analyse des perceptions dynamiques du paysage. Elle est suivie par les routes départementales 700, 768, 41, 11 et 778 qui complètent la trame viaire principale du territoire d'étude.

Les impacts visuels du projet depuis la N164 se révèlent négligeables, dans les deux sens de circulation. Ils sont estimés faibles depuis la D700 sur une courte séquence au nord de Loudéac, autour du lieu-dit La Fourchette, pour les usagers roulant vers le sud. La D768 présente, pour sa part, deux séquences de visibilité faibles, l'une de 2 km au sud de La Motte et l'autre d'1 km environ au nord-est de St-Gonnery. La D11, au sud du paysage intermédiaire, offre une séquence de visibilité de niveau faible entre Crédin et Rohan dans ce sens de circulation. Depuis la D41, les visibilitées vers le projet s'exercent surtout depuis le haut du versant de la vallée du Larhon, au droit du projet autour du lieu-dit Bomel d'en haut. Enfin, la D778, entre Loudéac et la Chèze, n'est jamais orientée directement vers le parc éolien en projet. Elle offre une séquence de visibilité modérée au sud du hameau le Bas Caingan à Loudéac.

Globalement, les effets visuels du projet sont donc très ponctuels et rares depuis les routes les plus fréquentées du paysage intermédiaire au sens large, souvent à 2x2 voies (N146, D700, D768). Ils sont évalués à un niveau faible sur les quelques tronçons exposés. Ils se renforcent en paysage rapproché, surtout au droit du parc éolien, mais concernent aussi de courtes séquences visuelles et des vues tangentielles.

Depuis les principaux lieux habités, les effets visuels du projet éolien de Loudéac et de St-Barnabé seront nuls à négligeables depuis Noyal-Pontivy, Rohan, Bréhan comme depuis les centres des villes et des bourgs de la trame urbanisée principale. Ils s'exercent surtout depuis les lisières bâties de Loudéac, de La Motte et de Trévé avec un niveau globalement faible. Ils se révèlent ponctuellement modérés à Loudéac où le projet participe au paysage industriel de la zone d'activité économique sud de la ville. Enfin, depuis la lisière urbanisée nord de Crédin, ils sont évalués à un niveau très faible du fait de la trame bocagère et bâtie environnante.

En paysage rapproché, les effets visuels du projet éolien seront les plus importants depuis la lisière bâtie nord-ouest de St-Barnabé et depuis les hameaux isolés du village situés directement en lisières est et nord du parc éolien en projet (Les Chanillards, Le Quillio, Beau Séjour, le Champ de Savoy...). Ils seront négligeables depuis St-Maudan et faibles depuis son hameau de Bomel. Sur la commune de Loudéac, l'habitat isolé se disperse soit en fond de talweg soit sur les points hauts où les effets visuels du projet seront d'autant plus sensibles qu'ils en sont proches. Depuis l'ouest, les effets visuels du projet se révèlent modérés à forts, suivant l'éloignement, mais le parc éolien projeté se découvre suivant une composition apparente assez équilibrée. Ils sont ainsi estimés à modérés depuis les habitations du Diffaut et depuis Trohelleuc. Il en est de même depuis le nord et les hameaux de la Touche, de Guermeleuc ou de la Butte aux Bretons, où le parc en projet se décline suivant un rythme d'implantation de « une/deux/une machine(s) » derrière la trame arborée de la vallée du Larhon.

Au niveau patrimonial, 17 monuments historiques et 1 site protégé sont répertoriés dans l'aire d'étude paysagère intermédiaire au sens strict. **L'aire d'étude rapprochée ne compte, en effet, aucun élément patrimonial protégé.** Après analyse et réalisation de simulations visuelles depuis les rares éléments potentiellement sensibles, les effets visuels du parc éolien de Loudéac et de St-Barnabé au regard du patrimoine protégé s'avèrent nuls.

Les covisibilités entre le parc en projet et les huit parcs éoliens en activité du paysage intermédiaire et rapproché sont nombreuses. Elles sont simulées et souvent commentées sur les 41 photomontages réalisés. Elles concernent en premier lieu le parc de Beau Séjour à St-Barnabé auquel le projet se rattache visuellement par l'éolienne E2 située près de son extrémité nord. Les autres parcs les plus fréquemment en covisibilité avec le projet sont ceux de Folleville et de Gueltas puis ceux de la Prénessaye et le Minerai. Enfin, le projet renforce la densité éolienne autour de St-Barnabé sur une emprise visuelle sensiblement identique à celle du parc de Beau Séjour mais suivant un rythme d'implantation beaucoup plus large que ce dernier.

L'évaluation des incidences paysagères et patrimoniales est déclinée dans le tableau de synthèse suivant.

Elle découle du croisement des enjeux définis dans l'état initial et des effets liés au présent projet analysés dans ce chapitre :

ENJEU x EFFET = IMPACT conformément au Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Décembre 2016

		Lieux	Enjeux	Effets	Impact	Durée	
Paysage éloigné	Axes de communication	N164	Axe fréquenté et de découverte du territoire	Très faible depuis l'ouest sur un court tronçon à hauteur du parc éolien de St-Caradec Nul ailleurs	Très faible à négligeable	Permanent	
		D768 / D700	Axe fréquenté et de découverte du territoire	Nul pour la D768 - Très faible pour la D700 (Grace-Uzel)	Nul pour la D768 Très faible pour la D700 (Grace-Uzel)		
		Carrefour D764/D17	Route départementale secondaire	Nul	Nul		
	Villes et bourgs	Pontivy	Pôle d'habitat principal	Nul	Négligeable		
		Pontivy	Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine	Négligeable	Négligeable		
	Patrimoine Tourisme Point d'observation	Eglise de Noyal-Pontivy (en limite du paysage intermédiaire)	Monument historique inscrit - clocher repère dans le paysage local.	Nul	Absence de visibilité depuis les abords et de covisibilité avec le clocher		Nul
		Croix de chemin de la Pierre Longue à Plémet	Monument historique inscrit	Nul	Absence de visibilité depuis les abords et de covisibilité		Nul
		Point d'observation du territoire au nord (près de la D700)	Lecture du paysage à l'échelle éloignée	Très faible à négligeable	Très faible à négligeable		
Eolien	Parcs en activité ou en construction	Covisibilité et cohérence de composition avec les parcs existants	Négligeable en éloigné	Négligeable en éloigné			
Paysage intermédiaire	Axes de communication	D700 au nord de Loudéac	Axe fréquenté et de découverte du territoire	Faible	Faible à modéré	Permanent	
		D768 au sud de la Motte et au nord-est de St-Gonnery	Route départementale secondaire	Faible	Faible		
		D778 (carrefour avec la D66)	Route départementale tertiaire	Faible	Faible		
		D120 entre La Ferrière et La Chèze	Route départementale tertiaire	Faible à modéré	Faible à modéré		
		D11 entre Crédin et Rohan (56)	Route départementale tertiaire	Faible	Faible		
	Villes, bourgs et villages	Loudéac	Ville principale (habitat et activités)	Négligeable au centre-ville Faible à modéré depuis la lisière sud	Négligeable au centre-ville Faible à modéré depuis la lisière sud (contexte industriel)		
		Plémet	Bourg (habitat et activités)	Très faible	Très faible		
		La Motte	Bourg (habitat et activités)	Nul au centre-bourg Faible depuis le bâti isolé en périphérie sud	Nul au centre-bourg Faible depuis le bâti isolé en périphérie sud		
		Trévé	Bourg (habitat et activités)	Nul depuis le centre-bourg Faible depuis la lisière bâtie sud	Nul depuis le centre-bourg Faible depuis la lisière bâtie sud		
		Noyal-Pontivy	Bourg (habitat et activités)	Nul	Nul		
		Rohan	Bourg (habitat et activités)	Nul au centre-bourg Négligeable depuis le quartier du château d'eau	Nul au centre-bourg Négligeable depuis le quartier du château d'eau		
		Crédin	Bourg (habitat et activités)	Nul au centre-bourg Très faible depuis la lisière bâtie nord	Nul au centre-bourg Très faible depuis la lisière bâtie nord		
		Bréhan	Bourg (habitat et activités)	Nul	Nul		
St-Gonnery	Village	Nul depuis le centre du village	Nul depuis le centre du village				

		Lieux	Enjeux	Effets	Impact	Durée
Patrimoine Tourisme Point d'observation		St-Gérand	Village	Nul	Nul	Permanent
		Hémonstoir	Village	Très faible depuis le centre du village	Très faible depuis le centre du village	
		Eglise de Noyal-Pontivy	Monument historique inscrit - clocher repère dans le paysage local.	Nul Absence de visibilité depuis les abords et de covisibilité avec le clocher	Nul	
		Croix de chemin à Bréhan	Monument historique inscrit, isolé et peu fréquenté mais bien mis en valeur	Nul Absence de visibilité depuis les abords et de covisibilité	Nul	
		Canal de Nantes à Brest - GR37 et Véloodyssée	Vallée de l'Oust - reconnaissance sociale et touristique	Négligeable	Négligeable	
		Point d'observation (D14-Malabry)	Lecture du paysage à l'échelle intermédiaire	Faible à modéré	Faible à modéré	
		Rigole d'Hilvern (Hémonstoir)	Vue panoramique - lecture du paysage à l'échelle intermédiaire	Faible à modéré	Faible à modéré	
Paysage rapproché	Axes de communication	D778	Axe routier secondaire	Modéré	Modéré	Permanent
		D41	Axe routier secondaire	Faible de Loudéac vers St-Maudan Modéré dans l'autre sens	Faible de Loudéac vers St-Maudan Modéré dans l'autre sens	
		D109 / D207	Axe routier tertiaire	Modéré	Modéré	
	Bourgs, villages et hameaux	St-Barnabé	Habitat groupé proche	Modéré à fort en lisière nord-ouest Faible en lisière sud-ouest	Modéré à fort en lisière nord-ouest Faible en lisière sud-ouest	
		Les Chanillards (St-Barnabé)	Ferme isolée proche	Modéré à fort	Modéré à fort	
		Le Quillio (St-Barnabé)	Ferme isolée proche	Modéré à fort	Modéré à fort	
		La Ville Guimard (St-Barnabé)	Ferme isolée proche	Modéré depuis les bâtiments d'élevage Faible depuis les habitations	Modéré depuis les bâtiments d'élevage Faible depuis les habitations	
		Beau Séjour et le Champ de Savoy	Habitat isolé proche	Modéré à fort	Modéré à fort	
		St Maudan	Habitat groupé proche	Négligeable	Négligeable	
		Blomel (St-Maudan)	Hameau proche	Faible	Faible	
		Trohelleuc (Loudéac)	Hameau proche	Modéré	Modéré	
		Le Diffaut (Loudéac)	Hameau proche	Modéré	Modéré	
		Guermeleuc ou La Touche (Loudéac)	Hameaux proches	Modéré	Modéré	
	Bellevue ou la Gourhan (Rohan)	Hameaux isolés	Faible à modéré	Faible à modéré		
	Tourisme Point d'observation	Voie verte de Loudéac à Plémet	Parcours de randonnée pédestre, cycliste et équestre	Modéré à faible	Modéré à faible	
		Point d'observation nord - la Butte au Breton	Lecture du paysage à l'échelle rapprochée	Modéré à fort	Modéré	
Paysage immédiat	Parc éolien de St-Barnabé (lieu-dit Beau Séjour)	Lecture du paysage à l'échelle immédiate	Modéré à fort	Modéré		
			Enjeu important	Effet fort	Impact fort	
			Enjeu modéré	Effet modéré	Impact modéré	
			Enjeu faible	Effet faible	Impact faible	
			Enjeu très faible	Effet très faible	Impact très faible	
			Enjeu négligeable ou nul	Effet négligeable ou nul	Impact négligeable ou nul	

Tableau 139 : synthèse des enjeux, des sensibilités et des impacts paysagers et patrimoniaux

5.5 Incidences négatives notables en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

5.5.1 Eléments de cadrage

5.5.1.1 Rappel

Comme indiqué au chapitre 2.6.2, les conséquences d'un accident ou d'une catastrophe majeure sur un parc éolien peuvent être regroupées en huit scénarios dont les zones d'effet sont variables et les probabilités d'occurrence très faibles :

Evènement redouté / Scénario	Zone d'effet	Probabilité d'occurrence de l'évènement au cours d'une année de fonctionnement d'une éolienne
Chute de blocs ou de fragments de glace	Périmètre équivalent à la zone de survol du rotor, soit 55 m autour du mât de l'éolienne (longueur d'un demi-rotor)	Proche de 0 % (aucun événement de ce type recensé entre 2000 et 2017 en France)
Projection de blocs ou de fragments de glace	Rayon = 367,5 m autour de l'éolienne	Proche de 0 % (aucun événement de ce type recensé entre 2000 et 2017 en France)
Incendie du poste de livraison	Abords du poste de livraison	Proche de 0 % (aucun événement de ce type recensé entre 2000 et 2017 en France)
Incendie de l'éolienne	Rayon de 500 m autour de l'aérogénérateur	0,032 % (dont 0,03 % sans projection d'éléments incandescents et 0,002 % avec en France)
Effondrement de tout ou partie de l'éolienne	Rayon équivalent à la hauteur de l'éolienne en bout de pale, soit 150 m	0,018 %
Fuite d'huile	La zone d'effet maximale correspond à la hauteur de l'éolienne en bout de pale (cas d'un déversement d'huile suite à effondrement de la machine), soit 150 m	0,006 %
Chute d'éléments de l'éolienne (incluant pale ou fragment de pale)	Périmètre équivalent à la zone de survol du rotor, soit 55 m autour du mât de l'éolienne (longueur d'un demi-rotor)	0,046 %
Projection de pale ou de fragment de pale	Rayon de 500 m autour de l'aérogénérateur	0,02 %

Tableau 140 : conséquences attendues sur un parc éolien et ses équipements en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

5.5.1.2 Etapes du projet concernées

La vie d'un parc éolien peut se scinder en trois étapes : le chantier de construction, la phase d'exploitation et le chantier de démantèlement.

La plupart des scénarios considérés peut survenir au cours de ces trois phases :

la chute de bloc ou de fragment de glace, l'effondrement de tout ou partie de l'éolienne ou la chute d'éléments de l'éolienne nécessitent que les aérogénérateurs soient partiellement ou totalement assemblés ; ces scénarios peuvent donc se produire à la fin de la phase de chantier, lorsque les machines sont montées, lors de l'exploitation ou au début de la phase de démantèlement, avant le démontage total des aérogénérateurs ;

une fuite d'huile peut être constatée autant en phase d'exploitation qu'au cours des travaux de construction ou de démantèlement compte tenu de la présence de lubrifiants sur le site ;

l'incendie d'une éolienne sans projection d'éléments incandescents ou l'incendie du poste de livraison peut également concerner les équipements en exploitation ainsi que les éléments entreposés lors des travaux de construction ou de démantèlement.

Certains scénarios nécessitent toutefois que le rotor des machines soit en mouvement ; ils ne peuvent donc se produire que lors de la phase d'exploitation ou à la fin de la phase de construction, lorsque les éoliennes sont testées. Il s'agit des scénarios de projection de glace, de projection de pale ou de fragment de pale ainsi que d'incendie d'éolienne avec projection d'éléments incandescents.

Les incidences négatives notables attendues de chaque scénario sur les composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, humain et paysage et patrimoine) sont traitées ci-après.

5.5.2 Incidences sur le milieu physique

5.5.2.1 Chute et projection de glace

Incidences notables attendues : les blocs de glace susceptibles de chuter ou d'être projetés représentent des volumes limités ne pouvant avoir d'incidences négatives notables sur les différentes composantes du milieu physique. **Aucune incidence négative notable liée à la chute ou à la projection de glace sur le milieu physique n'est attendue.**

Rappel : aucun évènement de ce type n'a été identifié en France entre 2000 et 2017⁴⁹. Pour autant, les scénarios de chute ou de projection de glace ne peuvent être écartés ; leur probabilité d'occurrence est donc jugée non nulle mais proche de 0 % (très faible).

5.5.2.2 Incendie d'une éolienne ou du poste de livraison

Incidences notables attendues : impacts sur la qualité de l'air, du sol, du sous-sol et des eaux (pollution).

5.5.2.2.1 Pollution de l'air

L'incendie de tout ou partie d'une éolienne ou du poste de livraison implique le dégagement de fumées toxiques, notamment issues de la combustion des lubrifiants présents (huiles, graisses). Toutefois, le parc éolien de Loudéac et Saint-Barnabé s'inscrit en milieu ouvert et venté assurant une dissipation rapide des fumées.

Ainsi, les incidences négatives notables liées à l'incendie d'un équipement du parc éolien de Loudéac et Saint-Barnabé sur la qualité de l'air sont jugées très faibles.

