

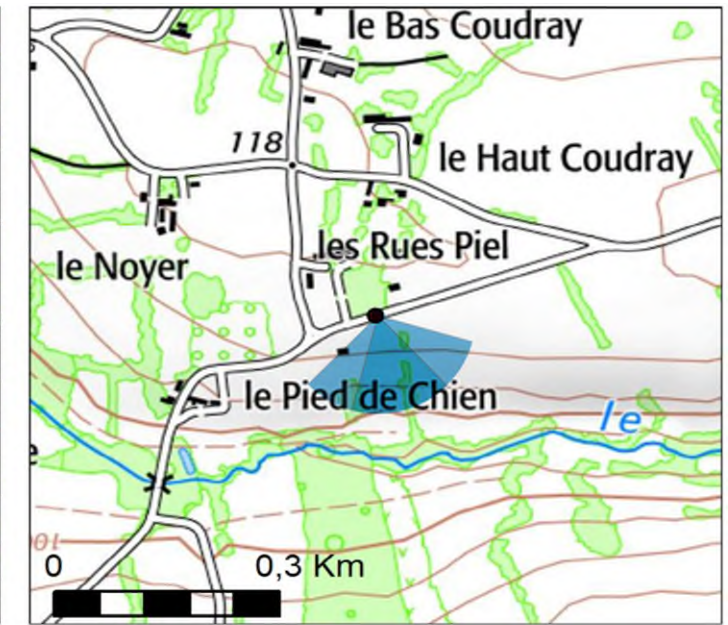
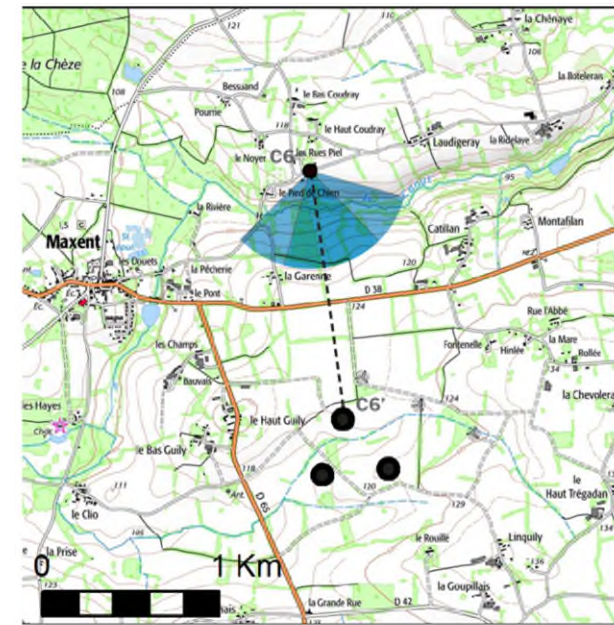


XI.5.1.3.23 *Vue C6 : Depuis le hameau des Rues de Piel*

- **Particularité** : Vue immédiate, UP Collines de Guichen, espaces habités.
- **Commentaire** : Ce photomontage présente la vue depuis le hameau des Rues Piel qui, situé en hauteur, dispose de vue ouverte sur le paysage. Depuis ce point, l'ensemble des rotors des éoliennes, existantes et projetées, est visible. Mis à part E5 qui se superpose à l'éolienne E1 du parc existant, les machines se situent à des inter-distances régulières, ce qui facilite la lecture du projet. Le parc s'implante ainsi dans la continuité de l'existant, étirant la présence des éoliennes vers la gauche. L'alignement des rotors est respecté. L'incidence est modérée.

**Eoliennes :**  
 Dimensions des éoliennes : Mât 95 m, Pale 50m,  
 Hauteur totale 145 m  
 Distance de l'éolienne la plus proche : 1,41 km  
 Nombre d'éoliennes visibles : 3

- **Légende :**
  - Eolienne du projet Maxent 2 totalement non visible
  - Eolienne du projet Maxent 2 partiellement ou totalement visible
  - Eolienne du parc de Maxent 1 totalement non visible
  - Eolienne du parc de Maxent 1 partiellement ou totalement visible
- **Légende**
  - Parcs, distants de 20 km maximum, partiellement ou totalement visibles
  - - - - - Parcs, distants de 20 km maximum, totalement non visibles



*Parcs existants*

- 1 Parc de Plélan-le-Grand
- 2 Parc de Treffendel
- 3 Eolienne de la société cultisol
- 4 Parc de la Croix des Grands Chesnots
- 5 Parc d'Iffendic
- 6 Parc de Bréteil

*Parcs raccordés*

- 7 Parc de Monterfil
- 8 Parc de Carentoir

Coupe C6-C6'

















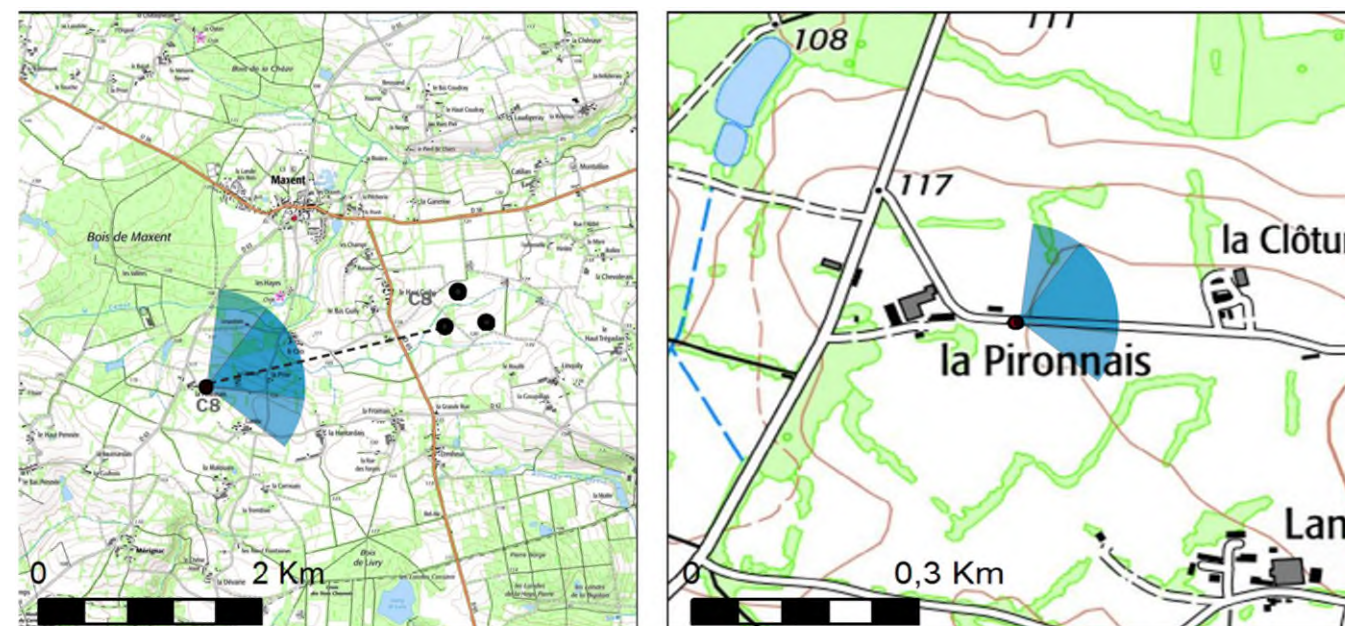






### XI.5.1.3.24 Vue C7 : Depuis le hameau de la Pironnais

- **Particularité** : Vue immédiate, UP Collines de Guichen, espaces habités
- **Commentaire** : Depuis ce point de vue, le premier plan est bien dégagé, laissant filer le regard. La végétation, implantée par masses, vient ensuite moduler et arrêter les vues. Une de ces masses arborées se situe devant le projet de parc éolien. E6 est ainsi en partie camouflée par la végétation. E4 et E5 se groupent cependant dans un espace plus dégagé, étant alors quasiment visibles dans leur entièreté. Des éléments verticaux existants, tels que les poteaux, permettent cependant de nuancer cette implantation dans le paysage. Les hauteurs des machines sont semblables à celles de la trame végétale existante, ce qui aide à l'intégration dans le contexte paysager. Il est également important de noter qu'un linéaire de peupliers a récemment été planté le long des habitations visibles sur la photo. À terme, le projet sera davantage masqué. L'incidence est faible.