5.5.2.2.2 Pollution du sol et du sous-sol

L'analyse de l'accidentologie des parcs éoliens français montre que la majorité des incendies recensés entre 2000 et 2017 se produisent lors de la phase d'exploitation, au niveau des nacelles. Des impacts sur le sol et le sous-sol ne peuvent donc être identifiés qu'en cas de chute d'éléments enflammés ou si l'incendie se déclare au pied du mât, au niveau du poste de livraison ou au droit d'un composant entreposé lors des phases de chantier ou de démantèlement.

⁴⁹ Source : Tableau de l'accidentologie française issu du « Guide Technique pour l'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens » publié en mai 2012 et mis à jour en fonction des éléments parus dans la presse et publiés par le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI).

La combustion de composants au sol ne présente en soi que peu d'incidences ; en effet, un tel phénomène n'affecterait que la couche la plus superficielle du sol (surface) sans impact négatif notable ni effet sur la structure ou la qualité des couches sous-jacentes.

La principale incidence notable d'un incendie est indirecte et porte sur le risque de pollution du sol et du sous-sol par les eaux d'extinction déversées et potentiellement chargées en produits polluants. Le cas échéant, l'infiltration des eaux aura un impact brut faible à fort sur la qualité des terres concernées selon la quantité d'eau infiltrée. La proximité avec les zones humides est à rappeler et en particulier la plateforme de l'éolienne E1.

Il est à noter que dans les cas d'incendies de nacelles installées en haut du mât, les services de secours ne disposent généralement pas d'échelles assez hautes pour éteindre les feux ; la stratégie la plus commune consiste à arrêter l'éolienne si elle est en fonctionnement et à laisser l'incendie s'éteindre par lui-même en sécurisant la zone et ses alentours. Ainsi, dans un tel cas et en l'absence de chute d'éléments incandescents, aucun déversement d'eau n'est réalisé.

5.5.2.3 Pollution des eaux

A l'instar des incidences sur le sol et le sous-sol, les éventuels impacts liés à un incendie porteraient uniquement sur une contamination des eaux superficielles ou souterraines par les eaux d'extinction de l'incendie.

Concernant les eaux souterraines, il est à rappeler la position de l'éolienne E4 dans un secteur à sensibilité forte à très forte pour le risque de remontées de nappes. Les trois autres éoliennes sont quant à elles implantées dans un secteur à faible sensibilité.

C'est pourquoi l'impact brut relatif à l'extinction d'un incendie sur les eaux souterraines est donc faible à fort selon l'éolienne concernée.

Pour ce qui est des eaux superficielles, le cours d'eau le plus proche se trouve à environ 80 m de l'éolienne E4 ; ainsi, compte tenu de cette distance, le risque que les eaux d'extinction atteignent ce cours d'eau par ruissellement est fort bien qu'il concernerait un faible volume d'eau.

L'impact brut relatif à l'extinction d'un incendie sur les eaux superficielles est donc jugé faible à fort (localement).

Rappel : concernant l'incendie du poste de livraison, la probabilité d'occurrence d'un tel évènement est jugée non nulle mais proche de 0 % (très faible). La probabilité qu'une éolienne prenne feu au cours d'une année de fonctionnement est de 0,032 % ; celle que cet incendie s'accompagne de la projection d'éléments incandescents est de 0,002 % (très faible).

5.5.2.3 Effondrement de tout ou partie de l'éolienne

Incidences notables attendues : impacts sur la qualité du sol, du sous-sol et des eaux (pollution).

La seule incidence notable attendue sur le milieu physique en cas d'effondrement de toute ou partie d'une éolienne porte sur une contamination du sol, du sous-sol ou des eaux consécutive à un déversement d'huile. En effet, la chute d'un élément peut endommager sa structure et laisser échapper les lubrifiants qu'il contient ; la nacelle contient notamment plusieurs centaines de litres d'huile. Ce scénario est traité dans le paragraphe suivant.

Nous rappelons l'éloignement de 82 mètres entre E4 et le cours d'eau le plus proche (affluent du Larhon). Ainsi en cas d'effondrement de tout ou partie de l'éolienne (R=150m), un risque d'entrave d'écoulement du cours d'eau d'une part et des potentiels dommages sur ses berges d'autre part sont à redouter. Ce risque concerne uniquement l'éolienne E4. Pour les trois autres, le périmètre de 150 m n'intersecte aucun cours d'eau.

Rappel : La probabilité qu'une éolienne chute en tout ou partie au cours d'une année de fonctionnement est de 0,018 % (très faible).

5.5.2.4 Fuite d'huile

Incidences notables attendues : impacts sur la qualité du sol, du sous-sol et des eaux (pollution).

Les incidences notables relatives à une fuite d'huile en cas de chute d'une éolienne ou de problème matériel (défaut de colmatage, etc.) sont identiques à celles liées aux eaux d'extinction d'un incendie : les lubrifiants déversés, s'ils s'infiltrent ou ruissellent, sont susceptibles d'altérer la qualité du sol et du sous-sol ainsi que celle des eaux superficielles et souterraines.

Ainsi, si l'on reprend l'analyse précédente, en cas d'infiltration d'huile :
aucune incidence notable n'est attendue sur la structure du sol et du sous-sol ;
l'impact sur la qualité du sol et du sous-sol est jugé faible à fort localement ;
l'impact sur les eaux souterraines est faible à fort localement ;
l'impact sur les eaux superficielles est faible à fort localement.

Rappel : La probabilité d'une fuite d'huile au cours d'une année de fonctionnement d'une éolienne est de 0,006 % (très faible).

5.5.2.5 Chute d'éléments de l'éolienne (incluant pale ou fragment de pale)

Comme le souligne l'analyse de l'accidentologie des parcs éoliens français entre 2000 et 2017 disponible dans l'étude de dangers, la chute d'éléments d'éoliennes concerne le plus souvent les pales ou des fragments de pales.

Incidences notables attendues : impacts sur le réseau hydrographique.

La seule incidence notable susceptible de concerner le milieu physique est que la chute d'un élément, s'il est volumineux, dans le lit de l'un des affluents du Larhon, situé sous la zone de survol de l'éolienne E4, entrave le libre écoulement de ses eaux et/ou dégrade ses berges. Cet évènement pourrait avoir un impact brut faible à fort sur le cours d'eau concerné en fonction du volume de l'élément projeté et de sa position.

Rappel : La probabilité de chute d'un élément d'une éolienne au cours d'une année de fonctionnement est de 0,046 % (très faible).

5.5.2.6 Projection de pale ou de fragment de pale

Incidences notables attendues : impacts sur le réseau hydrographique.

Conformément aux recommandations du « Guide Technique pour l'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens », la zone d'effet du scénario de projection de pale ou de fragment de pale correspond à un rayon de 500 m autour de chaque éolienne. Ainsi, à l'instar du scénario « chute d'éléments de l'éolienne », il est possible qu'un élément projeté, s'il est volumineux, tombe dans le lit d'un cours d'eau et entrave le libre écoulement de ses eaux et/ou dégrade ses berges. Cet évènement, bien que peu probable, pourrait avoir un impact brut faible à fort sur l'un des cours d'eau présents aux alentours des quatre éoliennes, en fonction du volume de l'élément projeté et de sa position.

Rappel : La probabilité de projection de pale ou de fragment de pale d'une éolienne au cours d'une année de fonctionnement est de 0,02 % (très faible).

5.5.2.7 Tableau de synthèse

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Pollution de l'air (incendie)	Chantier	Impact indirect et temporaire	Très faible	-
	Exploitation	Impact indirect et temporaire	Très faible	-
	Démantèlement	Impact indirect et temporaire	Très faible	-
Pollution du sol et du sous-sol (incendie, effondrement d'éolienne, fuite d'huile)	Chantier	Impact indirect et permanent	Faible à localement fort	Rayon maximum de 150 m autour des machines
	Exploitation	Impact indirect et permanent	Faible à localement fort	Rayon maximum de 150 m autour des machines
	Démantèlement	Impact indirect et permanent	Faible à localement fort	Rayon maximum de 150 m autour des machines
Pollution des eaux souterraines (incendie, effondrement d'éolienne, fuite d'huile)	Chantier	Impact indirect et temporaire	Faible à localement fort	Nappe d'eau la plus superficielle
	Exploitation	Impacts indirects et temporaires	Faible à localement fort	Nappe d'eau la plus superficielle
	Démantèlement	Impacts indirects et temporaires	Faible à localement fort	Nappe d'eau la plus superficielle
Pollution des eaux de surface (incendie, effondrement d'éolienne, fuite d'huile)	Chantier	Impact indirect et temporaire	Faible à localement fort	Cours d'eau présents dans un rayon de 150 m autour des machines
	Exploitation	Impacts indirects et temporaires	Faible à localement fort	Cours d'eau présents dans un rayon de 150 m autour des machines
	Démantèlement	Impacts indirects et temporaires	Faible à localement fort	Cours d'eau présents dans un rayon de 150 m autour des machines
Entrave au libre écoulement des eaux de surface et dégradation des berges (effondrement, chute et projection d'éléments)	Chantier	Impacts indirects et permanent	Faible à localement fort	Cours d'eau présents dans un rayon de 500 m autour des machines
	Exploitation	Impacts indirects et permanent	Faible à localement fort	Cours d'eau présents dans un rayon de 500 m autour des machines
	Démantèlement	Impacts indirects et permanent	Faible	Rayon maximum de 55 m autour des machines

Tableau 141 : risques/impacts identifiés sur le milieu physique en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

5.5.3 Incidences sur le milieu naturel

Pour chacun des grands types d'accidents ou de catastrophes rappelé précédemment, les paragraphes suivants présentent les incidences potentielles, le cas échéant, sur :

- les périmètres d'inventaire et de protection ;
- les continuités écologiques ;
- les habitats naturels et la flore ;
- l'avifaune ;
- les chiroptères ;
- les autres groupes faunistiques.

5.5.3.1 Chute et projection de glace

Incidences envisageables : mortalité d'espèces de faune en hivernage.

Les blocs de glace susceptibles de chuter ou d'être projetés représentent des volumes limités ne pouvant avoir d'incidences négatives notables pour la conservation des habitats naturels environnants qui sont dominés par les cultures ou les prairies semées. Il en sera de même pour les continuités écologiques qui ne seront pas touchées puisque les éoliennes sont implantées dans un secteur qui ne présente pas de corridors écologiques marqués mis à part une matrice agro-bocagère.

Toutefois rappelons que l'aire d'étude présente un certain intérêt en période d'hivernage pour les oiseaux (importants stationnement de limicoles - Vanneau huppé et Pluvier doré - observés en hiver à proximité mais hors de la zone d'étude immédiate) : des Pluviers dorés ont été observés en stationnement à environ 600 m au nord-ouest de l'éolienne E01. Par ailleurs, la très faible probabilité d'occurrence de ce risque (proche de 0 %) permet d'envisager un risque non significatif de mortalité pour la faune volante ou terrestre qui fréquente le site éolien.

Aucune incidence négative notable liée à la chute ou à la projection de glace sur le milieu naturel n'est attendue.

Rappel : aucun événement de ce type n'a été identifié en France entre 2000 et 2017. Pour autant, les scénarios de chute ou de projection de glace ne peuvent être écartés ; leur probabilité d'occurrence est donc jugée non nulle mais proche de 0 % (très faible).

5.5.3.2 Incendie d'une éolienne ou du poste de livraison

Incidences envisageables : mortalité d'individus et dégradation d'habitat ou d'habitat d'espèces.

L'incendie du poste de livraison ou d'une éolienne induirait un risque de destruction d'habitat naturel ou d'habitat d'espèce ainsi qu'un risque de dérangement pour la faune en fuite voire de destruction d'individus pour ceux ne pouvant fuir rapidement. Par ailleurs, les incidences d'un incendie en matière de pollutions de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol (cf. impacts sur le milieu physique) auraient de fait un impact sur les fonctionnalités écologiques du site et son potentiel d'accueil pour la biodiversité. Les incidences d'un incendie seront également variables en fonction de la saison à laquelle l'incendie aura lieu. En période de reproduction, des nichées et des jeunes non dépendants peuvent être tués (oiseaux, mammifères). En période d'hivernage, des individus hivernants peuvent également être tués (reptiles, amphibiens).

Notons que, dans le cas du présent projet, les quatre éoliennes et le poste de livraison concernent globalement un contexte ouvert (cultures) bien que certains éléments se trouvent à proximité immédiate de haies arborées et arbustives. La destruction d'habitat d'intérêt apparaît donc possible mais limitée. On notera toutefois que ce risque pourrait augmenter pour le poste de livraison et l'éolienne E02, cette dernière étant située à 10 m d'une haie multistratée de faible fonctionnalité écologique (entourée de cultures et non connectée dans la partie ouest).

Ainsi, les incidences négatives notables liées à l'incendie du poste de livraison ou d'une éolienne sur le milieu naturel sont jugées faibles sur les espèces et les habitats d'espèces.

Rappel : concernant l'incendie d'un poste de livraison, la probabilité d'occurrence d'un tel évènement est jugée non nulle mais proche de 0 % (très faible). La probabilité qu'une éolienne prenne feu au cours d'une année de fonctionnement est de 0,032 % ; celle que cet incendie s'accompagne de la projection d'éléments incandescents est de 0,002 % (très faible).

5.5.3.3 Effondrement de tout ou partie de l'éolienne

Incidences envisageables : mortalité d'individus et dégradation d'habitat ou d'habitat d'espèces.

L'effondrement en lui-même de tout ou partie d'une éolienne présente un risque de destruction d'habitat ou de mortalité d'espèces de petite faune terrestre ou volante aux capacités de fuite limitées dans l'instant (reptiles, amphibiens, insectes, mammifères, oiseaux juvéniles ou oiseaux au nid). Cet effet est toutefois très localisé (au plus large, un disque de 180 m de rayon) et la probabilité d'occurrence est, rappelons-le, très faible (0,018 %). Les environs proches des éoliennes du projet présentant un intérêt d'accueil pour la faune sauvage relativement limité (plateau agricole bordant la vallée alluviale du Larhon plus ou moins boisée), les incidences attendues pour ce type d'accident sont estimées faibles.

Ce type d'accident peut également induire d'éventuelles fuites d'huile résultant de la chute d'un élément de l'éolienne. Ce cas est abordé dans le paragraphe suivant.

Les incidences négatives notables liées à l'effondrement de tout ou partie de l'éolienne sur le milieu naturel sont jugées faible pour les quatre éoliennes.

5.5.3.4 Fuite d'huile

Incidences envisageables : dégradation d'habitat ou d'habitat d'espèces.

Les fuites d'huile pouvant résulter de la chute d'une éolienne ou d'un problème matériel (défaut de colmatage) présentent essentiellement un risque de dégradation d'habitat ou d'habitat d'espèce, notamment en altérant la qualité du sol. Ce risque est toutefois très localisé au pied de l'éolienne (l'huile peut couler le long du mât depuis la nacelle) et la probabilité d'occurrence est très faible. On notera de plus qu'aucun habitat naturel d'intérêt n'est présent dans le rayon d'incidence de ce type d'accident. De plus, l'entraînement de substances polluantes par ruissellement vers les cours d'eau est limité du fait de leur éloignement. Le risque de pollution des eaux superficielles en phase d'exploitation est très faible compte tenu de l'éloignement entre les éoliennes ou le poste de livraison et les cours d'eau (95 m au minimum pour l'éolienne E04). Par conséquent, les incidences sur le milieu naturel d'une fuite d'huile d'éolienne sont évaluées comme très faibles.

Les incidences négatives notables liées aux fuites d'huile sur le milieu naturel sont jugées très faibles pour les quatre éoliennes.

Rappel : La probabilité d'une fuite d'huile au cours d'une année de fonctionnement d'une éolienne est de 0,006 % (très faible).

5.5.3.5 Chute d'éléments de l'éolienne (incluant pale ou fragment de pale)

Incidences envisageables : mortalité d'individus et dégradation d'habitat ou d'habitat d'espèces.

La chute d'une pale ou d'un fragment de pale présente un risque de destruction de flore, de dégradation d'habitat ou d'habitat d'espèces ainsi qu'un risque de mortalité directe de la petite faune (reptiles, amphibiens, insectes, mammifères). Au vu de l'implantation en zone agricole, le risque de destruction d'habitat d'intérêt apparaît possible bien que très faible. Seul un Bruant jaune a pu être contacté, lors des expertises naturalistes sur site, en période de nidification en limite de zone d'effet de ce risque pour l'éolienne E04 (55 m correspondant à la zone de survol du rotor).

Au vu de la zone d'effet (au maximum l'aire de survol de l'éolienne) et de la très faible probabilité d'occurrence (0,046 %), les incidences négatives notables de la chute d'éléments de l'éolienne sont jugées très faibles sur l'ensemble des habitats et des espèces.

5.5.3.6 Projection de pale ou de fragment de pale

Incidences envisageables : mortalité d'individus et dégradation d'habitat ou d'habitat d'espèces.

La projection de pale et dans une moindre mesure de fragments de pale présente un risque de destruction de flore, de dégradation d'habitat ou d'habitat d'espèces ainsi qu'un risque de mortalité directe de la petite faune (reptiles, amphibiens, insectes, mammifères). L'impact d'un tel accident sera variable en fonction du volume du matériel projeté, généralement assez important (pale entière ou fragment important) et de la saison. Une pale éjectée peut atterrir à plusieurs centaines de mètres (zone d'impact estimée à un rayon 500 m) et causer des dégâts importants. Bien que les enjeux ont été identifiés comme globalement très faibles au niveau de l'aire d'étude immédiate avec toutefois des patchs d'intérêt fort à très fort localisés aux abords du ruisseau du Larhon, notons que les éoliennes E01 et E03 sont situées à moins de 500 m de ce cours d'eau. Les incidences sur les habitats et les espèces d'intérêt de ce risque peuvent donc s'avérer significatifs.

Si le volume du matériel projeté est important (pale entière ou fragment important), les continuités écologiques présentes à la faveur du cours d'eau pourront être impactées. De même il est possible qu'un élément projeté tombe dans le lit du Ruisseau du Larhon et entrave le libre écoulement de ses eaux et/ou dégrade ses berges en plus du risque de destruction d'individus. Or plusieurs espèces protégées de faune terrestre et aquatique (amphibiens et mammifères essentiellement) ont été localisées au niveau du ruisseau du Larhon. Nous retiendrons tout de même que l'éolienne la plus proche se situe à plus de 350 m du ruisseau (E01).

Compte tenu de la réversibilité à moyen ou long terme et de la très faible probabilité d'occurrence, il est possible de considérer les incidences négatives notables d'une projection de pale ou de fragment de pale comme faibles sur le milieu naturel.

Rappel : La probabilité de projection de pale ou de fragment de pale d'une éolienne au cours d'une année de fonctionnement est de 0,02 % (très faible).

5.5.3.7 Tableau de synthèse

Risques / Impacts	Phase	Caractéristiques de l'incidence	Intensité de l'incidence	Localisation de l'incidence
Mortalité d'espèces de faune (Chute et projection de glace)	Chantier	Impact directe et permanent	Négligeable	Jusqu'à 367,5 m autour de l'éolienne
	Exploitation	Impact directe et permanent	Négligeable	Jusqu'à 367,5 m autour de l'éolienne
	Démantèlement	Impact directe et permanent	Négligeable	Rayon de 367,5 m autour de l'éolienne
Dérangement d'espèce (Incendie d'une éolienne ou du poste de livraison)	Chantier	Impact indirect et temporaire	Faible	Jusqu'à 500 m autour de l'éolienne
	Exploitation	Impact indirect et temporaire	Faible	Jusqu'à 500 m autour de l'éolienne
	Démantèlement	Impact indirect et temporaire	Faible	Jusqu'à 500 m autour de l'éolienne
Destruction d'habitat, d'habitat d'espèce, de flore et de petite faune (Incendie, effondrement d'éolienne, chute ou projection d'éléments)	Chantier	Impact direct et permanent	Très faible à faible	Jusqu'à 500 m autour de l'éolienne
	Exploitation	Impact direct et permanent	Très faible à faible	Jusqu'à 500 m autour de l'éolienne
	Démantèlement	Impact direct et permanent	Très faible à faible	Jusqu'à 500 m autour de l'éolienne
Dégradation d'habitat ou d'habitat d'espèce	Chantier	Impact indirect (fuite) ou direct (chute d'élément) et temporaire	Très faible à faible	Rayon maximum de 500 m autour des machines

Risques / Impacts	Phase	Caractéristiques de l'incidence	Intensité de l'incidence	Localisation de l'incidence
(Fuite d'huile, chute et projection d'éléments)	Exploitation	Impact indirect (fuite) ou direct (chute/projection d'élément) et temporaire	Très faible à faible	Rayon maximum de 500 m autour des machines
	Démantèlement	Impact indirect (fuite) ou direct (chute/projection d'élément) et temporaire	Très faible à faible	Rayon maximum de 500 m autour des machines

Tableau 142 : risques/Impacts identifiés sur le milieu naturel suite à un accident ou une catastrophe majeur

5.5.4 Incidences sur le milieu humain

Nota : Les conséquences d'un accident impliquant le parc éolien de Loudéac et Saint-Barnabé sur les riverains ainsi que l'évaluation du niveau de gravité de ces conséquences et leur acceptabilité ne sont pas traitées dans ce chapitre ; elles font en effet l'objet d'un dossier spécifique, l'étude de dangers, consultable dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE). Les conclusions de cette étude de dangers aboutissent à un niveau de risque acceptable quel que soit le scénario considéré : effondrement de l'éolienne, chute de glace, chute d'élément de l'éolienne, projection de pale ou de fragment de pale et projection de glace.

Le présent chapitre porte sur les conséquences d'un accident ou d'une catastrophe majeure sur les autres composantes du milieu humain (activités, infrastructures de transport, bâtiments, etc.).

5.5.4.1 Chute de glace

Incidents notables attendus : quelles que soient les composantes de l'environnement considérées, aucune incidence négative notable liée à la chute de glace n'est attendue sur le milieu humain. En effet, l'occupation de sol se résume à des cultures, des plateformes gravillonnées ainsi que des chemins de randonnée, dans un rayon de 55 m autour de chacune des éoliennes, qui ne présentent pas de sensibilité particulière face à ce risque.

Rappel : aucun évènement de ce type n'a été identifié en France entre 2000 et 2017⁵⁰. Pour autant, le scénario de chute de glace ne peut être écarté ; sa probabilité d'occurrence est donc jugée non nulle mais proche de 0 % (très faible).

5.5.4.2 Projection de glace

Incidents notables attendus : quelles que soient les composantes de l'environnement considérées, aucune incidence négative notable liée à la projection de glace n'est attendue sur le milieu humain. En effet, l'occupation de sol se résume à des cultures, des routes ainsi que des chemins de randonnée, qui ne présentent pas de sensibilité particulière face à ce risque.

Dans le rayon de 367,5 m aucun bâtiment, ni aucun pâturage n'a été identifié.

5.5.4.3 Incendie d'une éolienne ou du poste de livraison

Incidents notables attendus : impacts sur la qualité de l'air, les déplacements, les activités humaines et l'eau potable.

5.5.4.3.1 Emission d'odeurs

Le dégagement d'odeurs généré par la combustion de composants du parc éolien pourrait causer le dérangement des riverains. Toutefois, compte tenu de leur éloignement (500 m minimum) et des caractéristiques du site (milieu ouvert et venté) une dissipation rapide des fumées est attendue.

Ainsi, les incidences négatives brutes notables liées à l'incendie d'un équipement du parc éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé sur la qualité de l'air sont jugées très faibles. Rappelons que sur une soixantaine d'incidents recensés en France entre 2000 et 2017, 16 concernent des incendies.

5.5.4.3.2 Perturbation de la circulation

S'il est important et sous certaines conditions de vent, un incendie d'éolienne ou de poste de livraison peut former un nuage de fumée suffisamment dense pour causer des problèmes de visibilité sur les routes environnantes. Un tel phénomène serait alors responsable de perturbations du trafic et pourrait générer des accidents de la route. Bien que ce scénario soit d'une durée limitée (dissipation du nuage une fois l'incendie éteint), il peut avoir des conséquences importantes ; l'impact brut lié à la perturbation potentielle de la circulation est donc jugé faible à modéré selon les conséquences. En effet aucune route à fort trafic n'est incluse au sein du rayon de 500 m autour de chacune des éoliennes. Ce sont uniquement des routes à faible trafic et en particulier des chemins ou voies communales.

5.5.4.3.3 Incidences sur les activités humaines

Bien que les recommandations du Service Départemental d'Incendie et de Secours soient intégrées dès la conception du projet, la possibilité qu'un incendie d'éolienne ou de poste de livraison se propage ne peut être exclue ; non seulement aux abords des machines et des plateformes de stockage, mais également dans un rayon plus important, allant jusqu'à 500 m, en raison d'un risque de projection d'éléments incandescents par le rotor en mouvement⁵¹.

Au vu de l'occupation du sol concernée par la zone d'effet, un feu pourrait causer la destruction de champs cultivés, et générer des pertes financières essentiellement. En cas d'atteinte de terrains agricoles, le phénomène de propagation de l'incendie dépendra toutefois :

- de l'occupation du sol : un terrain agricole peut être nu sur une période de l'année (labour, phase post-récolte etc...), et donc peu sensible à l'incendie, ou couvert par de la végétation avec un risque d'embranchement accru ;
- de l'état de maturité du couvert : jeunes pousses, végétation mature (verte) ou en fin de cycle (sèche) ;
- du climat : temps humide, pluvieux, venté, sec, etc.

En cas d'incendie, les chevaux qui pâturent en bordure du chemin de Coacovec peuvent être impactés, s'ils n'arrivaient pas à fuir. Des blessures allant jusqu'à la mort peuvent survenir.

C'est pourquoi l'impact brut d'un incendie sur les activités humaines est jugé faible à fort sur les activités agricoles selon l'ampleur des dégâts causés.

Rappel : concernant l'incendie du poste de livraison, la probabilité d'occurrence d'un tel évènement est jugée non nulle mais proche de 0 % (très faible). La probabilité qu'une éolienne prenne feu au cours d'une année de fonctionnement est de 0,032 % ; celle que cet incendie s'accompagne de la projection d'éléments incandescents est de 0,002 % (très faible).

5.5.4.4 Effondrement de tout ou partie de l'éolienne

Incidents notables attendus : dans le rayon de 150 m autour de chacune des éoliennes du projet de Loudéac et de Saint-Barnabé, les impacts attendus, en cas d'effondrement de tout ou partie d'éoliennes concernant la circulation locale et la perte de cultures.

5.5.4.4.1 Perturbation de la circulation

Seule la chute de l'éolienne E2 n'impactera ni la circulation routière ni le cheminement des piétons.

En revanche la chute des éoliennes E1, E3 et E4 aura un impact sur la circulation respectivement sur le chemin de Trohelleuc à Bomel, le chemin rural n°45 et le chemin de Langoyer. Dans ce cadre, la circulation pourra être

⁵⁰ Source : Tableau de l'accidentologie française issu du « Guide Technique pour l'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens » publié en mai 2012 et mis à jour en fonction des éléments parus dans la presse et publiés par le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI).

⁵¹ Sur les 16 cas d'incendies d'éoliennes recensés entre 2000 et 2017 dans le cadre de l'analyse de l'accidentologie des parcs éoliens français, seul un évènement s'est accompagné de la projection d'éléments incandescents ayant occasionné l'embranchement de 80 m² de garrigue.

coupée partiellement ou totalement. De même la progression des promeneurs (piétons et ou cyclistes) le long de ces chemins pourra être empêchée.

En cas de chute de toute ou partie de l'éolienne (9 incidents recensés entre 2000 et 2017), l'impact brut est jugé **faible à fort** sur la circulation routière et le cheminement piétonnier et/ou cycliste en fonction du volume de l'élément tombé et de sa position.

5.5.4.4.2 Incidences sur les cultures

Au vu de l'occupation agricole concernée par la zone d'effet de 150 m autour de chacune des éoliennes, l'effondrement de tout ou partie de l'éolienne pourra générer des pertes d'exploitation. En effet, selon l'état de maturité des cultures et selon les saisons, la perte sera variable.

L'impact de l'effondrement de tout ou partie de l'éolienne sur les cultures est jugé **faible à fort** sur les activités agricoles selon l'ampleur des dégâts causés.

5.5.4.5 Fuite d'huile

Incidences notables attendues : dans le rayon de 150 m autour de chacune des éoliennes du projet de Loudéac et de Saint-Barnabé, les incidences notables relatives à une fuite d'huile en cas de chute d'une éolienne ou de problème matériel (défaut de colmatage, etc.) sont identiques à celles liées aux eaux d'extinction d'un incendie : les lubrifiants déversés, s'ils s'infiltrent, sont susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines.

Rappel : La probabilité d'une fuite d'huile au cours d'une année de fonctionnement d'une éolienne est de 0,006 % (très faible).

Ainsi en cas de fuite d'huile, l'impact brut peut être jugé **particulièrement fort** au droit de l'éolienne E4 compte tenu de son implantation au sein d'une zone à sensibilité forte à très forte liée au risque de remontées de nappe. Pour les trois autres éoliennes, l'impact brut est jugé **faible** du fait d'une faible sensibilité des terrains liée à ce même risque.

5.5.4.6 Chute d'éléments de l'éolienne (incluant pale ou fragment de pale)

Comme le souligne l'analyse de l'accidentologie des parcs éoliens français entre 2000 et 2017 disponible dans l'étude de dangers, la chute d'éléments d'éoliennes concerne le plus souvent les pales ou des fragments de pales.

Ainsi dans le cadre de ce scénario, le rayon d'incidences applicable est de 55 m. Quelles que soient les composantes de l'environnement considérées, aucune incidence négative notable liée à la chute d'éléments de l'éolienne n'est attendue sur le milieu humain de Loudéac et Saint-Barnabé. En effet, l'occupation de sol sous la zone de survol des pales se résume à des cultures et des plateformes gravillonnées qui ne présentent pas de sensibilité particulière face à ce risque. Mais selon la saison et la maturité des cultures une perte d'exploitation peut être attendue. Compte tenu de ces variables, l'impact est jugé **faible à fort**, il dépendra de l'étendue de la zone impactée et de sa gravité.

5.5.4.7 Projection de pale ou de fragment de pale

Dans le cadre de ce scénario, le rayon d'incidences applicable est de 500 m autour de chacune des éoliennes et pour lequel plusieurs impacts sont probables :

- Perturbation sur les routes et sentiers (dégâts matériels sur les routes et sentiers) ;
- Blessure ou perte de bétail ;
- Perturbation sur les cultures.

5.5.4.7.1 Dégâts matériels sur les routes et sentiers

A l'instar du scénario « Chute d'éléments de l'éolienne », la projection de pales ou de fragments pourrait dégrader les routes et sentiers de randonnée présents dans un rayon de 500 m autour des machines et générer des

problèmes de circulation et de déplacement. Ici encore, le niveau d'impact sera variable en fonction du volume de l'élément et de sa position ; il est donc **faible à fort**.

5.5.4.7.2 Blessure ou perte de bétail ;

La présence de pâturages dans la zone d'effet du phénomène de projection de pale ou de fragments de pale (en bordure du chemin rural de Coacovec) rend les animaux présents (chevaux) vulnérables en cas d'accident. Les conséquences peuvent varier de la blessure légère jusqu'à la mort de l'animal selon la taille de l'élément projeté et l'endroit touché ; elles dépendent également du nombre d'animaux concernés. Compte tenu de ces variables, l'impact est jugé **faible à fort**, il dépendra de la gravité de l'accident.

Rappel : La probabilité de projection de pale ou de fragment de pale d'une éolienne au cours d'une année de fonctionnement est de 0,02 % (très faible).

5.5.4.7.3 Perturbation de cultures

L'agriculture est dominante dans le rayon de 500 m autour des quatre éoliennes. C'est pourquoi, selon les saisons et la maturité des cultures, des pertes financières liées à la destruction des cultures peuvent être occasionnées en cas de projection de pale ou de fragment de pale.

5.5.4.8 Tableau de synthèse

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Blessure ou perte de bétail (incendie, projection de pale ou de fragment)	Chantier	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
	Exploitation	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
	Démantèlement	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
Emission d'odeurs (incendie)	Chantier	Impact indirect et temporaire	Très faible	-
	Exploitation	Impact indirect et temporaire	Très faible	-
	Démantèlement	Impact indirect et temporaire	Très faible	-
Propagation de feu aux champs / boisements (incendie)	Chantier	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
	Exploitation	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
	Démantèlement	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
Pollution des eaux souterraines (incendie, effondrement, fuite)	Chantier	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Rayon de 150 m autour des mâts
	Exploitation	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Rayon de 150 m autour des mâts
	Démantèlement	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Rayon de 150 m autour des mâts
Coupure et dégradation	Chantier	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
d'axe de déplacement (incendie, effondrement, chute ou projection d'éléments)	Exploitation	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
	Démantèlement	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes

Tableau 143 : risques/impacts identifiés sur le milieu humain en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

5.5.5 Incidences sur le paysage

5.5.5.1 Chute et projection de glace

Incidences notables attendues : Dans un rayon de 367,5 m autour des éoliennes en projet, le paysage se résume à des parcelles cultivées bordées parfois de haies et d'arbres, de chemins agricoles et de petites routes peu fréquentées. Quelques boqueteaux s'intercalent dans la trame des champs cultivés de la vallée du Larhon. Aucun bâtiment, aucun pâturage ni aucun élément patrimonial n'ont été identifiés dans le périmètre immédiat concerné.

Aucune incidence négative notable liée à la chute ou à la projection de glace sur le paysage et patrimoine n'est attendue.