#### Eoliennes :

Dimensions des éoliennes : Mât 95 m, Pale 50m,  
Hauteur totale 145 m  
Distance de l'éolienne la plus proche : 2,21 km  
Nombre d'éoliennes visibles : 3

#### ▪ Légende :

- > Eolienne du projet Maxent 2 totalement non visible
- > Eolienne du projet Maxent 2 partiellement ou totalement visible
- > Eolienne du parc de Maxent 1 totalement non visible
- > Eolienne du parc de Maxent 1 partiellement ou totalement visible

#### ▪ Légende

- Parcs, distants de 20 km maximum, partiellement ou totalement visibles
- Parcs, distants de 20 km maximum, totalement non visibles

#### Parcs existants

- 1 Parc de Plélan-le-Grand
- 2 Parc de Treffendel
- 3 Eolienne de la société cultisol
- 4 Parc de la Croix des Grands Chesnots
- 5 Parc d'Iffendic
- 6 Parc de Bréteil

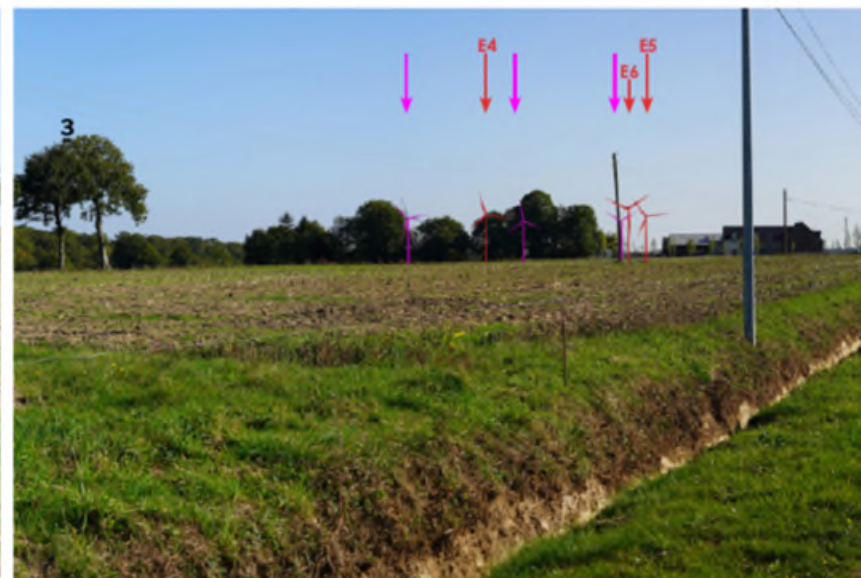
#### Parcs raccordés

- 7 Parc de Monterfil
- 8 Parc de Carentoir

Coupe C7-C7'























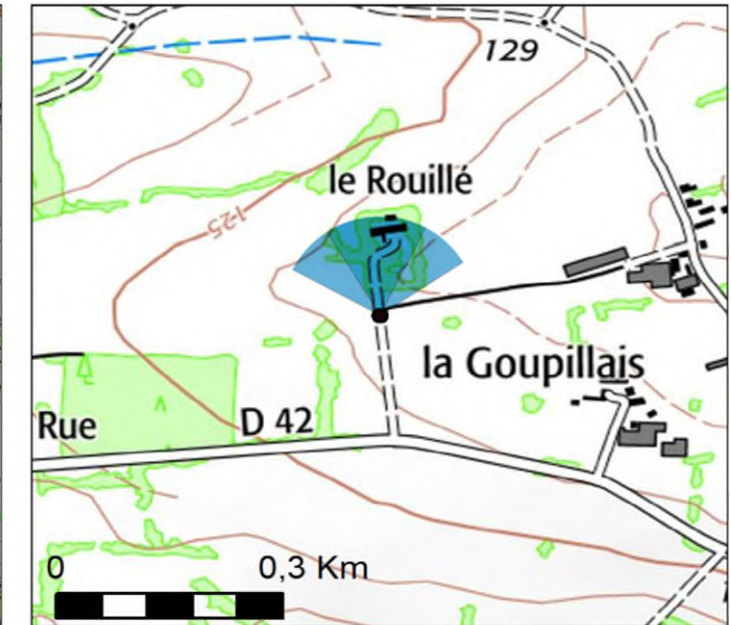
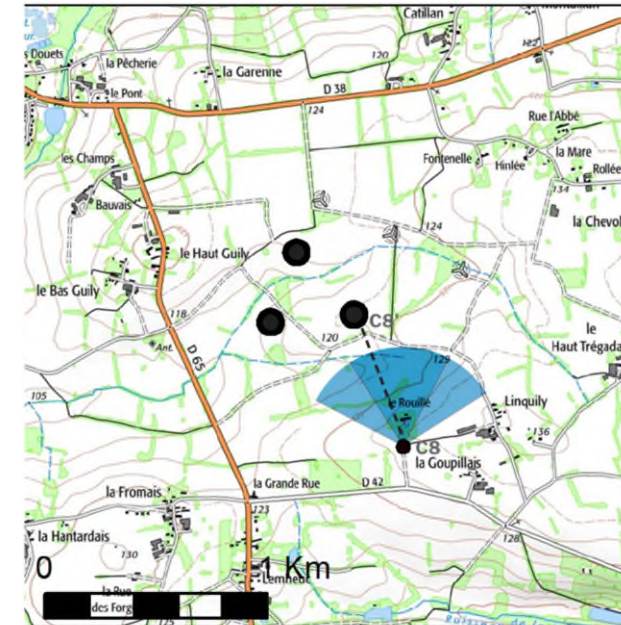


XI.5.1.3.25 *Vue C8 : Depuis le chemin menant au lieu-dit du Rouillé*

- **Particularité** : Vue immédiate, UP Collines de Guichen, espace habité.
- **Commentaire** : La vue ci-contre illustre la perception du projet depuis l'accès menant au lieu-dit de la Pironnais où est implanté un gîte labélisé Gîte de France. Depuis ce point, E6 est bien visible et les moyeux, ainsi que la majorité du rotor de E4 et E5, également. L'habitation se situe dans un écrin boisé qui, depuis ce point de vue, camoufle les mâts de E4 et E5. En revanche, le gîte dispose de grandes baies vitrées qui permettent actuellement d'apercevoir les éoliennes existantes, notamment en hiver. Les éoliennes du projet, bien que situées plus vers la droite, seront tout de même visibles depuis celui-ci, notamment E5, positionnée à 500m du logement. Au vu du contexte existant, l'incidence est modérée.

**Eoliennes :**  
 Dimensions des éoliennes : Mât 95 m, Pale 50m,  
 Hauteur totale 145 m  
 Distance de l'éolienne la plus proche : 0,52 km  
 Nombre d'éoliennes visibles : 3

- **Légende :**
  - Eolienne du projet Maxent 2 totalement non visible
  - Eolienne du projet Maxent 2 partiellement ou totalement visible
  - Eolienne du parc de Maxent 1 totalement non visible
  - Eolienne du parc de Maxent 1 partiellement ou totalement visible
- **Légende**
  - Parcs, distants de 20 km maximum, partiellement ou totalement visibles
  - - - - - Parcs, distants de 20 km maximum, totalement non visibles



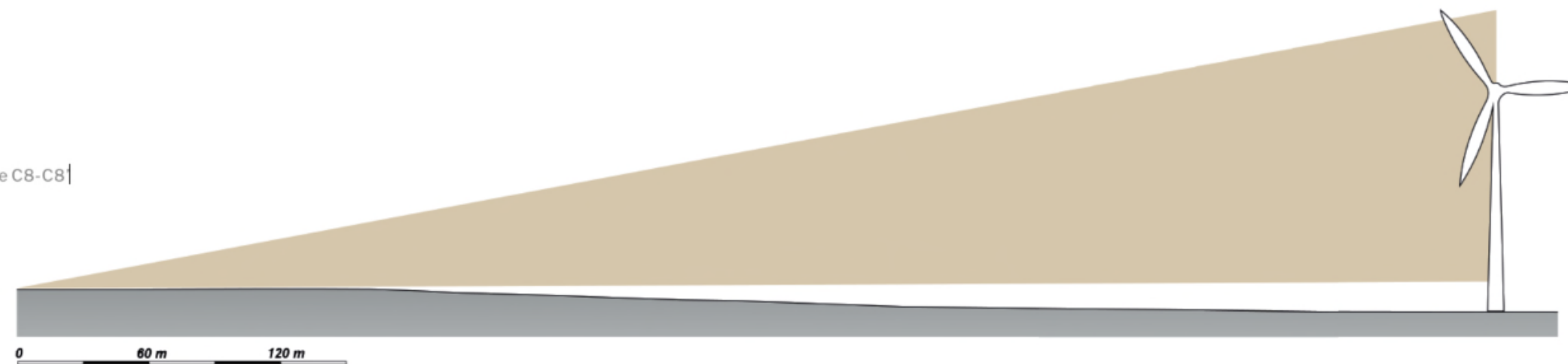
*Parcs existants*

- 1 Parc de Plélan-le-Grand
- 2 Parc de Treffendel
- 3 Eolienne de la société cultisol
- 4 Parc de la Croix des Grands Chesnots
- 5 Parc d'Iffendic
- 6 Parc de Bréteil