5.5.5.2 Incendie d'une éolienne ou du poste de livraison

Incidences notables attendues : incidences sur le noircissement des éoliennes et/ou du poste de livraison, de la végétation et de la destruction des éléments paysagers aux abords du poste de livraison et dans un rayon de 500 m autour des éoliennes.

Dans le cas du contexte bocager au pied des éoliennes, en fonction du cycle des cultures, de la proximité des haies et des arbres et des conditions climatiques (sécheresse...), la propagation de l'incendie et son intensité varient. L'incidence est jugée de faible à forte sur le contexte paysager en fonction de l'étendue des parcelles cultivées concernées par l'incendie.

5.5.5.3 Effondrement de tout ou partie de l'éolienne

Incidences notables attendues : incidences sur les terres cultivées, le système bocager, les routes et les chemins agricoles dans un rayon de 150 m autour des éoliennes.

La seule incidence notable attendue sur le paysage et le patrimoine en cas d'effondrement de toute ou partie d'une éolienne dans le cas d'un incendie porte sur l'incidence au sol des éléments de l'éolienne. Plusieurs cas de figure peuvent se présenter :

En cas d'effondrement de toute ou partie de l'éolienne sur les terres agricoles : les cultures seront écrasées sous les éléments détachés de l'éolienne et une partie de la parcelle sera inexploitable. La végétation autour des zones d'impacts sera probablement noircie et calcinée. L'incidence paysagère restera très locale et perceptible depuis les abords immédiats de la parcelle concernée.

En cas d'effondrement de toute ou partie de l'éolienne sur les haies bocagères ou les arbres isolés, c'est le système bocager, élément paysager identitaire du secteur d'étude qui est touché. L'incidence paysagère restera localisée et perceptible depuis les abords immédiats de la parcelle concernée.

En cas d'effondrement sur les routes du site retenu, c'est l'aspect de la route qui sera le plus impacté. Les abords (fossé, talus) peuvent être aussi déstabilisés voire détruits. Les différentes couches de la chaussée peuvent être impactées en fonction de la puissance du choc. L'aspect général de la route s'en trouve modifié.

En cas d'effondrement sur les chemins agricoles, il est possible que ceux-ci soient détruits localement comme leurs abords.

L'incidence est jugée faible à modérée en fonction de la nature des éléments paysagers concernés (terres cultivées, éléments bocagers, routes ou chemins agricoles) et de la puissance des impacts au sol.

Rappel : La probabilité qu'une éolienne chute en tout ou partie au cours d'une année de fonctionnement est de 0,02 % (très faible).

En cas de projection de pale ou de fragment de pale (et donc de la disparition d'une pale ou de tout le rotor), ou bien d'effondrement d'une partie de l'éolienne, l'apparence visuelle du parc sera modifiée significativement. Cette éolienne, immobile et tronquée, va créer une discordance visuelle dans le paysage éolien : ce phénomène est remarqué dans le fonctionnement normal d'un parc éolien, où l'absence de la rotation d'une éolienne parmi d'autres fait l'objet de fréquentes remarques de la part des riverains ou des visiteurs d'un parc. Dans le cas présent d'un arrêt prolongé (car la réparation prendra du temps), cette discordance sera perçue par un plus grand nombre et sur une longue durée. La discordance est double : elle l'est dans l'éolienne qui est alors incomplète et elle l'est également dans le caractère immobile, le tout par rapport aux autres éoliennes du parc.

C'est l'incidence majeure sur le paysage consécutivement à un accident, par son importance, par sa durée et par son étendue, qui dépendra d'une part de l'importance des zones de visibilité sur les éoliennes et d'autre part de la partie de l'éolienne absente (au-delà d'une dizaine de kilomètres d'éloignement, les pales sont peu ou pas visibles).

5.5.5.4 Fuite d'huile

Incidences notables attendues : incidences sur l'occupation du sol de nature indirecte liées à la pollution des sols et de l'eau.

Les incidences notables relatives à une fuite d'huile en cas de chute d'une éolienne ou de problème matériel (défaut de colmatage, etc.) sont susceptibles d'altérer la qualité du sol et du sous-sol et des eaux superficielles et souterraines. De ce fait, les cultures au pied des éoliennes sont susceptibles d'être atteintes et de mourir. Ainsi, en cas d'infiltration d'huile dans le sol et les eaux, les cultures, les haies, les arbres et la végétation locale peuvent disparaître. Le système bocager peut en souffrir et être rompu en certains endroits.

L'incidence est jugée faible à forte en fonction de l'étendue des pollutions du sol et des eaux et de la résistance des cultures.

Rappel : La probabilité d'une fuite d'huile au cours d'une année de fonctionnement d'une éolienne est de 0,005 % (très faible).

5.5.5.5 Chute d'éléments de l'éolienne (incluant pale ou fragment de pale)

Comme le souligne l'analyse de l'accidentologie des parcs éoliens français entre 2000 et juin 2017 disponible dans l'étude de dangers, la chute d'éléments d'éoliennes concerne le plus souvent les pales ou des fragments de pales.

Incidences notables attendues : incidences sur les terres agricoles, le système bocager, les routes et les chemins agricoles dans un rayon de 55 m autour du mât de l'éolienne (longueur d'un demi-rotor).

La seule incidence notable attendue sur le paysage et le patrimoine en cas de chute d'éléments de l'éolienne porte sur l'incidence au sol des éléments tombés de l'éolienne. Plusieurs cas de figures peuvent se présenter :

En cas d'effondrement de toute ou partie de l'éolienne sur les terres agricoles : les cultures seront pour parties écrasées sous les éléments tombés de l'éolienne et une partie de la parcelle sera inexploitable. L'incidence paysagère restera très locale et perceptible depuis les abords immédiats de la parcelle concernée.

En cas d'effondrement de toute ou partie de l'éolienne sur les haies bocagères ou les arbres isolés, c'est le système bocager, élément paysager identitaire du secteur d'étude qui est touché. L'incidence paysagère restera localisée et perceptible depuis les abords immédiats de la parcelle concernée.

En cas d'effondrement sur les routes, c'est l'aspect de la route qui sera le plus impacté. Les abords (fossé, talus) peuvent être aussi déstabilisés voire détruits. Les différentes couches de la chaussée peuvent être impactées en fonction de la puissance du choc. L'aspect général de la route s'en trouve modifié.

En cas d'effondrement sur les chemins agricoles, il est possible que ceux-ci soient détruits localement comme leurs abords.

L'incidence est jugée faible à forte en fonction de la nature des éléments paysagers concernés (système bocager) et de la puissance des impacts au sol.

Rappel : La probabilité de chute d'un élément d'une éolienne au cours d'une année de fonctionnement est de 0,05 % (très faible).

En cas de projection de pale ou de fragment de pale (et donc de la disparition d'une pale ou de tout le rotor), ou bien d'effondrement d'une partie de l'éolienne, l'apparence visuelle du parc sera modifiée significativement. Cette éolienne, immobile et tronquée, va créer une discordance visuelle dans le paysage éolien : ce phénomène est remarqué dans le fonctionnement normal d'un parc éolien, où l'absence de la rotation d'une éolienne parmi d'autres fait l'objet de fréquentes remarques de la part des riverains ou des visiteurs d'un parc. Dans le cas présent d'un arrêt prolongé (car la réparation prendra du temps), cette discordance sera perçue par un plus grand nombre et sur une longue durée. La discordance est double : elle l'est dans l'éolienne qui est alors incomplète et elle l'est également dans le caractère immobile, le tout par rapport aux autres éoliennes du parc.

5.5.5.6 Projection de pale ou de fragment de pale

Incidences notables attendues : incidences sur les terres agricoles, le système bocager, les routes et les chemins agricoles.

De la même manière que pour la chute d'éléments de l'éolienne, la seule incidence notable attendue sur le paysage et le patrimoine en cas de projection de pale ou de fragment de pale porte sur l'incidence au sol de la pale ou du fragment de l'éolienne. Plusieurs cas de figure peuvent se présenter :

En cas de projection de pale ou de fragment de pale de l'éolienne sur les terres agricoles : les cultures seront écrasées sous les éléments tombés de l'éolienne et une partie de la parcelle sera inexploitable. L'incidence paysagère restera très locale et perceptible depuis les abords immédiats de la parcelle concernée.

En cas de projection de toute ou partie de l'éolienne sur les haies bocagères ou les arbres isolés, c'est le système bocager, élément paysager identitaire du secteur d'étude qui est touché. L'incidence paysagère restera localisée et perceptible depuis les abords immédiats de la parcelle concernée.

En cas de projection de pale ou de fragment de pale de l'éolienne sur les routes, c'est l'aspect de la route qui sera le plus impacté. Leurs abords peuvent être déstabilisés voire détruits. Les différentes couches de la chaussée peuvent être impactées en fonction de la puissance du choc. L'aspect général de la route s'en trouve modifié.

En cas de projection de pale ou de fragment de pale de l'éolienne sur les chemins agricoles, il est possible que ceux-ci soient détruits localement comme leurs abords.

L'incidence est jugée faible à forte en fonction de la nature des éléments paysagers concernés, du volume des éléments détachés et de la puissance des impacts au sol.

5.5.5.7 Tableau de synthèse

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Noircissement et destruction de l'occupation du sol localisé (incendie)	Chantier	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
	Exploitation	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
	Démantèlement	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
Pollution du sol, du sous-sol et de l'eau entraînant la destruction de l'occupation du sol (incendie, effondrement de l'éolienne, fuite d'huile)	Chantier	Impact indirect et permanent	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
	Exploitation	Impact indirect et permanent	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
	Démantèlement	Impact indirect et permanent	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
Changements d'occupation du sol localisés (incendie, effondrement, chute et projection d'éléments d'éolienne)	Chantier	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
	Exploitation	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
	Démantèlement	Impact indirect et temporaire	Faible à fort	Jusqu'à 500 m autour des éoliennes
Modification d'apparence du parc éolien	Chantier	Impact indirect et temporaire	Modéré	Paysage immédiat et rapproché
	Exploitation	Impact indirect et temporaire	Modéré	Paysage immédiat et rapproché
	Démantèlement	Impact indirect et temporaire	Modéré	Paysage immédiat et rapproché

Tableau 144 : risques/impacts identifiés sur le paysage et le patrimoine en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

6 VARIANTES D'IMPLANTATION

L'article R. 122-5 7° du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017, précise le contenu de ce chapitre aux termes duquel :

" Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine"

6.1	Choix de la localisation	399
6.1.1	Les principes généraux d'implantation des éoliennes	399
6.1.2	Prise en compte des volontés des élus locaux en matière de politique d'aménagement de leur territoire.....	399
6.1.3	Les critères de choix d'une zone potentielle d'étude d'un projet éolien : analyse du territoire	400
6.1.4	Conclusion.....	408
6.2	Présentation des variantes d'implantation	410
6.3	Comparaison des variantes d'implantation	418
6.4	Justification de la variante retenue	420
6.5	Autre implantation possible.....	420

Ce chapitre s'attache à présenter les raisons qui ont dicté le choix du projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé : choix du site et des aérogénérateurs notamment. Les différents projets étudiés et les raisons du choix du projet définitif seront également détaillés.

6.1 Choix de la localisation

6.1.1 Les principes généraux d'implantation des éoliennes

La sélection d'un site éolien passe par l'identification d'une aire d'implantation potentielle qui doit répondre au cahier des charges suivant :

- **Prise en compte du gisement éolien** : la production électrique par des éoliennes étant subordonnée à la vitesse du vent, il est essentiel de sélectionner un site ayant une bonne ressource en vent. Pour des raisons aérodynamiques et de production énergétique, les éoliennes doivent faire face aux vents dominants. De même pour ne pas générer d'interférences entre elles, les éoliennes doivent être suffisamment espacées les unes des autres (*a minima* trois fois le diamètre du rotor). Les éoliennes doivent donc être envisagées à la fois sur un terrain au relief dégagé et au sein d'un site suffisamment vaste pour pouvoir les disposer convenablement vis-à-vis des vents dominants. Ce dernier élément prend toute son importance ici puisque le site se trouve à proximité des éoliennes de Saint-Barnabé, prouvant le gisement éolien suffisant.
- **Possibilité de raccordement au réseau électrique** : la production électrique du parc éolien doit pouvoir être évacuée sur le réseau électrique au plus proche, typiquement au niveau d'un poste source faisant la jonction entre le réseau de transport d'électricité et le réseau de distribution. L'équilibre économique du projet empêche d'envisager un raccordement au-delà d'une vingtaine de kilomètres de distance d'un poste.
- **Prise en compte du paysage** : dans un premier temps, il est nécessaire d'éviter les ensembles paysagers remarquables, dont les Sites inscrits ou classés au titre de la Loi de 1930 (du Code de l'Environnement dorénavant). De même les Monuments Historiques inscrits ou classés doivent faire l'objet d'une attention particulière. Il s'agit ensuite d'implanter le parc éolien en harmonie avec le paysage local. En l'absence d'un schéma local d'organisation des éoliennes (qui, dans tous les cas, aurait à prendre en compte les contraintes locales énumérées précédemment), la responsabilité de l'intégration paysagère repose sur le porteur de projet. Les éoliennes sont des objets de grande dimension. La démarche de masquer les éoliennes n'a pas ou peu de sens. C'est pourquoi une démarche, s'appuyant sur ce postulat de l'impossibilité de les cacher, repose sur un agencement des éoliennes tel que, tant à l'échelle du paysage intermédiaire qu'à l'échelle du paysage éloigné, le parc éolien doit apparaître, le plus possible, comme un ensemble cohérent, harmonieux et équilibré, en tenant compte des multiples autres contraintes.
- **Prise en compte des contraintes locales** : outre les raisons aérodynamiques, électriques et paysagères, différentes contraintes locales déterminent la possibilité d'implantation des éoliennes :
 - le respect et la conservation des milieux naturels via l'évitement des sites naturels protégés ou d'intérêt : ZNIEFF, Natura 2000, réserves naturelles, forêts domaniales, etc. ;
 - un éloignement de tout riverain d'au moins 500 mètres, distance réglementaire applicable aux éoliennes ;
 - le respect des servitudes électriques, aéronautiques et radioélectriques ;
 - la propriété foncière.
- **Prise en compte des documents de planification** : le projet doit se conformer avec les grandes lignes directrices des documents de planification supérieurs ;

6.1.2 Prise en compte des volontés des élus locaux en matière de politique d'aménagement de leur territoire

6.1.2.1 Engagements nationaux et régionaux

Suite aux dispositions de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, l'objectif de la France est d'atteindre une part de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale brute à l'horizon 2020 et 32% à l'horizon 2030. Les énergies renouvelables devront représenter 40% de la production d'électricité en 2030. Au niveau régional, le SRCAE de Bretagne prévoit lui la mise en place de 1 800 MW éolien d'ici à 2020.

6.1.2.2 Contexte régional

La filière éolienne constitue la part la plus importante du parc de production électrique en Bretagne avec 854 MW installés au 31 décembre 2015, soit près de 40% des capacités installées.

La Bretagne bénéficie de conditions favorables au développement de la filière éolienne. C'est pourquoi la région dispose de l'un des principaux parcs éoliens de France raccordés au réseau électrique, soit 8,3% du parc national.

La part de production du parc éolien ne cesse de croître en Bretagne, avec encore une augmentation de 3,4% en 2015. Au total le parc breton des énergies renouvelables électriques (éolien, hydraulique, solaire et bioénergies) progresse de 3,3% par an, sur un rythme comparable au niveau national.

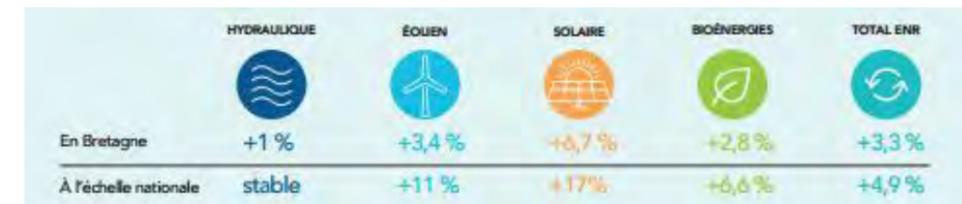


Figure 50 : évolution du parc renouvelable par rapport à 2014 [source : Bilan électrique 2015 et perspectives en Bretagne]

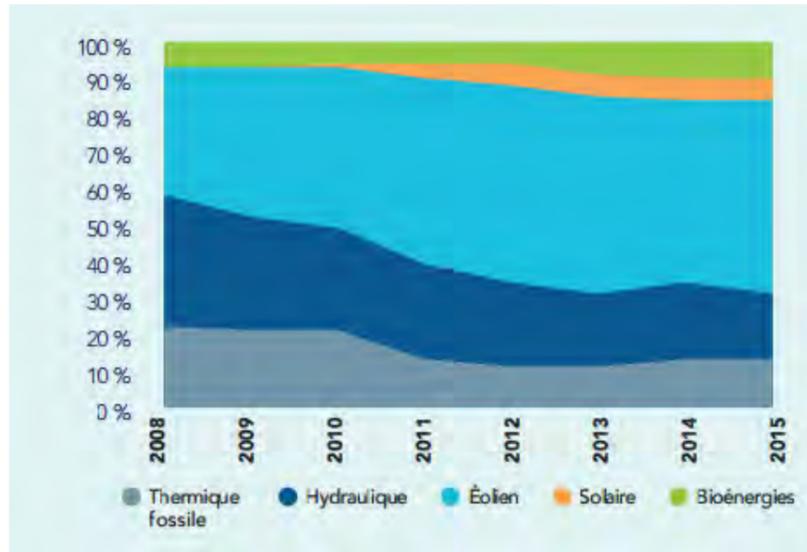
La production électrique en Bretagne est en hausse de 12,4% par rapport à 2014. Elle atteint 3,1 TWh en 2015. Grâce aux conditions climatiques favorables et à l'augmentation du parc, la production éolienne est en hausse de 18% par rapport à 2014. La production thermique à combustible fossile est en croissance de 21% par rapport à 2014, mais sa contribution au mix électrique régional demeure inférieure à 13%. Cette production est surtout utilisée en appoint de janvier à mars et de novembre à décembre.