*Parcs raccordés*

- 7 Parc de Monterfil
- 8 Parc de Carentoir

Coupe C8-C8|

























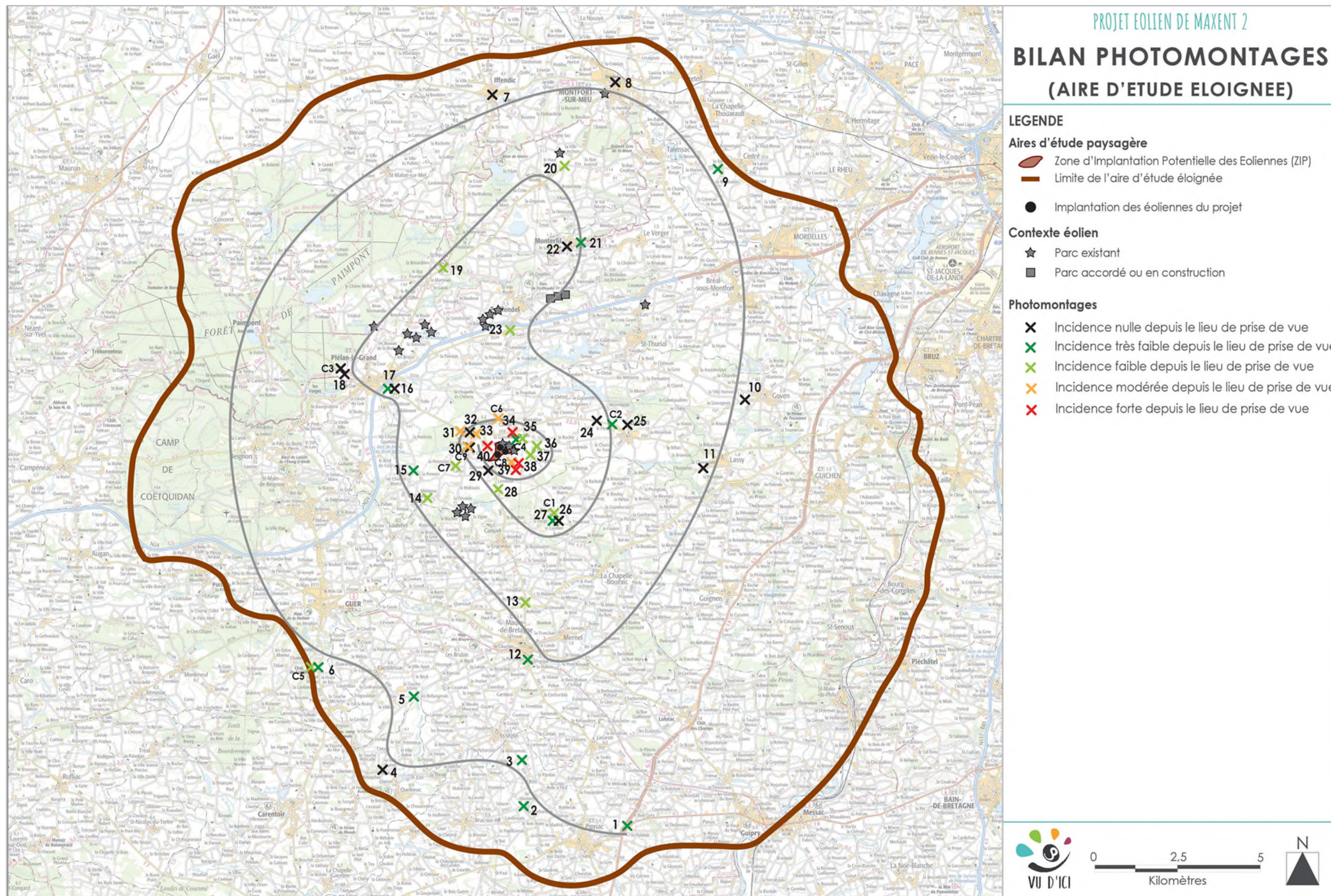


Figure 354 : Carte du bilan des photomontages sur l'incidence visuelle du projet

#### XI.5.1.4 Synthèse de l'analyse visuelle

##### XI.5.1.4.1 Lecture du projet

La vision éloignée du projet donne une impression de cohérence entre les parcs de Maxent 1 et 2, dont les emprises se superposent, donnant l'illusion d'un seul et même parc. L'horizon occupé est donc globalement peu augmenté. Si depuis certains points de vue, les implantations semblent régulières, donnant une bonne lecture d'ensemble, la superposition des deux parcs conduit, sur d'autres points de vue, à complexifier leur lecture lorsque des interdistances irrégulières et des effets de superpositions entrent en jeu. La lecture du projet se complexifie dans le paysage immédiat. En effet, la rupture d'échelle entre les deux parcs (l'un étant en avant par rapport à l'autre), couplé à des effets de superposition ou d'isolement, notamment de E6, crée un déséquilibre visuel.

##### XI.5.1.4.2 Effets cumulés et saturation visuelle

###### XI.5.1.4.2.1 Effets cumulés

Les effets cumulés sont relativement faibles du fait de l'éloignement entre les parcs, de la végétation et du relief qui masquent la plupart du temps les parcs voisins. En effet, le projet et les parcs avoisinants sont rarement tous visibles depuis un même point de vue. Cependant, lorsque cela est le cas, l'horizon est ponctué régulièrement de parcs, distincts les uns des autres (généralement pas d'effets de superposition). Le fait que le projet forme donc un tout avec le parc existant de Maxent, évite un effet de mitage, et vient plutôt concentrer le motif éolien sur l'horizon, quitte à en brouiller légèrement la lecture parfois. La carte superposant la ZIV du projet avec celle du contexte éolien illustre de plus que le projet n'impacte en aucun cas de nouveaux espaces puisque sa ZIV ne fait que se superposer à celle du contexte. Ne sont impactés que les espaces depuis lesquels le contexte éolien est déjà bien visible. Très peu d'effets cumulés sont donc apportés.

###### XI.5.1.4.2.2 Saturation visuelle

L'ajout du projet n'a pas d'impact sur les bourgs situés à moins de 10km. En effet, sa proximité avec le parc existant de Maxent lui permet de ne pas occuper les angles de respiration principaux. La densité d'éolienne sur l'horizon est simplement augmentée localement depuis Maxent, mais cet effet est à relativiser au regard des masques végétaux montrés sur les photomontages (cf. p 460). Aussi, une étude plus approfondie à partir de photomontage en 360° a été menée sur le bourg de Maxent, mais également en sortie de bourg de Treffendel, où les vues sont très dégagées (cf analyse de la saturation visuelle à partir de la page 451.)

##### XI.5.1.4.3 Les unités paysagères

Depuis l'unité paysagère principale des **collines de Guichen**, les perceptions du projet varient en fonction des jeux de relief et de végétation. Bien souvent, des haies masquent totalement ou en partie le projet. Les ondulations du relief favorisent des vues depuis les points hauts, et masquent souvent la partie inférieure des éoliennes. Le projet se situant sur cette unité paysagère, les éoliennes sont plus prégnantes au fur et à mesure que l'on s'approche du projet, même si la végétation ou le bâti ne permettent pas toujours d'en voir la totalité. De plus, le projet arrive en prolongement du parc de Maxent, ce qui limite la modification du paysage. L'incidence visuelle est alors modérée ou très localement forte depuis les secteurs proches, tandis qu'elle est plus faible depuis le secteur est plus vallonné entre Baulon et Guichen.

L'unité paysagère du **bassin de Lieuron-Pipriac** offre, du fait de sa configuration en dépression ceinturée par des crêtes, très peu de vues sur le projet. Il est masqué la plupart du temps par la végétation et le relief. Seuls quelques bouts de pales sont parfois visibles. Ainsi l'incidence est nulle depuis les secteurs en creux ou éloignés. Les abords du bourg de Pipriac présentent quant à eux une accentuation du relief permettant d'ouvrir des panoramas en

direction du projet dont les éoliennes sont alors visibles au-dessus des boisements, ce qui augmente localement l'incidence du projet, alors faible.

La **forêt de Paimpont-Brocéliande** présente un fort contraste entre milieux fermés ou milieux ouverts. Le projet n'est pas visible depuis les espaces occupés par la forêt, rendant l'incidence nulle. Cependant, les zones plus ouvertes à l'est bénéficient d'une position en plateau surélevé, qui peuvent offrir des vues dégagées en direction du projet, qui est alors bien visible sur la ligne d'horizon. L'incidence de cette partie de l'unité, sur les revers de plateau, est alors relativement faible.

La **vallée de la Vilaine**, du fait de son encaissement ne permet pas réellement de percevoir le projet, d'autant plus qu'elle se situe à environ 20km de celui-ci. L'incidence est nulle.

Enfin, depuis les **plaines du Meu et de la Flume**, situées à plus de 15km au nord du projet, ce dernier n'est quasiment pas visible, car les visibilitées sont limitées par le relief de la vallée du Meu et du plateau de Paimpont-Brocéliande, surélevé par rapport aux plaines. L'incidence est nulle.

##### XI.5.1.4.4 Les lieux habités

###### XI.5.1.4.4.1 Bourgs importants

Goven, Guignen et Plélan-le-Grand sont des bourgs de plateau à la visibilité limitée par les boisements qui s'intercalent entre eux et le projet. Ainsi, le projet n'est pas visible depuis ces bourgs. Pour le bourg de Maure-de-Bretagne, situé dans un fond de vallée, la perception du parc se fait de manière très faible sur les entrées et sorties de bourg (le projet est presque entièrement masqué par la végétation). Les incidences sont donc globalement nulles sur ces bourgs.

###### XI.5.1.4.4.2 Bourgs proches

Le projet n'est pas visible depuis Campel, du fait des boisements qui séparent le bourg du projet et de son implantation à flanc de coteau qui oriente les vues vers le sud plutôt qu'en direction du projet. Le bourg de Baulon est cerné par un boisement au nord et par des haies qui ferment une partie des franges. Néanmoins, le projet se révèle davantage en s'éloignant du bourg vers l'ouest. Les incidences du projet pour ces deux bourgs sont donc nulles.