Cette augmentation du thermique fossile est en partie due à la baisse de la production hydraulique.

L'absence de parc nucléaire et le faible parc de production thermique à combustible fossile contribuent à un mix électrique régional faisant la part belle aux productions d'origine renouvelable.

Celles-ci ont représenté 87% de la production totale de la région, un niveau équivalent à l'année précédente.

Il ne s'agit toutefois que du mix électrique généré localement, dans la région. L'essentiel de l'électricité consommée en Bretagne est importée des régions voisines.



En conclusion, il est à retenir que les filières renouvelables couvrent 12% de la consommation d'électricité en Bretagne. A l'échelle nationale ce taux est de 18,6%.

Figure 51 : évolution de la part des différentes productions dans le mix électrique annuel de la région

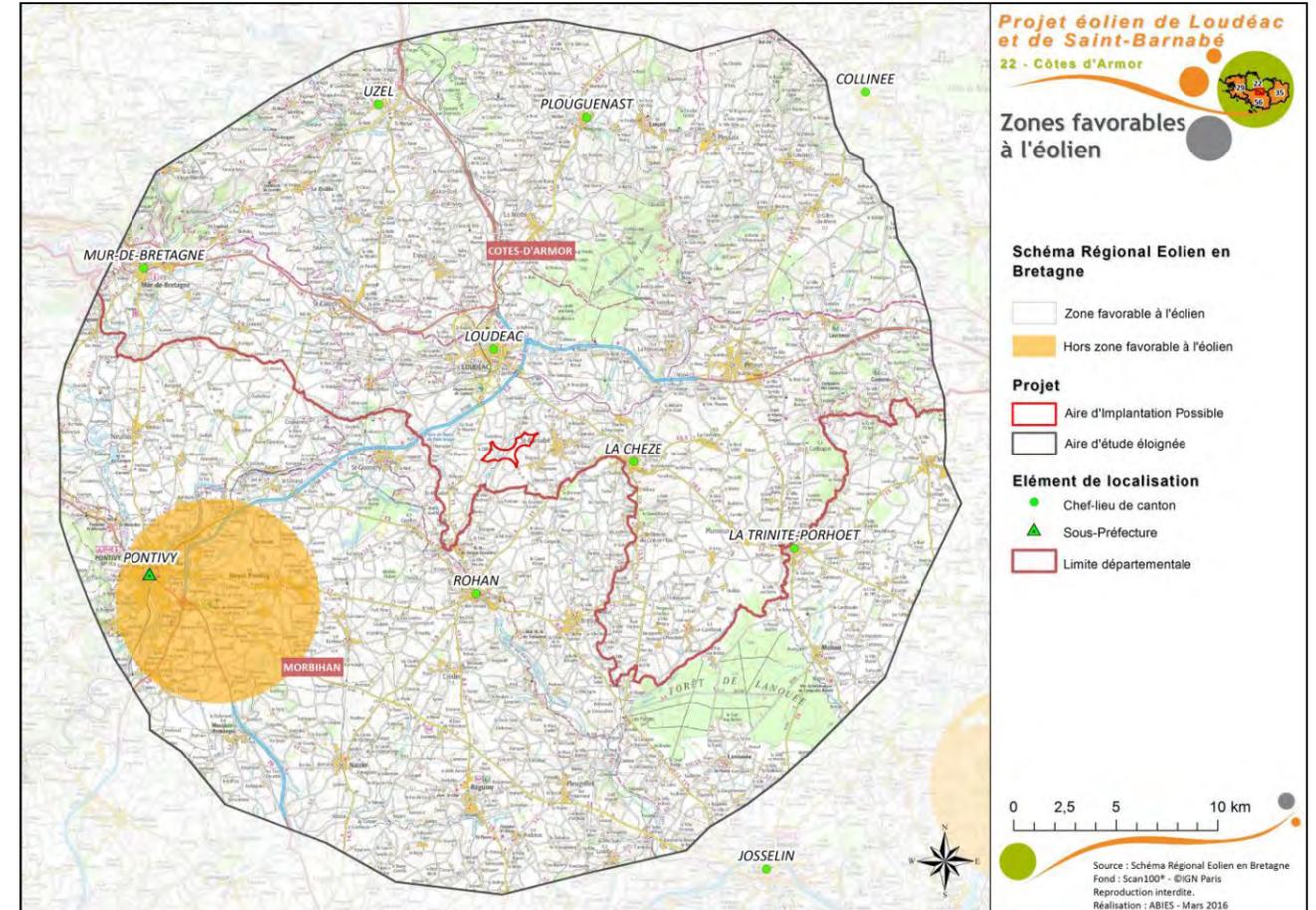
6.1.3 Les critères de choix d'une zone potentielle d'étude d'un projet éolien : analyse du territoire

Le choix de la zone d'étude s'est fait par une analyse cartographique qui a permis de confronter plusieurs éléments essentiels à la création d'un parc éolien.

Le Schéma Régional Eolien Bretagne (SRE) a été arrêté par le Préfet de région, le 28 septembre 2012 (il a fait l'objet d'une annulation, le 23 septembre 2015 par le Tribunal Administratif de Rennes). Annexe du Schéma Régional Climat-Air-Energie, ce document doit permettre d'évaluer la contribution de la région Bretagne à l'objectif national de 19 000 MW de puissance éolienne terrestre à mettre en œuvre sur le territoire.

A ce jour ENGIE Green possède près de 130 MW éoliens en exploitation en Bretagne et notamment à Plumieux, Saint-Etienne du Gué de l'Isle et à Radenac. Cette bonne connaissance du territoire l'a conduite à mener une campagne de prospection sur la Communauté de Communes de la Cidéal en 2014 (ex- Loudéac Communauté Bretagne Centre), afin d'identifier de nouveaux sites potentiels.

Il est à souligner que les communes de Loudéac et de Saint-Barnabé sont des communes situées dans les zones favorables au développement de l'éolien du SRE. La zone de contrainte la plus proche est celle centrée sur la commune de Pontivy.



Carte 126 : zones favorables à l'éolien [Schéma Régional Eolien]

6.1.3.1 Le potentiel éolien

La carte suivante présente le gisement éolien au sein de l'aire d'étude.

La présence des éoliennes de Beauséjour, en fonctionnement à Saint-Barnabé, permet d'attester de la suffisance locale des vents.

Mais afin d'analyser finement le gisement éolien local, la société ENGIE Green, a réalisé une campagne de mesures de vent. Un mât de mesures de 80 mètres de haut a été en effet installé sur site en février 2016. Il a été démonté dans le courant de l'année 2017. Il a d'ores et déjà permis de confirmer le potentiel éolien.

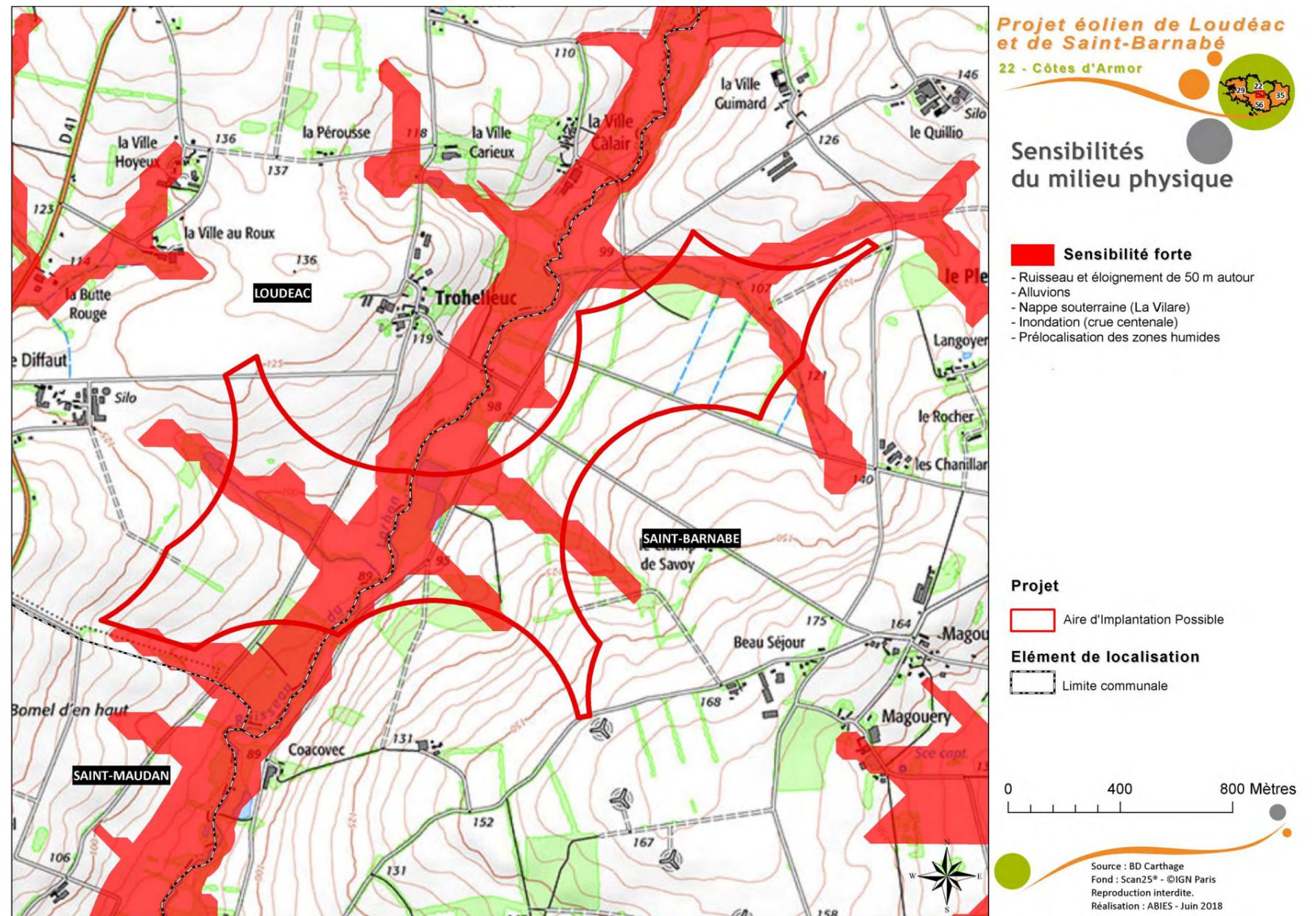
6.1.3.2 Les contraintes et les sensibilités locales

6.1.3.2.1 Les propriétés du milieu physique

L'analyse des autres caractéristiques du milieu physique montre, sur l'aire d'implantation possible, une sensibilité :

- **Faible** sur les faciès sédimentaires mais **forte** sur les formations alluvionnaires. Il est recommandé d'éviter les secteurs alluvionnaires compte tenu de leur perméabilité et de leur manque de stabilité ;
- **Faible** sur la thématique des sols et sous réserve d'éviter les zones humides ;
- **Modérée**, en période de chantier et **négligeable** lors de l'exploitation sur l'hydrogéologie. Il est recommandé de réaliser les travaux durant la période sèche afin d'éviter les éventuels risques de pollution d'eau souterraine sur la période des hautes eaux ;
- **Faible** sur l'hydrologie, sous réserve d'un éloignement de 50 mètres minimum de part et d'autres des cours d'eau présents sur site (le Larhon et deux affluents) ;
- **Faible** d'un point de vue climatologique ;
- **Modérée** face aux enjeux sismiques. Les études géotechniques devront intégrer ce facteur de risque dans le cadre du dimensionnement des fondations, notamment ;
- **Faible** sur la thématique inondation, sous réserve d'éviter les secteurs soumis au risque les plus forts de remontées de nappes ;
- **Faible** par rapport au risque de feu de forêt compte tenu de la nature agricole dominante des parcelles incluses dans l'aire d'implantation possible, à l'écart de la forêt domaniale (5 km) ;
- **Très faible** sur le risque lié au retrait et gonflement d'argile. Le sol et sous-sol est en effet composé majoritairement de sédiments ;
- **Négligeable** sur le risque de mouvements de terrain (glissement, ...) ;
- **Modérée** quant au risque tempête. Les études géotechniques devront intégrer également ce risque dans le dimensionnement des fondations.

La carte ci-contre présente les sensibilités du milieu physique dans le cadre du développement du projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé.



Carte 127 : synthèse des sensibilités du milieu physique

6.1.3.2.2 Raccordement électrique

La carte ci-après présente les postes électriques de raccordement potentiels, identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée. Douze postes électriques ont été recensés.

Le tableau suivant présente les capacités de raccordement électrique et les distances qui les séparent du site :

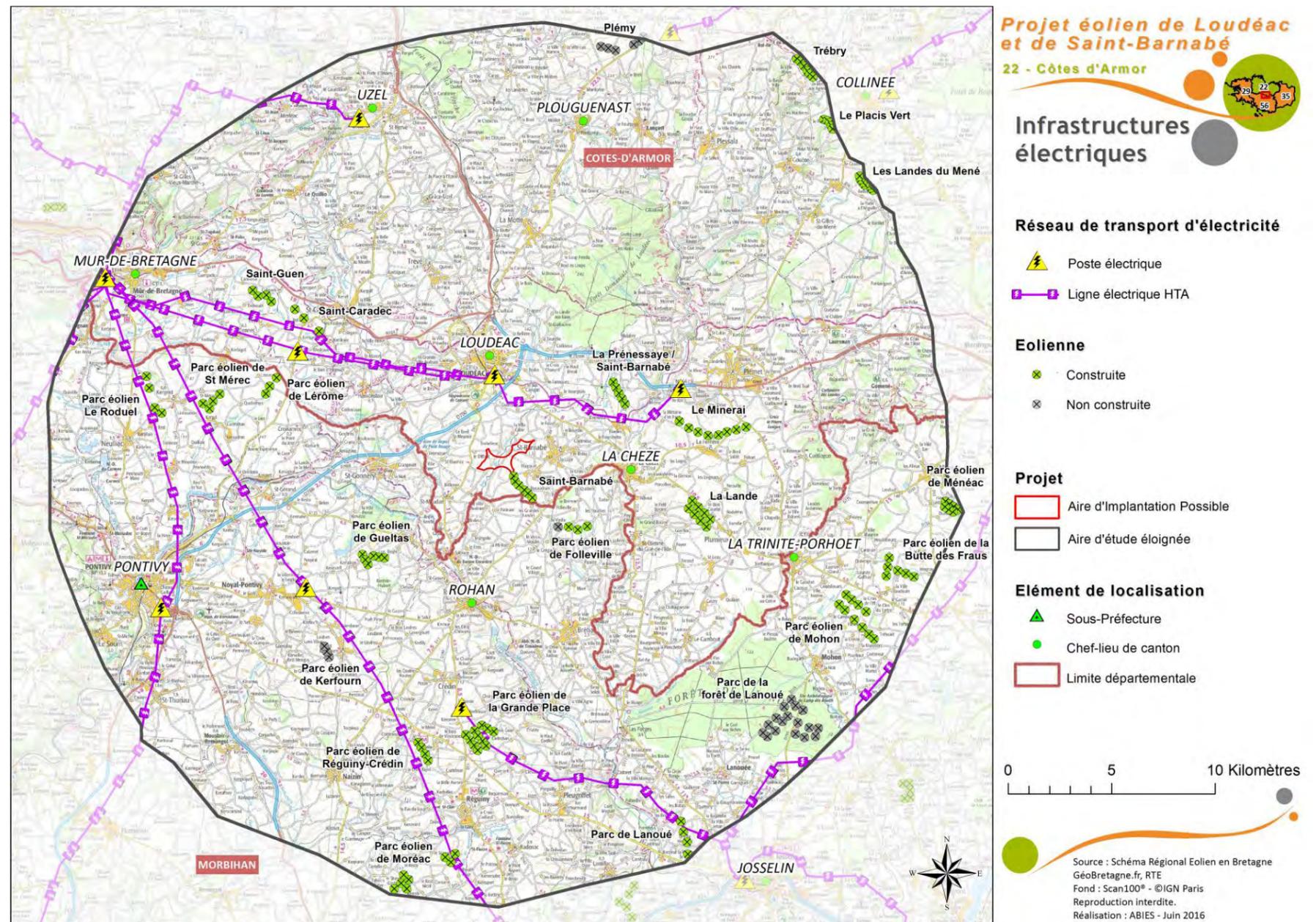
Remarque : ces puissances ont été recherchées en septembre 2016, sur le site internet de RTE. Leur mise à jour date de la fin du mois de juin 2018.

Poste électrique	Capacité d'accueil réservée du S3REN ⁵²	Distance (à vol d'oiseau)
Loudéac	13 MW	3,9 km
Le Rédet	5 MW	11,3 km
Uzel	21 MW	18 km
Mur-de-Bretagne	5 MW	21,3 km
Pontivy	1 MW	18,2 km
Kerboquet	1 MW	11,5 km
Crédin	18 MW	12,2 km
Sauveur	35 MW	9,2 km

Tableau 145 : recensement des postes électriques de l'aire d'étude éloignée

A ce jour, la solution de raccordement est envisagée sur le poste électrique de Loudéac. Le linéaire de raccordement pourra varier entre 4 et 5 kilomètres.

La capacité actuelle du poste source de Loudéac (13 MW) est compatible avec la puissance développée par le parc éolien, de l'ordre de 8 MW.



Carte 128 : situation des postes électriques au sein de l'aire d'étude éloignée

⁵² S3REN : Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

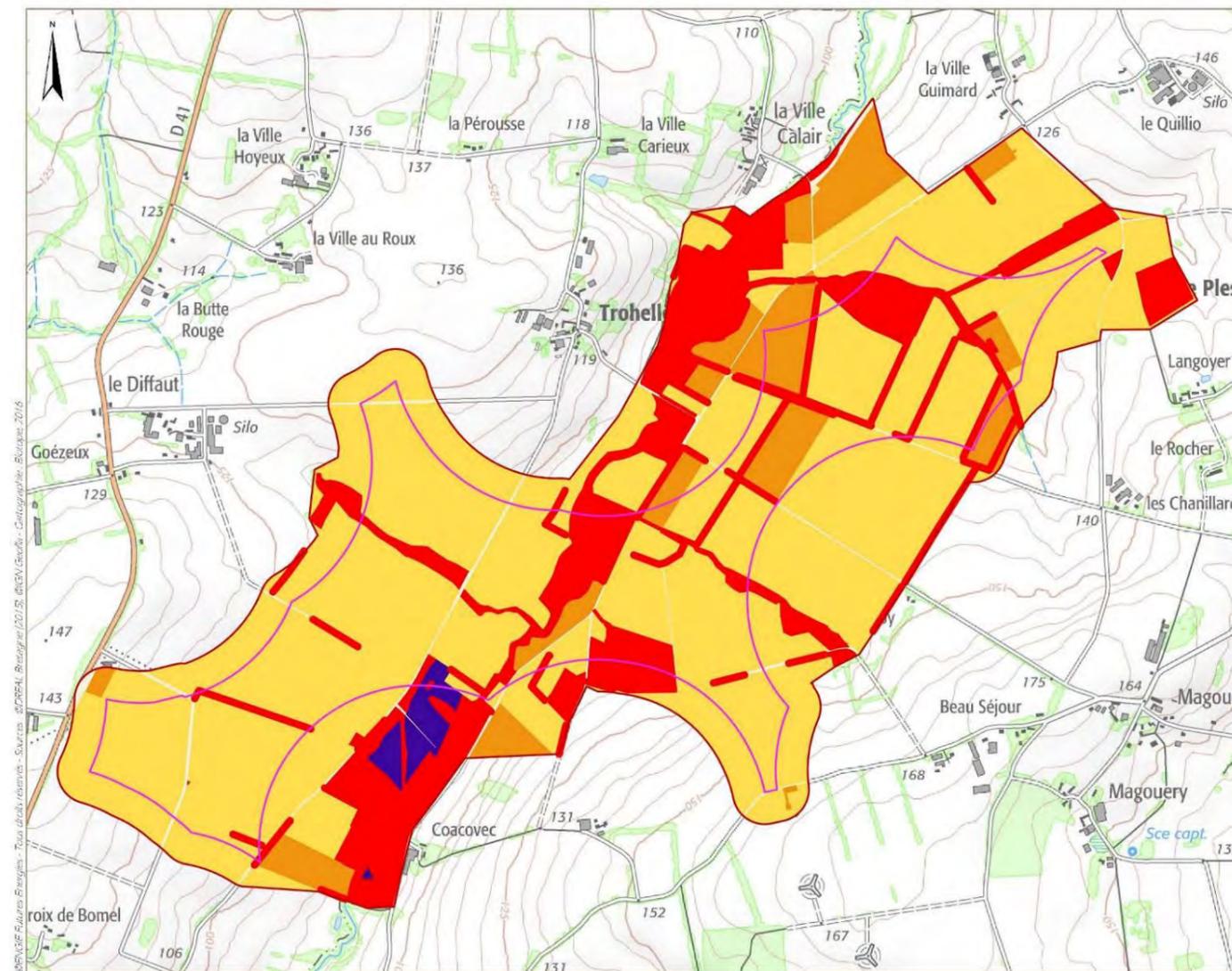
6.1.3.2.3 Les milieux naturels

L'aire d'implantation possible n'est concernée par aucun zonage naturel d'intérêt protégé ou d'inventaire. De plus elle n'inclut aucun réservoir de biodiversité d'importance régionale.

Les expertises du milieu naturel réalisées par le bureau d'études Biotope ont permis d'identifier les sensibilités de l'aire d'implantation possible (ou zone d'implantation potentielle dans le cadre de l'étude naturaliste) au regard du développement d'un parc éolien.

Il apparaît ainsi que la sensibilité de l'aire d'implantation possible concerne :

- **Les habitats naturels et la flore, sensibilité globalement faible à localement très forte** : en effet l'AIP est dominée par des cultures de faible intérêt écologique toutefois des habitats d'intérêt se retrouvent en patch principalement au sein de la vallée du Larhon et deux espèces d'intérêt sont présents au sein de la lande tourbeuse et ses abords (Narthécie ossifrage et Piment royal) ;
- **L'avifaune, sensibilité globalement faible à modérée et localement forte**, selon les espèces et les saisons : les zones de grandes cultures sont favorables à la halte migratoire des Limicoles (Vanneau huppé et Pluvier doré) ; la vallée du Larhon au centre de l'AIP, constitue un axe d'activité et de déplacement lors des pics migratoires ; les haies buissonnantes et les prairies permanentes présentent un intérêt en période de nidification. Il est ainsi recommandé d'éviter l'axe de la vallée pour toute implantation d'éolienne. De plus l'aménagement du parc devra être réalisé de façon à ne pas entraîner d'effet barrière pour le déplacement des Limicoles et des Laridés.
- **Les Chauves-souris, sensibilité globalement faible à modérée et localement forte** : l'AIP est dominée par la présence de cultures globalement peu favorables à l'activité chiroptérologique cependant la vallée du Larhon apparaît être un secteur de fort intérêt : réseau de prairies, de boisements, de haies et points d'eau favorables aux activités des chiroptères ;
- **Faune terrestre, sensibilité globalement faible à modérée et localement forte** : selon les groupes, la vallée du Larhon, les landes et prairies, les habitats humides, les boisements et le réseau de haies représentent des habitats naturels très favorables.



Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate

Niveaux de sensibilité prévisible des milieux pour les habitats naturels, la faune et la flore

- Très Faible
- Faible
- Faible à moyen*
- Moyen
- Fort**
- Très fort
- ▲ Gîte bâti avéré

* Les zones de cultures présentent une sensibilité considérée comme faible à moyen uniquement pour l'avifaune en migration ou hivernage bien qu'aucun regroupement important de limicoles n'ait été observé au sein de l'aire d'étude immédiate.

** Un tampon de 10 m de part et d'autre des haies a été attribué formant ainsi une zone d'écotone très favorable notamment pour les déplacements des chiroptères et de la faune terrestre (reptiles, amphibiens, mammifères terrestres). L'ensemble des points d'eau et des haies avec des arbres d'intérêt sont matérialisés comme présentant une sensibilité forte.

6.1.3.2.4 Le paysage

L'analyse paysagère réalisée à plusieurs échelles a permis d'évaluer les sensibilités du site vis-à-vis d'un parc éolien sur le paysage lointain, intermédiaire et rapproché.

A) Le paysage éloigné

L'aire d'étude paysagère éloignée se développe en Bretagne centre en transition entre les départements des Côtes d'Armor au nord et du Morbihan au sud. Deux massifs principaux se détachent ; au nord le massif du Méné, point culminant des Côtes-d'Armor (339 m) et les plateaux de l'Yvel et d'Evel, au sud.

Plusieurs unités paysagères ont été recensées au sein de l'aire d'étude éloignée, suivant les contextes topographiques et hydrographiques. Elles se divisent entre les paysages « de bocage dense sur collines » au nord (massif du Méné), les paysages « cultivés à ragosses » au sud (plateau de Pontivy-Loudéac) et les paysages « de vallées naviguées » (le Blavet, l'Oust et le canal de Nantes à Brest) au sud-ouest.

Les principaux axes de circulation sont organisés en étoile autour des villes de Pontivy et de Loudéac. Il s'agit de la RN 164 et de la RD 700. A cette échelle éloignée, les vues depuis ces axes structurants du territoire, sont peu nombreuses et très ponctuelles.

Les principaux pôles d'habitat identifiés dans l'aire d'étude éloignée se révèlent globalement très peu exposés aux vues vers le site du projet éolien. L'éloignement doublé à leur situation topographique (en fond de vallée ou isolée visuellement par des reliefs intermédiaires) limite fortement les sensibilités potentielles notamment depuis leurs lisières bâties orientées vers l'aire d'implantation possible.

Au niveau touristique, les enjeux s'y révèlent faibles et les sensibilités potentielles concernent essentiellement les séquences du canal de Nantes à Brest les plus proches du site. Le territoire d'étude renferme ainsi peu d'éléments de reconnaissance sociale excepté les vallées principales comme celle du Blavet (identifiée comme paysage emblématique du Morbihan) et le canal de Nantes à Brest reconnu comme lieu privilégié de promenade et de randonnée, à pied, à vélo, à cheval ou en bateau.

Les enjeux de covisibilité ou de cumul visuel sont forts entre le site de projet et les parcs en fonctionnement notamment depuis St-Barnabé et l'habitat dispersé du paysage rapproché. L'enjeu paysager est donc d'assurer une lecture globale et lointaine de ces différents parcs aussi cohérente que possible. Pour ce faire, une composition régulière en alignement avec des machines de gabarit et de hauteur similaire à celles déjà en place est à rechercher. Enfin pour minimiser les sensibilités visuelles à ce niveau (mitage visuel), l'implantation du projet en continuité du parc de Saint-Barnabé peut être aussi à rechercher.

B) Le paysage intermédiaire

Le paysage intermédiaire se développe sur les plateaux de l'Yvel et de l'Evel autour de la ville de Loudéac dans les Côtes-d'Armor et de Rohan dans le Morbihan. Deux vallées parallèles de l'Oust et du Lié, d'orientation générale nord/sud, se distinguent comme structures paysagères. C'est ensuite l'axe de la N164, doublé partiellement au sud par la D768, qui constitue la principale structure paysagère anthropique sur laquelle peut s'appuyer la composition d'un parc éolien.

Tous les points hauts des plateaux sont potentiellement en relation visuelle les uns avec les autres. Ils sont entrecoupés par les fonds de vallées, largement occupés de ripisylves boisées, et par les massifs forestiers comme la Forêt domaniale de Loudéac et la forêt de Branguily près de Gueltas.

Les secteurs potentiellement exposés aux vues sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate se révèlent plus continus autour de l'aire d'étude rapprochée et plus morcelés au-delà d'un périmètre d'environ 7 km autour du site du projet.

Les axes routiers principaux de l'aire d'étude intermédiaire (la D700 au nord de Loudéac, la D768 à l'ouest et la RN164), offrent très peu de séquence de visibilité ouverte et axée vers l'aire d'implantation possible du projet. Les vues sont très ponctuelles. Les enjeux d'intervisibilité et de cumul visuel avec les autres parcs éoliens existants se jouent essentiellement depuis la D11 entre Crédin et Rohan.

Le pôle principal d'habitat et d'activité de l'aire d'étude intermédiaire est représenté par Loudéac, à 4 km au nord du site du projet. Malgré son inscription sur le plateau, la ville n'offre pas de vues lointaines identifiées depuis ses

espaces publics vers le sud. Seuls les quartiers sud périphériques présentent très ponctuellement des sensibilités visuelles. Plémet et Noyal-Pontivy montrent aussi le même type de situation avec des centres bourgs non exposés et des lisières bâties orientées vers le site du projet offrant parfois des vues lointaines en limite avec l'espace agricole.

Au niveau touristique, le canal de Nantes à Brest constitue l'élément le plus connu et fréquenté du paysage intermédiaire.

L'analyse des perceptions visuelles donne aussi quelques pistes de composition pour le projet. Tous les parcs éoliens en activité s'organisent en alignement régulier, simple ou double, de 3 à 8 machines. Leur orientation est cependant très variable, en relation avec l'absence de lignes structurantes fortes sur le plateau. Cette lisibilité actuelle des différents parcs est à conforter par le projet.

C) Le paysage rapproché

Le paysage rapproché se développe autour de la vallée du Larhon, affluent de l'Oust, au sud de Loudéac. D'orientation nord/sud, ce vallon donne localement la direction dominante du paysage. Il abrite l'aire d'implantation possible (AIP) du projet entre le village de St-Barnabé et le hameau de Trohelleuc sur le territoire communal de Loudéac.

Il correspond de ce fait au bassin visuel le plus proche de l'AIP où tous les points sont potentiellement en relation visuelle. En réalité, la ripisylve boisée du Larhon associée à une trame de haies hautes et de boqueteaux sur les bas des versants morcellent beaucoup les visibilités à l'intérieur même du talweg. Les deux coteaux ne sont pratiquement jamais en relation visuelle l'un avec l'autre. Les visibilités s'exercent davantage depuis les crêtes des versants, en vues dominantes et souvent panoramiques embrassant les secteurs hauts du plateau de l'Yvel.

Les sensibilités paysagères les plus fortes concernent les points hauts de ce territoire agricole et notamment les parties supérieures des deux versants du vallon du Larhon de part et d'autre de l'AIP. Les fonds de vallée sont par contre globalement très peu exposés aux vues vers le projet tant par leur encaissement topographique que par leur cadre bocager et boisé limitant les visibilités lointaines.

Les axes routiers principaux de l'aire d'étude rapprochée (la D700 au sud de Loudéac, la D41 entre St-Maudan et Loudéac et la D778 reliant la Chèze et Loudéac) n'offrent pratiquement aucune séquence de visibilité ouverte et axée vers l'aire d'implantation possible. Les principales séquences restent très ponctuelles. En particulier, la D700 qui est de loin la route la plus fréquentée localement ne présente aucune sensibilité visuelle au regard du site du projet éolien.

Le pôle principal d'habitat de l'aire d'étude rapprochée est représenté par St-Barnabé, à 1 km à l'est de l'AIP. Seules les maisons bâties en lisière ouest d'agglomération, en crête ou en partie haute du coteau du Larhon bénéficient de vues dominantes vers le site du projet et présentent des sensibilités potentielles de faibles à fortes suivant leur orientation et leur environnement bâti et arboré. Enfin, le village de Saint-Maudan, à 2 km au sud-ouest de l'AIP, s'inscrit sur un versant de la vallée de l'Oust exposé vers le sud-ouest et n'entretient de ce fait aucune relation visuellement avec le vallon du Larhon et l'AIP.