En ce qui concerne Bovel et Maxent, les bourgs possèdent une disposition étagée, orientée vers le projet, ce qui leur confère des vues sur une partie du projet depuis l'intérieur du bourg, bien que celui-ci soit masqué la plupart du temps par les habitations. À Maxent, le projet est aussi partiellement visible derrière la végétation depuis la sortie est et l'entrée nord. Sur cette dernière, une éolienne est perceptible dans l'axe de la voie. Les incidences restent faibles pour Bovel, et plus modérées pour Maxent.

###### XI.5.1.4.4.3 Hameaux riverains

Les hameaux de la Fromais, Lemheuc, Le Rouillé, le Bas Trégadan, la Chevolerais et Fontenelle sont insérés dans un écrin paysager de sorte que les incidences sont nulles. D'autres hameaux (Les champs, Beauvais, Le Bas Guily, Le Haut Trégadan, Le Boulay, Le Plat, Rollée et Rue l'Abbé) disposent d'une vue très limitée sur les éoliennes, partiellement cachées par la végétation ou le bâti, d'où une incidence assez faible.

Les incidences les plus fortes sont recensées depuis les hameaux du Haut Guily, de la Grande rue, de la Goupillais et de Linqily, desquels le projet est très clairement visible et prégnant dans le paysage depuis les habitations. L'incidence est donc plutôt faible. Les hameaux des Rues Piel et du Rouillé disposent quant à eux d'une incidence modérée.

#### XI.5.1.4.5 *Patrimoine protégé*

Parmi l'ensemble du patrimoine protégé qui compose le territoire d'étude, seul un d'entre eux présente une visibilité sur le projet : le château de Coëtbo. Au vu de l'éloignement et de l'insertion du projet de Maxent 2 dans un contexte éolien déjà en place, l'incidence reste faible.

##### XI.5.1.4.5.1 *Tourisme.*

Les lieux touristiques principaux, situés dans la forêt de Brocéliande, (Lac de Paimpont, GR de Pays- Tour de Brocéliande, GR37) ne disposent pas de vues sur le projet, dont l'incidence est alors nulle. En revanche, depuis les 2 sentiers de petite randonnée situés à proximité du projet, les incidences sont modérées depuis les secteurs ouverts où les éoliennes sont prégnantes. Également, une incidence modérée à faible est relevée pour les deux gîtes présents à l'aire d'étude immédiate, ainsi que pour le Domaine des Hayes.

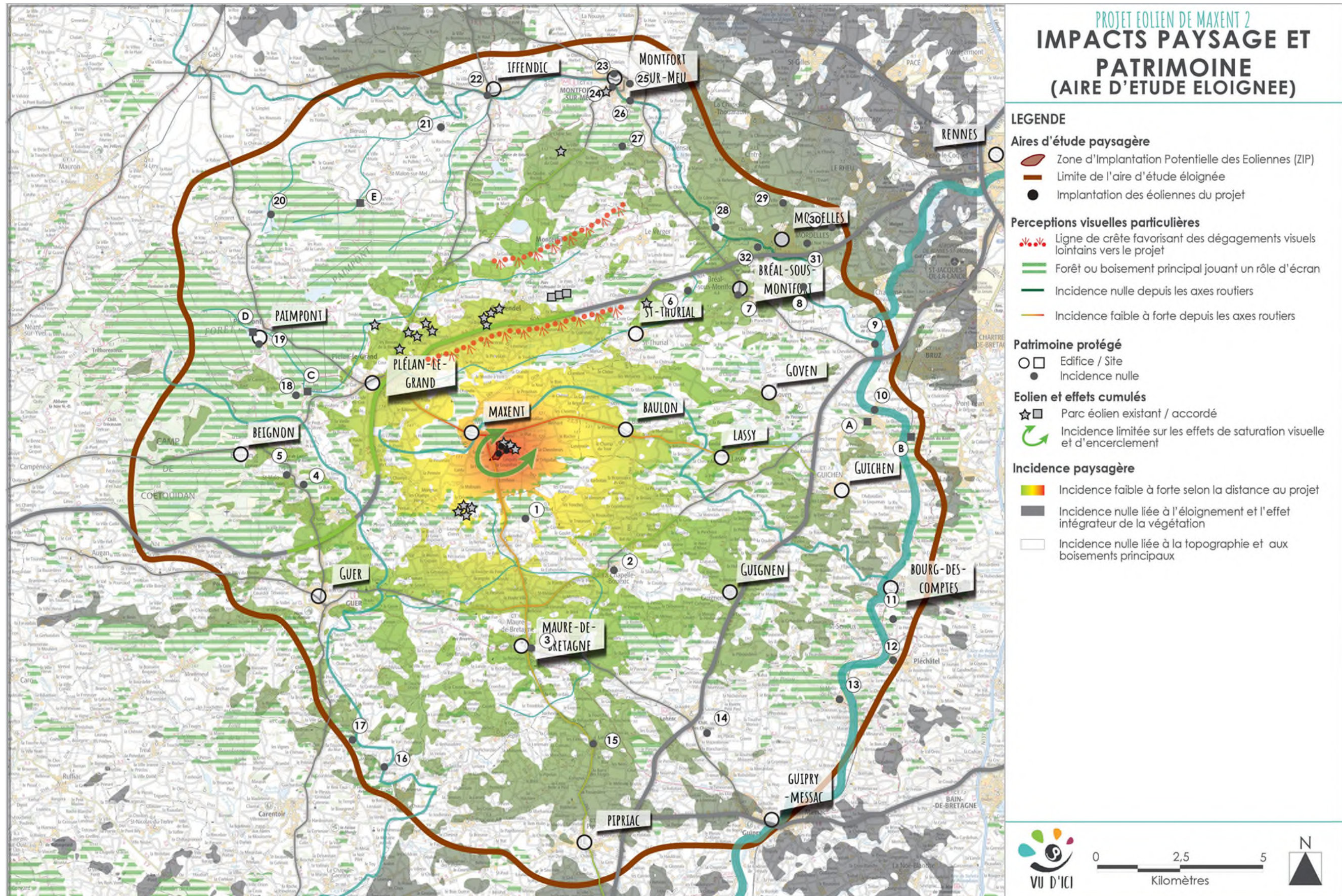


Figure 355: Carte des incidences paysagères

## XI.5.1.4.6 Synthèse de l'analyse des incidences sur le paysage

Tableau 125 : Analyse des incidences sur le paysage

PAYSAGE							
Sensibilités recensées dans l'état initial					Analyse des incidences		
Nom	Type	Aire d'étude	Enjeu	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
Rennes et ses environs	Unité paysagère	éloignée	Enjeu fort (fréquentation)	Sensibilité nulle du fait de l'éloignement et de l'effet intégrateur de la végétation	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Plaines du Meu et de la Flume	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Enjeu faible (territoire agricole)	Sensibilité faible ou peu marquante du fait de son éloignement et de son organisation en creux	Hors zone de visibilité des éoliennes	7, 8 et 9	Incidence nulle
Bassin de Lieuron-Pipriac	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Enjeu faible à modérée autour de Pipriac	Sensibilité modérée depuis les sommets fréquentés et accessibles (autour de Pipriac)	En zone de visibilité des éoliennes	1 à 6, 12	Incidence faible ou peu marquante depuis les hauteurs du fait de l'éloignement et de la présence d'écrans végétaux
				Sensibilité faible ou peu marquante sur les zones de creux			Incidence nulle depuis les secteurs en creux et/ou éloignés
Collines de Guichen	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré lié aux vues longues et à l'échelle du paysage	Sensibilité forte à modérée depuis les abords du projet	En zone de visibilité des éoliennes	10, 11, 13 à 17, 23 à 40	Incidence modérée à localement forte depuis les secteurs proches car le projet arrive dans le prolongement du parc de Maxent limitant la modification du paysage
				Sensibilité faible ou peu marquante sur les zones les plus éloignées			Incidence faible ou peu marquante depuis le secteur Est de l'unité (entre Baulon et Guichen) du fait de nombreux vallonnements
Forêt de Paimpont-Brocéliande	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Enjeu fort (représentations touristiques)	Sensibilité modérée à faible depuis les revers de plateau	En zone de visibilité des éoliennes	18 à 22	Incidence modérée à faible depuis les revers de plateau
				Sensibilité nulle du fait de la présence de vastes boisements			Incidence nulle depuis le cœur des boisements
Vallée de la Vilaine de Rennes à Langon	Unité paysagère	éloignée	Enjeu fort (reconnaissance touristique et fréquentation)	Sensibilité nulle du fait de l'éloignement et de l'effet intégrateur de la végétation	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle

## XI.5.1.4.7 Synthèse de l'analyse des incidences sur le patrimoine

Tableau 126 : Analyse des incidences sur le patrimoine

PATRIMOINE							
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences			
Nom	Type	Aire d'étude	Enjeu	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
Enceinte de terre de la Bigotaye (1)	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Domaine du château de la Chapelle-Bouéxic (2)	Monument historique	rapprochée éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Croix du cimetière en pierre (3)	Monument historique	rapprochée éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Calvaire du 16ème siècle (4)	Monument historique	rapprochée éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Malo (5)	Monument historique	rapprochée éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En limite de zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Site gallo-romain de la Bouxière (6)	Monument historique	rapprochée éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En limite de zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Croix de l'ancien cimetière de Bréal-sous-Montfort (7)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Château du Molant (8)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En limite de zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Château de Blossac (9)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Pont de Pont-Réan (10)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Château du Boschet (11)	Monument historique	éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Croix du cimetière (12)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Malo (13)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Château des Champs (14)	Monument historique	éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Croix de cimetière (15)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Château de la Villequeno (16)	Monument historique	éloignée	Enjeu moyen	Sensibilité très faible	En limite de zone de visibilité des éoliennes	4	Incidence nulle
Temple romano-celtique (17)	Monument historique	éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Anciennes forges (18)	Monument historique	éloignée	Enjeu moyen	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Château de Comper (19)	Monument historique	éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Eglise St Guillaume (20)	Monument historique	éloignée	Enjeu moyen	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Eglise St Guillaume (21)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Eloi (22)	Monument historique	éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité très faible	Hors zone de visibilité des éoliennes	7	Incidence nulle
Eglise Saint-Louis-Marie Grignon de Montfort (23)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Tour du Château (24)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité très faible	Hors zone de visibilité des éoliennes	8	Incidence nulle
Remparts (25)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Ancienne église abbatiale St Jacques (26)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Mégalithe, dit Grès de Saint-Méen (27)	Monument historique	éloignée	Pas d'enjeu	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Château d'Artois (28)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Château de la Villedubois (29)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Château de Beaumont (30)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Château de la Haichois (31)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Château de la Haute-Forêt (32)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Château de Coëtbo (33)	Monument historique	éloignée	Enjeu moyen	Sensibilité modérée	En zone de visibilité des éoliennes	C5	Incidence faible, les éoliennes du projet s'intégrant au sein du contexte éolien pré-existant et n'apportant pas une saturation de l'horizon supplémentaire
Carrière dite Les Landes (A)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Pas d'enjeu	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Vieux moulin du Boëi et massif rocheux (B)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Très Faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Etang des forges (C)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Pas d'enjeu	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Etang du Bourg (D)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Très Faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Tombeau de Merlin l'enchanteur (E)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle

## XI.5.1.4.8 Synthèse de l'analyse des incidences sur les lieux visités et fréquentés

Tableau 127 : Analyse des incidences sur les lieux visités et fréquentés

LIEUX VISITES ET FREQUENTES							
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences			
Nom	Type	Aire d'étude	Enjeu	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
D38	Voie secondaire	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée à hauteur de la zip du fait de l'existence d'un parc	En zone de visibilité des éoliennes	17, 18, 24, 31, 32 et 33	Incidence forte depuis les abords du projet de Maxent
				Sensibilité faible ou peu marquante sur le reste	En zone de visibilité des éoliennes		Incidence faible à nulle depuis les secteurs plus éloignés comme Plélan-le-Grand, Baulon
D65	Voie secondaire	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée à hauteur de la zip du fait de l'existence d'un parc	En zone de visibilité des éoliennes	12, 13, 28 et 40	Incidence modérée depuis les environs de Maxent et Maure-de-Bretagne
				Sensibilité faible à nulle sur le reste	En zone de visibilité des éoliennes		Incidence faible à nulle depuis le Sud de Maure-de-Bretagne
D42	Voie secondaire	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée à hauteur de la zip du fait de l'existence d'un parc	En zone de visibilité des éoliennes	27	Incidence modérée depuis les abords du projet
				Sensibilité faible à nulle sur le reste	En zone de visibilité des éoliennes		Incidence nulle entre La-Chapelle-Bouexic et Bovel
D44	Voie secondaire	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité faible à nulle	En zone de visibilité des éoliennes	10	Incidence faible à nulle
Gîte Ar Merglet	Hébergement touristique - gîte de France	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité forte, proximité de la ZIP	En zone de visibilité des éoliennes	C8	Incidence modérée depuis le gîte
Gîte La Pironnais	Hébergement touristique - gîte de France	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité faible au vu du contexte et de l'éloignement	En zone de visibilité des éoliennes	C7	Incidence faible depuis le gîte
Domaine des Hayes	Hébergement touristique important	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée à hauteur de la zip du fait de l'existence d'un parc	En zone de visibilité des éoliennes	30	Incidence modérée depuis le domaine, fluctuante selon l'évolution des peupleraies
PR circuit des 3 lacs	Sentier touristique	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée sur le tronçon qui longe la D238 du fait du parc déjà existant	En zone de visibilité des éoliennes	32, 33	Incidence modérée depuis les secteurs ouverts et nulle dans les boisements et le bourg de Maxent
PR circuit de Lemeheuc	Sentier touristique	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée à l'intersection avec la D42 du fait du parc déjà existant	En zone de visibilité des éoliennes	39	Incidence modérée depuis les secteurs ouverts (aux environs de la D42) et nulle dans les boisements
N24	Voie fréquentée	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité forte sur le tronçon à l'ouest de Treffendel	En zone de visibilité des éoliennes	23	Incidence modérée (perception latérale) entre Tréffendel et Plélan-le-Grand
				Sensibilité nulle sur le reste	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle sur le reste de la voie
D177	Voie fréquentée	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
GR37	Sentier touristique	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité faible à nulle sur le fonctionnement et la continuité du sentier (éloignement par rapport au projet)	En zone de visibilité des éoliennes	7, 8, 21, 22	Incidence nulle à ponctuellement très faible (perception très partielle du projet)
GR de pays - Tour de Brocéliande	Sentier touristique	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité faible à nulle	En zone de visibilité des éoliennes	7, 8, 21, 22	Incidence nulle à ponctuellement très faible (perception très partielle du projet)
Lac de Paimpont	Lac touristique	éloignée	Enjeu fort	Sensibilité nulle (boisements)	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Vallée de la Vilaine	Voie verte le long de la Vilaine	éloignée	Enjeu fort	Sensibilité nulle (fond de vallée)	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle

## XI.5.1.4.9 Synthèse de l'analyse des incidences sur les lieux habités et perceptions quotidiennes

Tableau 128 : Analyse des incidences sur les lieux habités et perceptions quotidiennes

LIEUX HABITÉS ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES							
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences			
Nom	Type	Aire d'étude	Enjeu	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence
Baulon	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée depuis la sortie ouest en direction de Maxent	En limite de zone de visibilité des éoliennes	25	Incidence nulle
Bovel	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité forte (points de vue depuis le cœur du bourg)	En zone de visibilité des éoliennes	26, 27	Incidence faible du fait du relief environnant et de la végétation
Campel	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité nulle du fait des boisements	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Maxent	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité forte depuis le cœur du bourg et l'entrée est du fait de la proximité avec le projet	En zone de visibilité des éoliennes	31, 32 et 33	Incidence modérée depuis l'entrée Nord et la sortie Est Incidence nulle depuis le cœur du bourg
Guignen	Bourg important	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité nulle du fait de l'éloignement et des boisements	En limite de zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Maure-de-Betagne	Bourg important	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité modérée depuis l'entrée ouest sur la D772	En limite de zone de visibilité des éoliennes	12	Incidence très faible (part visible des éoliennes très limitée depuis l'entrée de ville)
Goven	Bourg important	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité nulle du fait de l'éloignement et des boisements	En limite de zone de visibilité des éoliennes	10	Incidence nulle
Plélan-le-Grand	Bourg important	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité nulle du fait de l'éloignement et des boisements	En limite de zone de visibilité des éoliennes	16, 17 et 18	Incidence nulle
Les Rues Piel	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité modérée (visibilité partielle depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	C6	Incidence modérée
La Pironnais	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité faible ou peu marquante	En zone de visibilité des éoliennes	C7	Incidence faible
Les Champs	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité modérée (visibilité partielle depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence faible du fait du contexte végétal
Bauvais	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité faible ou peu marquante (visibilité depuis l'accès)	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence faible du fait du contexte végétal
Le Haut Guily	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité forte (visibilité depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	40	Incidence forte
Le Bas Guily	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité faible ou peu marquante (visibilité depuis l'accès)	En zone de visibilité des éoliennes	40 (similaire)	Incidence faible du fait du contexte végétal
La Fromais	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	29	Incidence nulle
La grande rue	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité forte (visibilité depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	29 (similaire)	Incidence forte
Lemheuc	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle
Le Rouillé	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité forte (visibilité depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	C8	Incidence modérée
La Goupillais	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité modérée (visibilité partielle depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	39	Incidence forte
Linquily	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité forte (visibilité depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	38	Incidence forte
Le Haut Trégadan	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	37	Incidence faible du fait du contexte végétal
Le Bas Trégadan	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	37 (similaire)	Incidence nulle
La Chevolerais	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	36	Incidence nulle
Le Boulay	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité faible ou peu marquante (visibilité depuis l'accès)	En zone de visibilité des éoliennes	36 (similaire)	Incidence faible du fait du contexte végétal
Le Plat	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité faible ou peu marquante (visibilité depuis l'accès)	En zone de visibilité des éoliennes	36 (similaire)	Incidence faible du fait du contexte végétal
Rollée	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité modérée (visibilité partielle depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	35 (similaire)	Incidence faible car le projet s'implante en arrière-plan du parc existant plus prégnant
Rue l'Abbé	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité faible ou peu marquante (visibilité depuis l'accès)	En zone de visibilité des éoliennes	35	Incidence faible du fait du relief environnant et de la végétation
Fontenelle	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle



## XI.5.2 Mesures paysagères du projet éolien

« L'étude d'impact doit présenter les mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire, et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes » - Article R122-3 du code de l'environnement.