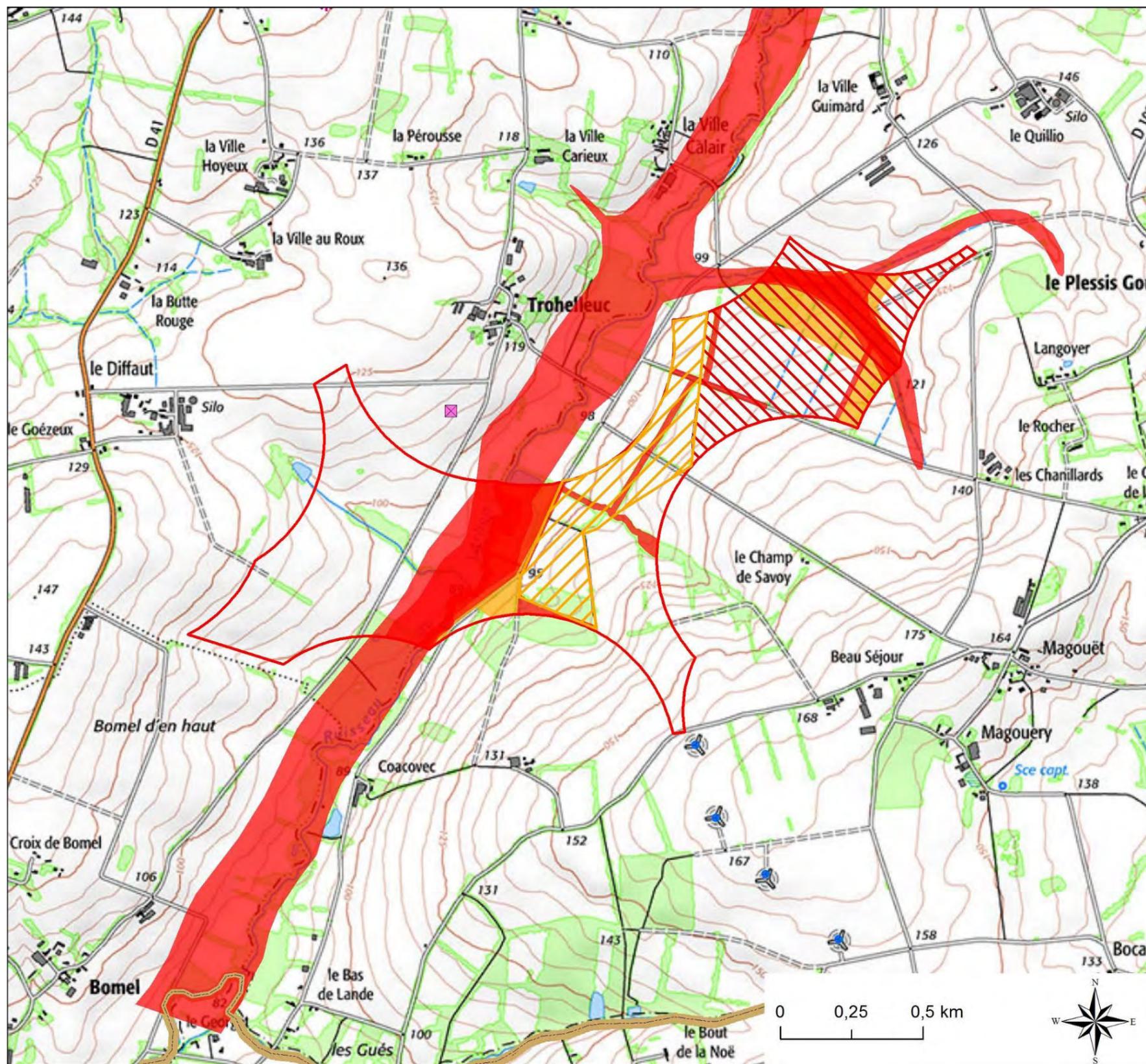
Ailleurs, le territoire est ponctué de nombreux hameaux isolés, soit en fond de talweg soit en points hauts. Suivant leur situation respective, les premiers sont peu sensibles vis-à-vis du site du projet (isolés par l'encaissement et la trame bocagère et boisée) tandis que les seconds peuvent bénéficier de vastes panoramas et présenter des sensibilités visuelles potentielles plus fortes. En particulier, le hameau de Trohelleuc à Loudéac présente par son implantation, la situation la plus exposée aux vues sur le projet et au risque de demi-encerclement éolien si des machines sont installées tout le long de la lisière nord de l'AIP.

Au niveau touristique, la voie verte de Loudéac à Plémet offre partout un itinéraire bordé d'arbres et de haies, assez fermé visuellement. Les quelques fenêtres visuelles vers le site du projet comme au lieu-dit Les Loges de Galand se révèlent assez partielles et faiblement sensibles.

Enfin, un point d'observation du Pays offre depuis le nord (la butte au Breton) un vaste panorama où pourront être analysés les effets d'intervisibilité et de cumul visuel du projet avec les autres parcs éoliens notamment ceux de Gueltas, Folleville et St-Barnabé. Le second point représentatif près du lieu-dit Le Fossé sur la D778 se révèle beaucoup moins intéressant pour l'analyse des effets du projet.

L'analyse des perceptions visuelles montre aussi que si le village de St-Barnabé n'est pas directement exposé aux vues vers le site du projet, il l'est par contre vis-à-vis des parcs déjà en activité qui bordent la vallée du Lié et en

particulier ceux de la Prénessaye, le Minerai et la Lande. Un des enjeux paysagers majeur sera ici d'éviter l'encercllement visuel de St-Barnabé en préservant surtout sa lisière ouest.



Projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé

22 - Côtes-d'Armor



Aire d'implantation possible

Sensibilités paysagères

Sensibilités paysagères sectorielles de l'AIP à l'implantation d'éolienne :

-  Forte (encerclement visuel de St-Barnabé, sensibilité depuis la lisière bâtie ouest et les habitations isolées proches)
-  Moyenne (encerclement visuel de Trohelleuc, fond de vallon et trame bocagère)

Autres sensibilités :

-  Autre secteur de contraintes fortes du milieu physique, humain ou naturel
-  Autre secteur de contraintes moyennes du milieu physique, humain ou naturel

-  Mât de mesure de vent
-  Eolienne en activité

-  Limite départementale
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'implantation possible

Fond : Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES - Mai 2016

Carte 130 : les sensibilités paysagères de l'aire d'implantation possible

6.1.3.2.5 Le milieu humain

La carte suivante présente les sensibilités du milieu humain du site de Loudéac et de Saint-Barnabé au regard du projet éolien.

Il s'agira de s'éloigner de :

- Au moins 500 mètres des plus proches riverains. Au-delà de la contrainte réglementaire imposant ce recul, cet éloignement assurera une mesure d'atténuation des niveaux acoustiques ;
- La servitude de 250 m s'exerçant de part et d'autre du faisceau hertzien de la Marine Nationale ;
- Des éléments bocagers à préserver et des zones humides à conserver identifiés dans le PLUIh de Loudéac Communauté Bretagne Centre ;
- D'au moins 100 m des établissements classés ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) dont le parc éolien de Beauséjour, le plus proche du site éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé.

Il s'agira également de porter une attention particulière à l'artère aérienne d'Orange

6.1.3.2.6 Acoustique

Une expertise acoustique fine a été réalisée au droit des riverains les plus proches du site éolien. Les niveaux sonores résiduels nocturnes varient entre 21,6 et 42,2 dB(A) avec un vent d'une vitesse de 8 m/s et orientée nord-est et de 30,7 et 40,9 dB(A) avec un vent de 8 m/s et d'orientation sud-ouest.

Une sensibilité forte a été jugée la nuit pour l'ensemble des riverains des hameaux proches de l'aire d'implantation possible, pour des vents faibles (3 à m/s) et ce qu'elle que soit l'orientation (nord-est ou sud-ouest). En effet les niveaux résiduels moyens enregistrés sont tous inférieurs à 35 dB(A).

Au hameau de Coacovec bas, une sensibilité forte a également été attribuée compte tenu des niveaux acoustiques de jour enregistrés, pour des vents de 3 à 6 m/s orientés sud-ouest et de 3 à 8 m/s orientés nord-est.

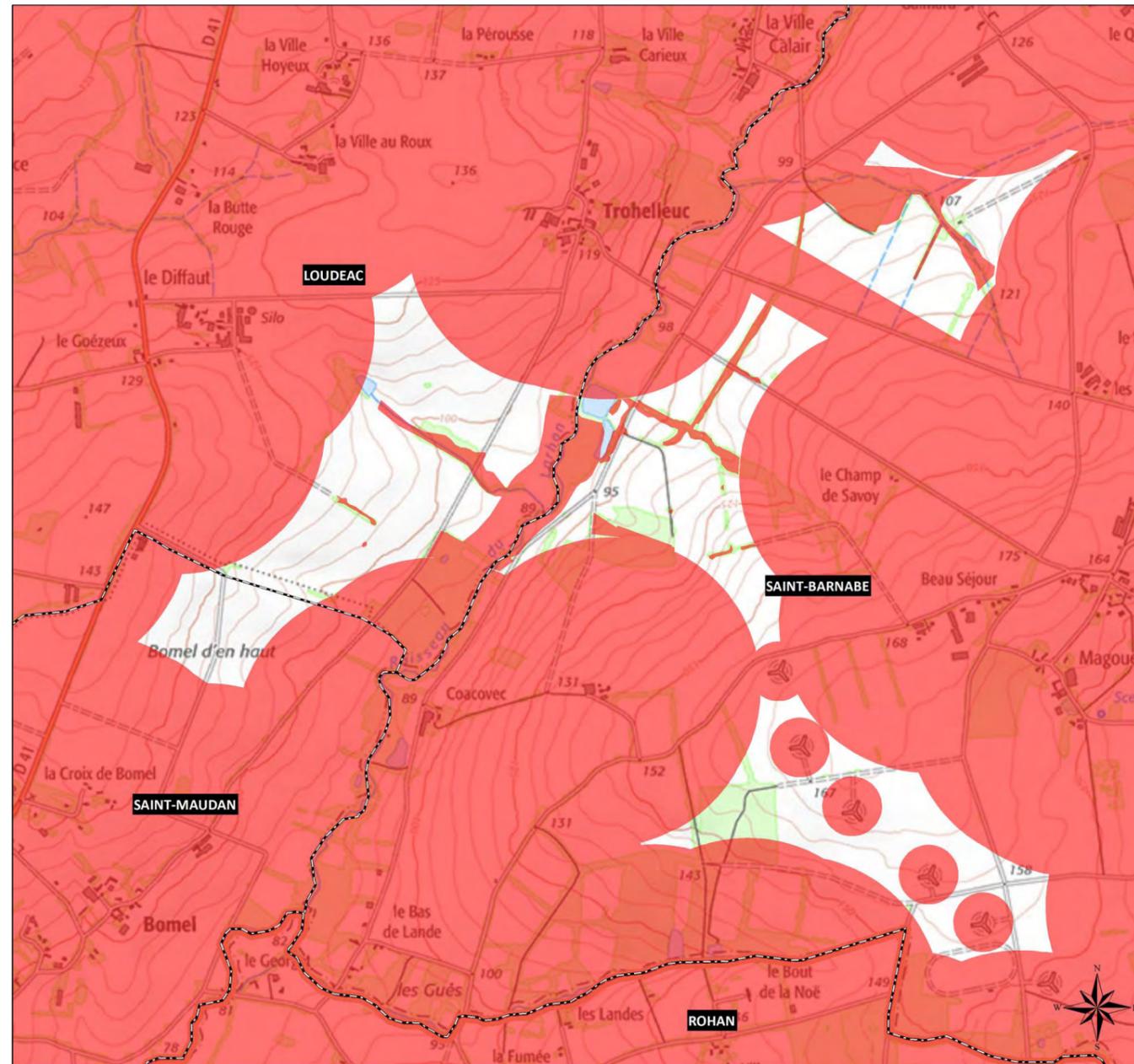
Quelle que soit la variante d'implantation retenue, la réglementation acoustique en vigueur devra être respectée.

6.1.3.2.7 Les contraintes foncières

Les variantes d'implantation ne peuvent être envisagées que sur les terrains pour lesquels les accords des propriétaires et des exploitants sont obtenus.

Les impacts sur les parcelles agricoles doivent être acceptés par les propriétaires et exploitants concernés.

Les parcelles de l'AIP appartiennent à des propriétaires privés. Le critère foncier a été déterminant pour l'équipe projet d'ENGIE Green afin de retenir la variante finale. Une concertation fine avec les propriétaires et exploitants a été réalisée en amont du développement du projet.



Carte 131 : sensibilités du milieu humain

Projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé

22 - Côtes d'Armor



Le projet éolien au regard des sensibilités du milieu humain

Sensibilité forte

- Eloignement réglementaire des 500 m autour des habitations
- Eloignement de 100 m autour de l'éolienne la plus proche de St-Barnabé
- Artère aérienne d'Orange
- Secteur inondable
- Espace Boisé Classé, Petit bocage et zones humides selon le PLUI-H
- Servitude de protection PT2 relative au faisceau hertzien Caurel-Coëtquidan

Document de concertation publique n° 1013 - 11/11/2018 - Version finale



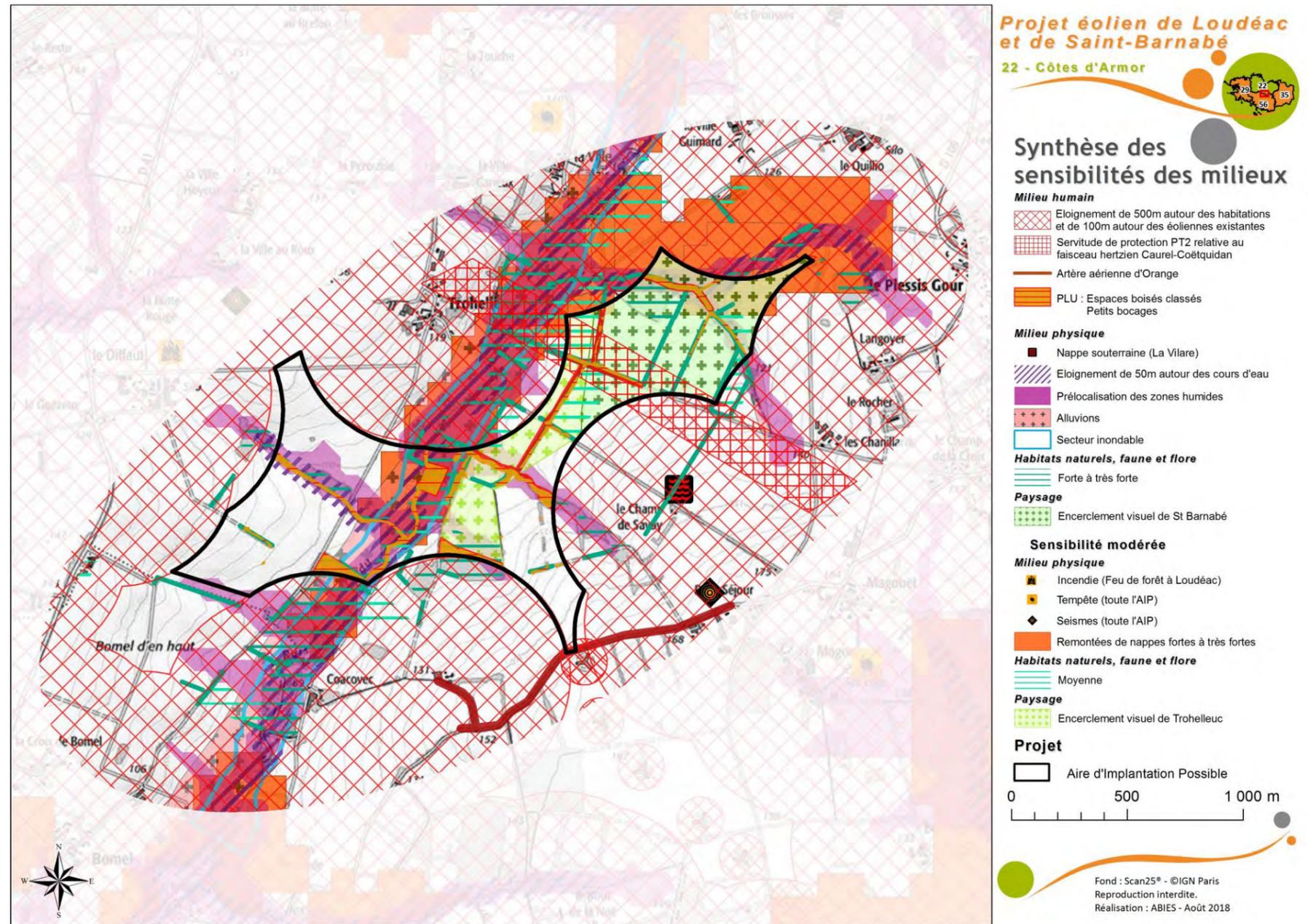
Fond : Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES - Juin 2018

6.1.4 Conclusion

Conclusion

Cette première analyse multicritère a permis d'identifier une aire d'implantation possible de 137 hectares sur les communes de Loudéac et de Saint-Barnabé, présentant un certain nombre d'atouts :

- Un gisement éolien suffisant ;
 - Un respect de l'éloignement de 500 mètres de toutes les habitations et des zones destinées à l'habitation ;
 - Une distance acceptable aux postes sources alentours permettant le raccordement du parc éolien au réseau électrique ;
 - L'absence de contrainte majeure liée aux espaces naturels protégés (Natura 2000, ZNIEFF, APPB, ...), aux espaces patrimoniaux et paysagers (monument historique, site inscrit ou site classé, site emblématique, ...) ou aux servitudes techniques (aviation, radars météo, aviation civile, ...)
 - Une volonté locale de développer un projet éolien ;
 - Une zone suffisamment importante pour envisager le développement d'un projet éolien permettant de contribuer significativement aux objectifs du Schéma Régional Eolien.
- Toutefois des contraintes locales demeurent qu'il conviendra de respecter strictement dont les zones protégées définies dans les PLU (zones humides, zones bocagères, ...), la servitude radioélectrique traversant le site et sa servitude, des installations classées pour la protection de l'environnement existantes (parc éolien de Beauséjour, le plus proche).