Ces mesures, appelées mesures d'accompagnement, peuvent être de trois niveaux, permettant d'éviter, de réduire ou de compenser les incidences du projet. Au regard des préconisations faites précédemment et des incidences évaluées, le choix des mesures a été adapté aux exigences du contexte du site.

L'objectif des mesures paysagères est d'aménager le site en respectant le plus possible l'identité des lieux. Les mesures paysagères proposées s'intéressent à la fois à la place du végétal dans le projet, mais aussi à l'esthétique et la qualité des éléments techniques (poste de livraison, clôture, accès, etc.) de manière à proposer un ensemble cohérent avec son environnement, facilitant son intégration.

L'idéal est également de prendre contact avec les personnes directement concernées par les impacts du projet afin de discuter d'éventuelles mesures à mettre en place à leur échelle. Ce sont généralement les riverains qui sont les plus concernés. Dans le cadre du projet de Maxent 2, une telle approche a été mise en place, mais la réception de la part des riverains est restée faible.

### XI.5.2.1 Mesures de réduction

#### XI.5.2.1.1 Mesures concernant l'espace public : la plantation

L'intégration visuelle des éoliennes constitue un critère important dans la prise en compte des perceptions paysagères locales, en gardant à l'esprit que chacun dispose de sa propre sensibilité. En effet, « chaque société et chaque individu qui la compose porte son propre modèle paysager, qui mêle des dimensions globales, locales et individuelles. Le modèle individuel est propre à chaque personne et fait référence au parcours personnel de chacun, dépendant de son éducation, de sa culture, de sa sensibilité... » (Manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens, ADEME).

Afin de faciliter l'insertion des éoliennes du projet dans les paysages du quotidien, des plantations peuvent être proposées pour accompagner les axes routiers, chemins, espaces publics, etc. Il est bien évidemment nécessaire d'obtenir l'accord foncier des communes concernées pour ces plantations. Sans nécessairement chercher à dissimuler le projet, la mise en place de végétation – sous forme de haies arbustives, d'alignements, ou encore d'arbres isolés ou en bouquets - peut permettre de composer des premiers plans et des motifs paysagers en mesure de contrebalancer la prégnance visuelle des éoliennes, liée à leurs dimensions et à leur proximité, et de constituer des écrans plus ou moins transparents aux abords des espaces du quotidien. Le choix d'une palette végétale adaptée au contexte local permettra d'assurer une cohérence à la fois environnementale et paysagère, en retrouvant les essences présentes dans le bocage. Pour les espaces publics, les plantations sont organisées par l'exploitant du parc. Dans le cadre de ce projet, 130 mètres de linéaire arboré sera planté pour un coût de 232 000€ et un coût total de 301 600€ comptant l'entretien sur les trois premières années.

#### XI.5.2.1.2 Mesures concernant les riverains : la bourse aux arbres

Concernant les hameaux, ces plantations peuvent être proposées dans le cadre d'une « bourse aux arbres ». Le principe de « bourse aux arbres » est un système développé dès 1992 dans le but de conserver un patrimoine « arbre » lors des opérations de remembrement. Dans un souci de préservation collective du végétal, cette démarche de bourse aux arbres s'effectue en parallèle des échanges de parcelles de l'aménagement foncier. Elle repose sur l'estimation financière du bois sur pied détenu par les propriétaires dans leurs haies et leurs arbres isolés et consiste à évaluer tous les arbres qui se trouvent sur des parcelles échangées lors d'un aménagement

foncier. Les propriétaires se trouvant « déficitaires » en arbres sont ensuite dédommagés et s'engagent à ne pas couper les arbres « perdus ». Les communes désirant bénéficier de cette intervention doivent en faire la demande auprès des services du Conseil général. Elle permet ainsi aux propriétaires qui le souhaitent d'obtenir gratuitement (financé par la commune et/ou le département) des plants pour la plantation d'arbres/arbustes sur leurs parcelles.

Dans le cadre de l'élaboration d'un projet éolien, le principe de « bourse aux arbres » comme mesure se base ainsi sur ce système. Cette mesure est principalement destinée aux habitations et/ou communes les plus proches du projet, qui sont les plus impactées du point de vue du paysage. Le principe consiste à réaliser un achat groupé d'arbres et/ou arbustes en pépinières, locales si possible, par la société d'exploitation du parc. Ces plants sont ensuite proposés aux personnes concernées, qui décident alors de bénéficier ou non de cette bourse, et assurent la plantation et l'entretien de ces plants. À terme, ces plantations créeront un écran végétal ou un tableau permettant de mieux intégrer le projet éolien dans le paysage.

L'enveloppe budgétaire allouée dépend de l'exploitant du parc. L'estimation énoncée dans les mesures de la présente étude propose le budget probable nécessaire pour limiter l'enjeu recensé.

Les hameaux identifiés ci-après, situés à environ un kilomètre d'une éolienne du projet, seront pour la plupart exposés au projet, selon l'orientation des bâtiments et de leurs façades, et en fonction du contexte végétal. Des bosquets ou linéaires de plantations seront donc proposés aux propriétaires des parcelles concernées. Des mesures pourront être prévues, au cas par cas, sur la base d'échanges avec les riverains et propriétaires fonciers.

Cette bourse aux arbres pourra également être proposée dans le cadre d'une procédure de réembocagement, aux côtés d'associations locales s'investissant dans cette sauvegarde du patrimoine paysager.







Plantation en fond de parcelle

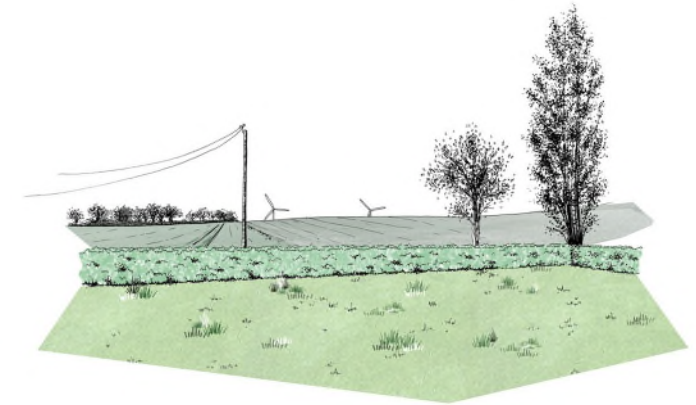


Tableau 129 : Estimation des coûts de la bourse aux arbres

Mesure		PU. HT	Unité	Quantité	Total HT
Fourniture d'arbres dans le cadre d'une bourse aux arbres pour les hameaux	Si baliveau	20 €	U	30	600 €
	Si arbre tige	150 €	U	30	4 500 €
	Si cépée	250 €	U	30	7 500 €
Fourniture d'arbustes dans le cadre d'une bourse aux arbres pour les hameaux	Arbuste	35 €	mL	180	6 300 €
Total (comptant baliveau en fourniture de la bourse aux arbres)					6 900 €
Total (comptant arbre tige en fourniture de la bourse aux arbres)					11 400 €
<b>TOTAL HT maximisant (comptant cépée en fourniture de la bourse aux arbres)</b>					<b>13 800 €</b>

Photomontage illustrant la mise en place de plantations arborées en bordure de route. Ici, en sortie du hameau de Catillan, dans la continuité des trames existantes.



Figure 356 : Point de vue pris depuis le croisement entre la D38 et la route de Catillan

Tableau 130 : Estimations des coûts pour les plantation le long des voies

Mesure		PU. HT	Unité	Quantité	Total HT
Plantation linéaire arboré le long de voirie publique (fourniture, plantation, fosse, tuteurage)	Arbre tige	140 €	mL	1160	162 400 €
Entretien sur les trois premières années		16 240 €	an	3	48 720 €
<b>TOTAL HT</b>					<b>211 120 €</b>

**XI.5.2.1.3 Intégration du poste de livraison**

Le poste de livraison du projet de Maxent 2 sera situé à côté du poste de livraison du parc de Maxent. Ce dernier dispose d'un traitement en revêtement bardage bois et d'une couleur se rapprochant du RAL 8000 pour les portes et le toit. Le poste de livraison de Maxent 2 reprendra les mêmes matériaux afin de créer une cohérence d'ensemble.



Figure 357 : Photo du poste de livraison du parc éolien de Maxent, actuellement en service

**XI.5.2.2 Mesures d'accompagnement**

Les mesures d'accompagnement sont proposées lorsqu'il n'est pas possible de supprimer, de réduire ou de compenser une incidence pour des raisons économiques ou techniques. Elles sont proposées en complément des mesures ERC pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation. Elles peuvent concerner à la fois la phase chantier et la phase d'exploitation du projet.

TotalEnergies propose, sous réserve de l'accord de la municipalité de Maxent, d'inclure l'étang de Maxent dans le circuit des 3 lacs qui passe dans le bourg (renforcement du balisage) et de proposer un parcours pédagogique sur les habitats naturels et la faune aux abords de l'étang. Cela contribuera à renforcer l'attractivité du lieu.



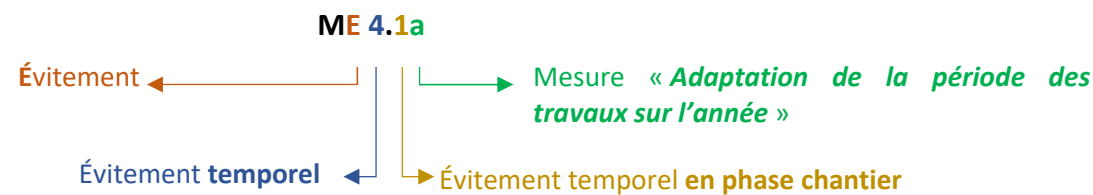
Figure 358 : Typologie de panneau pédagogique à employer



Figure 359 : Typologie de panneau d'information

## XII. DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Pour rappel, les mesures suivantes seront présentées selon le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, Janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA). L'exemple suivant illustre la catégorisation des mesures selon ce guide.



### XII.1 Phase chantier

#### XII.1.1 Mesures d'évitement

ME 2.1a	Balisage préventif de mise en défens des zones humides et des haies à enjeu							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Éviter les effets directs ou indirects sur les haies à enjeu, sur les zones humides et le réseau hydrographique à proximité immédiate du chantier.							
Description	<p>Un balisage (type monofil avec piquets en fer, ou grillage orange ou rubalise) sera réalisé pour matérialiser le cours d'eau et ses zones humides associées à proximité des aménagements prévus. Cette méthode de balisage devra être pérenne tout au long du chantier, et, pour plus de visibilité le fil sera préférentiellement de couleur rouge ou équipé de fanions de rubalise. Ce balisage devra évidemment être installé au préalable de toute intervention des engins et véhicules.</p> <p>En complément, une information dédiée à la présence de ce cours d'eau et des zones humides sera mise en place avant l'intervention des engins. Des panneaux de signalisation seront installés en évidence à proximité du cours d'eau, afin de prévenir tous les usagers et acteurs du chantier des sensibilités présentes.</p>							

Figure 360: Illustrations d'un balisage et d'informations sur une zone de sensibilité (Source : SINERGIA SUD)


Projet d'implantation	
Coût estimatif	<p><b>Figure 361 : Carte des haies à enjeu à baliser au sein de la ZIP</b></p> <p><b>NB : Seules les haies et zones à enjeu comprises dans la ZIP et au niveau des voies d'accès seront balisées.</b></p>
	Forfait : 1 500 euros

ME 1.1a et ME 2.1b	Evitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien / Limitation et positionnement adapté des emprises de travaux							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Décaler l'emprise initiale des travaux pour éviter les effets directs ou indirects sur les zones humides et le réseau hydrographique à proximité immédiate du chantier.							
Description	<p>Le projet retenu tient compte des informations fournies par le bureau d'étude SYNERGIS ENVIRONNEMENT dans le cadre de l'état initial, en amont du choix de la variante du parc éolien de Maxent 2.</p> <p>En effet, les inventaires réalisés ont permis de présenter les enjeux liés au milieu naturel, afin de mettre en place des mesures d'évitement en amont de la définition du projet. La principale mesure d'évitement mise en place dans le cadre de ce projet est la <b>réflexion du meilleur schéma d'implantation</b>.</p> <p>La variante 3 est choisie au regard du <b>meilleur compromis technique (environnement, paysage, énergétique, bruit et foncier)</b>.</p> <p>La réflexion globale du projet a ainsi permis de minimiser la localisation des fondations d'éolienne dans des zones de vulnérabilité forte pour les chiroptères. De plus, aucune éolienne n'est située dans des zones de forte concentration en migration postnuptiale ou en période hivernale. Aussi, aucune éolienne n'est implantée dans les habitats d'espèces à vulnérabilité face à la perte d'habitats de nidification.</p> <p>La prise en compte des zones humides (inventaires communaux et expertise de terrain menée par le bureau d'étude naturaliste) a conduit à éviter leurs secteurs. L'éolienne E6 (variante 2) a été supprimée, l'éolienne E5 a été déplacée vers le sud, et un virage a dû être modifié (son emprise a été réduite) pour ne pas détériorer des zones humides.</p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

### XII.1.2 Mesures de réduction

MR 2.1c	Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter les perturbations des horizons pédologiques							
Description	Il s'agit de réutiliser préférentiellement des matériaux excavés sur le site afin de garder les mêmes horizons de sols et ainsi conserver une homogénéité des substrats. L'utilisation préférentielle des matériaux présents sur site permettra également de limiter l'empreinte écologique du chantier. NB : En outre, cette mesure s'applique également au milieu naturel en permettant la reprise d'espèces locales, ainsi que d'éviter l'apport de matériaux extérieurs et par conséquent la propagation éventuelle d'espèces invasives.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1d	Limiter le risque de pollution accidentelle et ses effets potentiels							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines Limiter les effets d'une pollution accidentelle en cas de survenue Limiter les risques de pollution directe ou indirecte des zones humides (pollution, colmatage)							
Description	Cette mesure de réduction s'apparente à une gestion responsable d'un chantier, indispensable au bon déroulement des travaux. Plusieurs actions seront mises en place : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les fluides polluants et hydrocarbures, s'ils sont nécessaires pour le fonctionnement du chantier (huiles diverses, adjuvants, carburant, antigel) devront être stockés sur une zone étanche (géotextile étanche équipé de boudins éponges hydrophobes ou bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Si un groupe électrogène est nécessaire pour les besoins du chantier (base vie, génération d'électricité à proximité des installations pour le fonctionnement du matériel), ce dernier, son réservoir, et la connectique nécessaire devront être également installés sur une zone étanche.</li> <li>Le ravitaillement des engins sera réalisé hors des zones de sensibilité par un camion-citerne. Le camion ravitailleur disposera de kits anti-pollution afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les fluides d'hydrocarbures.</li> <li>La plupart des activités d'entretien (mise à niveau des fluides hydrauliques, entretien des groupes électrogènes, réparations éventuelles...) des engins se feront hors site, dans des structures adaptées.</li> <li>Le pétitionnaire installera des fosses de nettoyage pour le lavage des goulottes des toupies béton. Ces dernières feront office de réservoir de récupération et de décantation des eaux de lavage. Ces fosses, d'environ 2 mètres de longueur et de largeur pour 1,5 mètres de profondeur, sont préalablement creusées à la pelle mécanique et revêtues d'une membrane géotextile drainante. Elles sont positionnées à proximité directe du chantier de coulage des fondations pour limiter l'écoulement des résidus de béton frais sur le site. Elles seront éloignées des milieux sensibles (cours d'eau et zones humides notamment). Le rinçage de l'intérieur des toupies (malaxeur notamment) sera effectué hors du site de chantier et préférentiellement au niveau de la centrale à béton. Le géotextile sera drainant et permettra de retenir les particules et granulats de béton et de laisser l'eau filtrer au travers. Les résidus retenus dans la fosse seront évacués et traités hors de la zone de chantier. Une fois le chantier terminé, les membranes géotextiles seront retirées de chacune des fosses. Les fosses, quant à elles, seront comblées avec la terre précédemment excavée.</li> </ul>							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des kits anti-pollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Contenir et arrêter la propagation de la pollution ;</li> <li>Absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ; Récupérer les déchets ;</li> </ul> </li> <li>La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'oeuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits anti-pollution, produits absorbants...) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non-maîtrise de l'incident.</li> </ul>
	 <p>Figure 362: Exemple de kits anti-pollution (Source : Synergis Environnement)</p>
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

MR 1.1a MR 2.1a	Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. Et adaptation des modalités de circulation des engins de chantier							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines Limiter les nuisances sur les populations humaines et activités proches (bruits, poussières, odeurs...)							
Description	Un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des chemins d'accès qui seront mis en place. Le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les pistes ou les emplacements des postes de livraison/conversion. De plus, les engins, si garés pour une longue période ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein et à proximité de zones naturelles sensibles mais sur des zones aménagées comme les pistes ou les plateformes.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR1.1g	Traversée des zones humides et des cours d'eau en forage dirigé							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Éviter les effets directs ou indirects sur les zones humides et le réseau hydrographique lors du raccordement inter-éolien.							
Description	<p>Le forage horizontal est une technique qui permet de poser des câbles, sans ouvrir de tranchée, en passant éventuellement sous des obstacles (chaussées, bâtiments, cours d'eau, zones humides...) sans intervenir directement sur ces obstacles.</p> <p>L'utilisation de forage dirigé pour passer en dessous des zones humides et des cours d'eau permet de ne pas faire pénétrer du matériel lourd dans les zones humides. Le sol est également moins perturbé. Il conviendra de reculer suffisamment les points d'entrée et de sortie pour éviter tout impact (10 mètres minimum).</p> <p>C'est un évitement technique qui supprime les incidences directes sur les zones humides. Il peut néanmoins être source d'incidences indirectes (pollution, colmatage), comme toute la phase de travaux.</p> <p>A noter que pour les forages de plus de 15 mètres linéaires, il sera indispensable de disposer d'une étude géotechnique permettant de caractériser la présence éventuelle de vides, de nappes de terrains gonflants...</p>							
	<p><i>Figure 309 : Schéma illustrant la mise en place d'un forage dirigé (Source : RTE)</i></p>							
	Pour préserver le lit mineur du cours d'eau, ainsi que les zones humides présentes sur ses abords, la liaison électrique entre E4 et E5 se fera pas forage dirigé et non par tranchée ouverte.							
Coût estimatif	10 000 € par câble (HT + fibre) sur 25 m, soit 20 000 euros environ							