Carte 132 : synthèse des sensibilités



Carte 133 : synthèse des sensibilités (simplifiée)

Projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé
22 - Côtes d'Armor

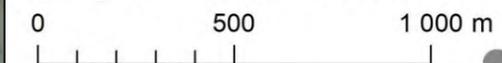


Synthèse des sensibilités des milieux humains, physiques, naturels et paysagers

- Sensibilité forte à très forte (hors éloignement de 500m autour des habitations)
- Sensibilité modérée

Projet

Aire d'Implantation Possible



Fond : Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES - Août 2018

6.2 Présentation des variantes d'implantation

Sur l'aire d'implantation possible, quatre variantes d'implantation, toutes viables sur le plan économique, ont été envisagées.

Chacune d'entre elles est présente ci-après, dans l'ordre chronologique de sa conception.

6.2.1.1 Variante n° 1

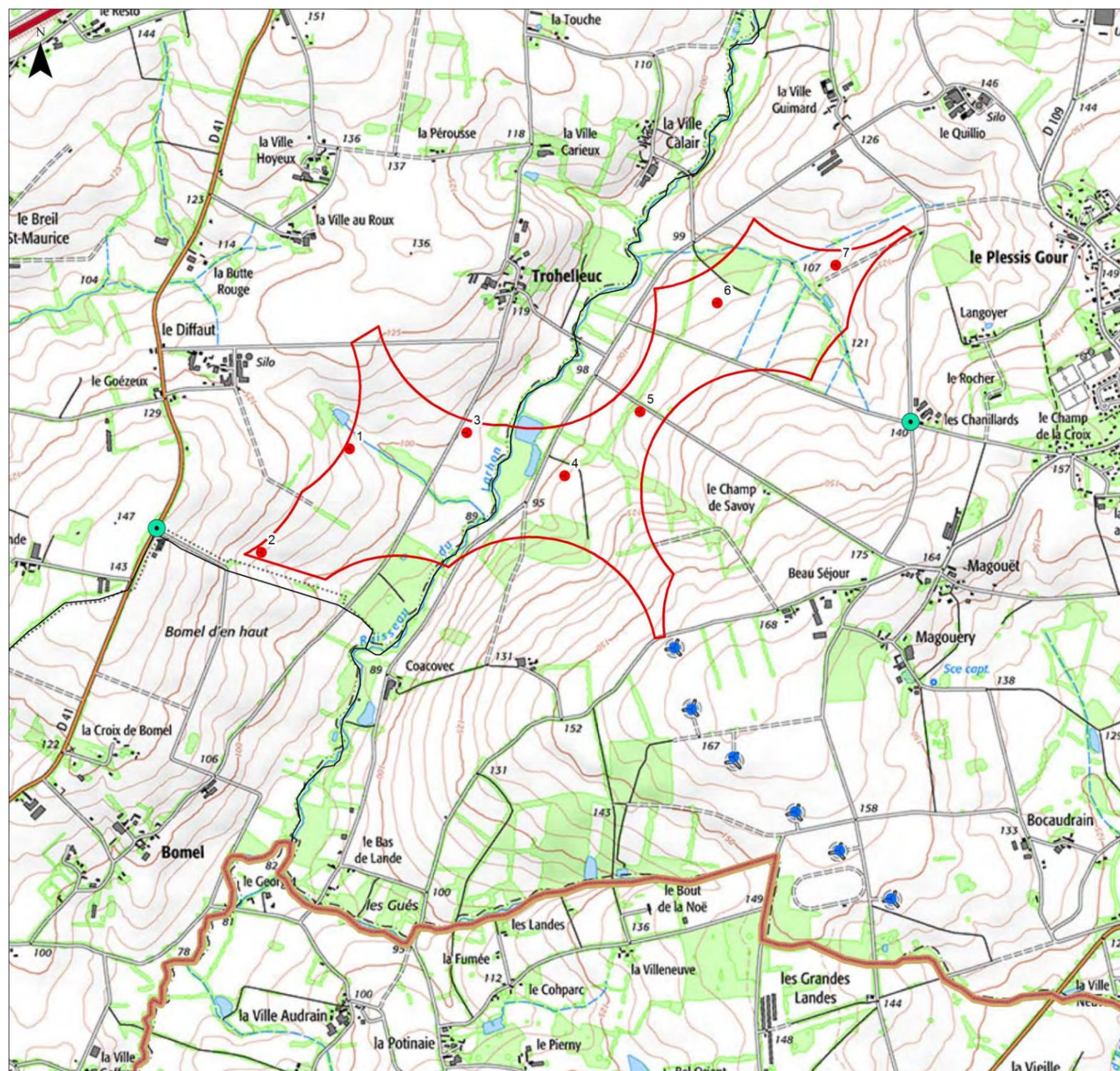
Il s'agit de la variante d'implantation maximale, consistant à édifier sept éoliennes, réparties au sein de l'aire d'implantation.

Le parti d'aménagement proposé répond essentiellement à des critères techniques et d'optimisation de l'espace.

Les principales caractéristiques de cette variante sont détaillées dans le tableau suivant.

Nombre d'éoliennes	7
Hauteur des éoliennes	150 m en bout de pale
Puissance	14 MW

Tableau 146 : caractéristiques de la variante d'implantation n° 1



Carte 134 : variante d'implantation n° 1

Projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé 22 - Côtes d'Armor



Variante 1

- Aire d'Implantation Possible
- Eoliennes existantes
- Variante 1 : 7 éoliennes de 150 m de haut (maximum)
- Lieux de prises de vue

Élément de localisation

- Limite départementale
- Limite communale



Fond : Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIÉS - Octobre 2018



Illustration 61 : photomontage de la variante 1 composée de 7 éoliennes de 150 m de haut, depuis la RD43 au sud du hameau du Diffaut à Loudéac, à l'ouest de l'éolienne la plus proche



Illustration 62 : photomontage de la variante 1 composée de 7 éoliennes de 150 m de haut, depuis le hameau des Chanillards à Saint-Barnabé, à l'est de l'éolienne la plus proche

6.2.1.2 Variante n°2

Cette variante est une nouvelle proposition d'implantation.

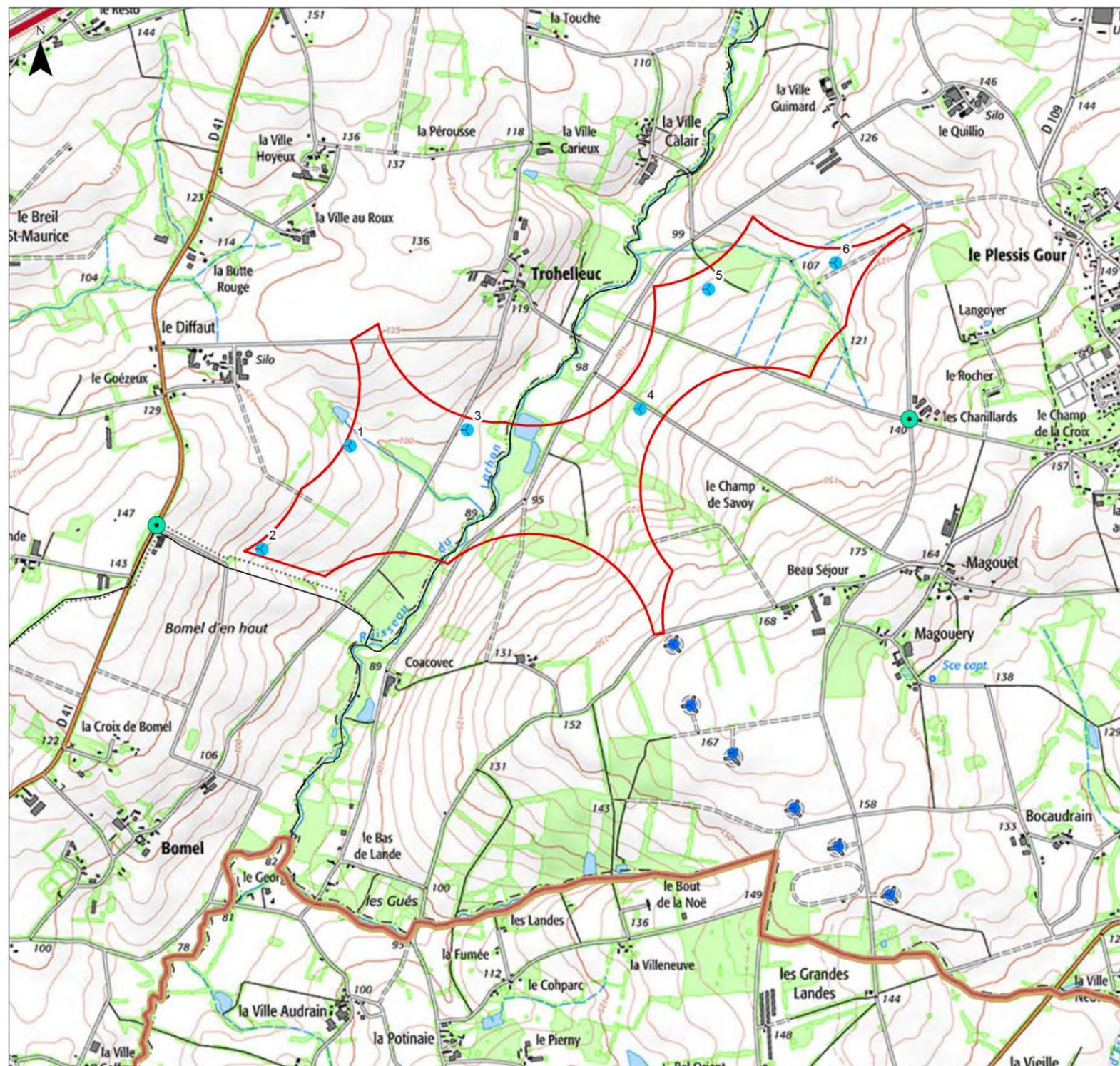
Les six éoliennes sont globalement réparties suivant un axe sud-ouest / nord-est.

Cette variante est alors composée de six éoliennes de gabarit identique à la variante 1 (150 m environ en bout de pale). Il en résulte une trouée de près de 750 m entre les actuelles éoliennes 3 et 4.

Les principales caractéristiques de cette variante sont détaillées dans le tableau suivant.

Nombre d'éoliennes	6
Hauteur des éoliennes	149,5 m en bout de pale
Puissance	12 MW

Tableau 147 : caractéristiques de la variante d'implantation n°2



Carte 135 : variante d'implantation n°2

Projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé 22 - Côtes d'Armor



Variante 2

Aire d'implantation Possible

- Eoliennes existantes
- Variante 2 : 6 éoliennes de 149,5 m de haut (maximum)
- Lieux de prises de vue

Élément de localisation

- Limite départementale
- Limite communale



Fond : Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIES - Octobre 2018



Illustration 63 : photomontage de la variante 2 composée de 6 éoliennes de 149,5 m de haut, depuis la RD43 au sud du hameau du Diffaut à Loudéac, à l'ouest de l'éolienne la plus proche



Illustration 64 : photomontage de la variante 2 composée de 6 éoliennes de 149,5 m de haut, depuis le hameau des Chanillards à Saint-Barnabé, à l'est de l'éolienne la plus proche

6.2.1.3 Variante n°3

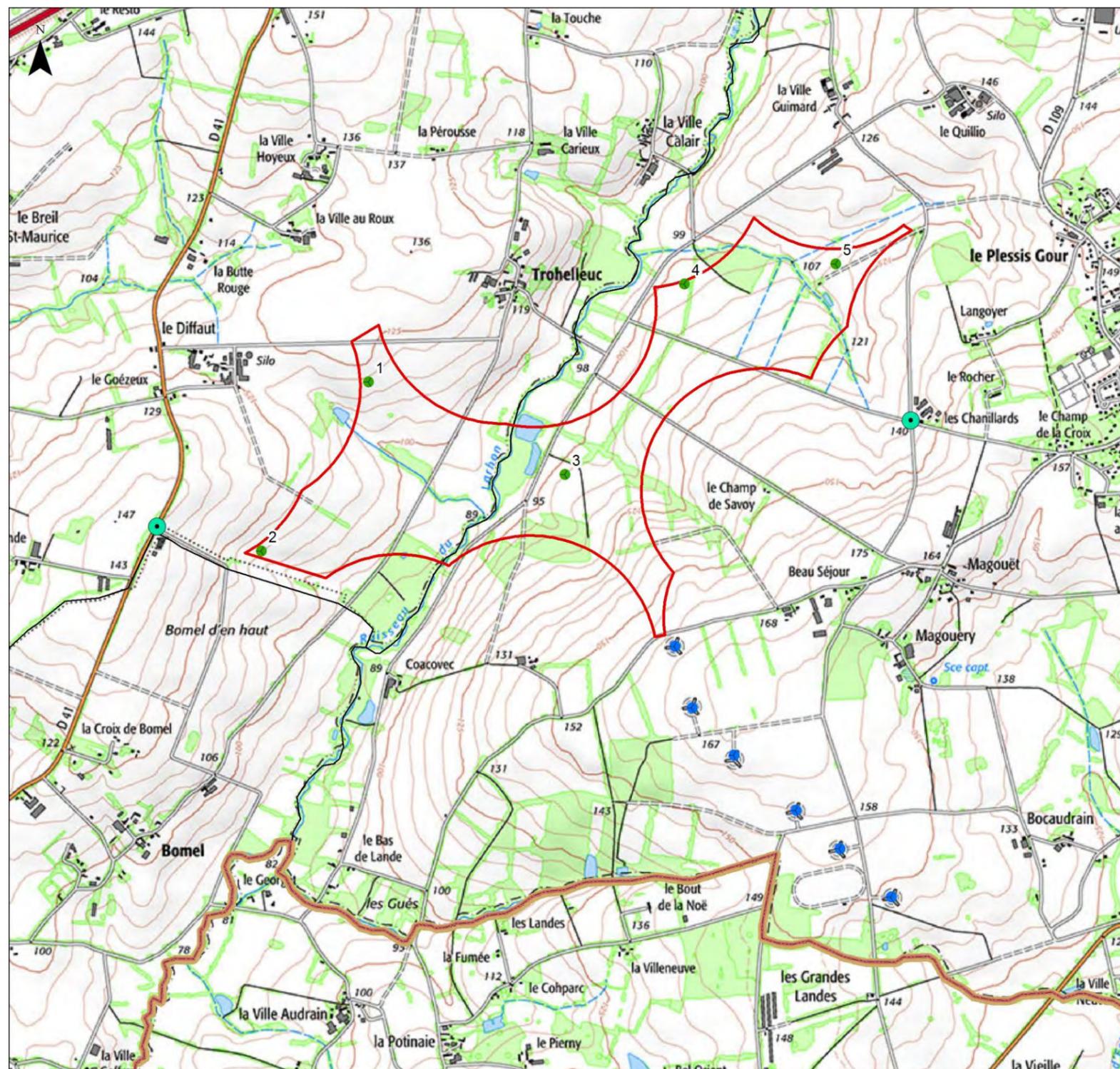
De moindre importance que la variante précédente, cette variante prévoit l'implantation de seulement cinq éoliennes réparties de part et d'autre de la vallée du Lahron comprenant deux éoliennes à l'ouest et trois à l'est.

Les éoliennes envisagées sont de grand gabarit avec une hauteur en bout de pale de 200 mètres. En contrepartie la puissance unitaire de chaque éolienne est de 3 MW.

Les principales caractéristiques de cette variante sont détaillées dans le tableau suivant.

Nombre d'éoliennes	5
Hauteur des éoliennes	200 m en bout de pale
Puissance	15 MW

Tableau 148 : caractéristiques de la variante d'implantation n°3



Carte 136 : variante d'implantation n°3

Projet éolien de Loudéac et de Saint-Barnabé

22 - Côtes d'Armor



Variante 3

Aire d'Implantation Possible

- Eoliennes existantes
- Variante 3 : 5 éoliennes de 200 m de haut (maximum)
- Lieux de prises de vue

Élément de localisation

- Limite départementale
- Limite communale



Fond : Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite.
Réalisation : ABIÉS - Juin 2018