MR 2.1e	Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Réduire l'érosion des sols et le niveau de turbidité des eaux pluviales.							
Description	Afin de réduire le risque d'érosion des sols, entraînant une augmentation de la turbidité des eaux de ruissellement lors d'épisodes pluvieux intenses, la phase de décapage pour la création de certains ouvrages (piste d'accès et plateformes notamment) devra être suivie, dans un intervalle de temps le plus court possible, de la phase de mise en place du granulats pour stabiliser les sols.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1i MR 2.2i	Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau							
	Phase : chantier et exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Maintenir un débit minimum biologique dans le cours d'eau (continuité écologique). Permettre l'encaissement des débits de crues (continuité hydrologique).							
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensionnement du nouvel ouvrage hydraulique de franchissement selon une crue d'occurrence décennale à partir de trois méthodes : interpolation à partir des débits spécifiques des stations de jaugeage proches, méthode rationnelle, dimensions des ouvrages existants ;</li> <li>Dévoisement du lit mineur à l'aide de batardeaux ou merlons si le cours d'eau n'est pas à sec ;</li> <li>Respect du profil en long pour le calage de la buse ;</li> </ul> Création d'un substrat similaire à celui du cours d'eau dans le fond de la buse, sur 30 cm.							
Coût estimatif	2000 € HT si le remplacement de la buse s'avère nécessaire pour des raisons de portance.							

MR 2.1r	Dispositifs de repli du chantier							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Prévenir les risques d'épisodes pluvieux intenses afin de minimiser le risque de submersion de matériel/engins de chantier et l'érosion des sols.							
Description	Lors de la phase de chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>une alerte météorologique sera mise en place afin de prévenir les épisodes pluvieux intenses et d'intervenir en conséquence sur les activités de chantier pour limiter le risque de pollution accidentelle en cas de crue et de submersion du matériel et des engins de chantier présents dans le lit mineur ;</li> <li>les travaux de décapage ne seront préférentiellement pas réalisés lors d'épisodes pluvieux intenses. Subséquemment, une anticipation des conditions météorologiques devra être réalisée.</li> </ul>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

MR 3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Prévenir le risque de pollution accidentelle et d'augmentation de la turbidité dans le cours d'eau. Assurer la circulation des écoulements dans le lit mineur.							
Description	Les travaux sur le lit mineur seront réalisés lorsque le cours d'eau intermittent sera à sec (fin de la période estivale).							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							



MR 2.1j	Arrosage des pistes d'accès en fonction des conditions météorologiques							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Réduire les émissions de poussières dans l'air occasionnées par le trafic des engins de chantier.							
Description	Il s'agira de prévoir un arrosage des pistes d'accès et des zones de chantier en fonction des conditions météorologiques (par temps sec et venteux) pour éviter l'envol de particules lors des déplacements des engins de chantier. Il est prévu l'installation de réserves d'eau pour pouvoir épandre sur l'ensemble des chemins d'accès et des zones de chantier en période de sécheresse.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

MR 2.1g	Dispositif limitant le transfert de matières fines dans le ruisseau
	Phase : travaux
Objectif	Mise en place d'un boudin de rétention, placé entre le chemin et l'aval du cours d'eau pour limiter le transfert de matières fines
Description	<p>Il s'agit d'installer un boudin de rétention, au niveau du franchissement avec le cours d'eau, entre la zone de travaux et les fossés (Prioritairement du côté de l'aval, mais le boudin peut être doublé également du côté de l'amont). Le boudin sera solidement fixé au sol à l'aide de pieux. Le passage des camions et des engins de chantier est susceptible d'accroître le phénomène de transfert de particules fines dans le ruisseau. Le boudin sera composé de matériaux biodégradables (fibre de bois, paille), il permettra d'intercepter les poussières et les matières fines générés par le trafic du chantier.</p>  <p><i>Figure 363 : (à gauche) Boudin avec maillage plastique et rembourrage en fibre de paille, ancrés par pieux alternés), (à droite) Double barrière de rétention installées à la périphérie de l'emprise du chantier et conjuguées à des boudins en fibres de paille maintenus au sol par des sacs de graviers</i></p>
Coût estimatif	20 € par ml, prévoir 40 m au niveau du franchissement du cours d'eau (côté aval et amont) soit 800€ au total.

MR 3.1a	Adaptation des dates de travaux																																																																																																	
	Phase : chantier et exploitation																																																																																																	
	Type de mesure				Thématique																																																																																													
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																																																																																											
Objectif	Limiter au maximum l'impact du projet éolien, il convient d'adapter les travaux en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'étude.																																																																																																	
Description	<p>Pour la phase de chantier, il en ressort trois interventions bien distinctes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Terrassement ; création des chemins d'accès et excavation des fondations des éoliennes</b></li> <li>■ <b>Réalisation des fondations</b> (cage d'ancrage, coulage du béton et remblai) - création du réseau inter éolienne (réalisation de tranchées et tirage des câbles)</li> <li>■ <b>Levage des éoliennes- mise en service</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Phase chantier liée au terrassement et installation des éoliennes</li> </ul> </li> </ul> <p>La phase d'installation des éoliennes engendre du dérangement modéré des oiseaux nicheurs. La phase de chantier doit exclure cette période de nidification, c'est-à-dire une absence de travaux lourds du 1<sup>er</sup> avril au 30 août. Cela permet ainsi de fortement limiter l'impact du dérangement sur ces espèces.</p> <p>La coupe du linéaire de haie pour permettre l'aménagement du virage menant à l'éolienne E5 devra avoir lieu entre le 30 octobre et le 31 mars, lorsque la végétation est au ralenti.</p> <p>De plus, les arbres abattus devront l'être de manière « douce » : l'arbre est tronçonné à la base, couché à plat et en veillant à laisser d'éventuels trous de gîte à l'air libre. Un écologue devra être présent pour s'assurer en amont de l'abattage que les arbres ne présentent pas de cavités et s'ils en présentent il devra vérifier en amont la présence d'individus.</p> <p>L'absence de nidification d'oiseaux devra également être assurée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Phase d'entretien du parc éolien en phase d'exploitation</li> </ul> <p>Concernant l'entretien du parc éolien, un débroussaillage annuel autour des plateformes des éoliennes est prévu, en dehors de la période de reproduction des oiseaux nicheurs (1<sup>er</sup> avril au 30 août).</p> <p>Ces travaux seront réalisés sur 2 ou 3 jours.</p> <p style="text-align: center;"><i>Tableau 131 : Périodes d'intervention à respecter pour les travaux lourds</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="12">Année N</th> </tr> <tr> <th>M 1</th> <th>M 2</th> <th>M 3</th> <th>M 4</th> <th>M 5</th> <th>M 6</th> <th>M 7</th> <th>M 8</th> <th>M 9</th> <th>M 10</th> <th>M 11</th> <th>M 12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phase de chantier (abattage, terrassement, fondations, et levage)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Oiseaux nicheurs</td> <td style="background-color: red;"></td><td style="background-color: red;"></td><td style="background-color: red;"></td><td style="background-color: red;"></td><td style="background-color: red;"></td><td style="background-color: red;"></td><td style="background-color: red;"></td><td style="background-color: red;"></td><td style="background-color: red;"></td><td style="background-color: red;"></td><td style="background-color: red;"></td><td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>Périodes préconisées</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Abattage de la haie et des talus</td> <td style="background-color: green;"></td><td style="background-color: green;"></td><td style="background-color: green;"></td><td style="background-color: green;"></td><td style="background-color: green;"></td><td style="background-color: green;"></td><td style="background-color: green;"></td><td style="background-color: green;"></td><td style="background-color: green;"></td><td style="background-color: green;"></td><td style="background-color: green;"></td><td style="background-color: green;"></td> </tr> <tr> <td>Plantation des haies (Mesure de réduction)†</td> <td style="background-color: blue;"></td><td style="background-color: blue;"></td><td style="background-color: blue;"></td><td style="background-color: blue;"></td><td style="background-color: blue;"></td><td style="background-color: blue;"></td><td style="background-color: blue;"></td><td style="background-color: blue;"></td><td style="background-color: blue;"></td><td style="background-color: blue;"></td><td style="background-color: blue;"></td><td style="background-color: blue;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"> <span style="color: red;">■</span> Période exclue  <span style="color: orange;">■</span> Période peu favorable - à surveiller -  <span style="color: green;">■</span> Période favorable                 </p>									Année N												M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	Phase de chantier (abattage, terrassement, fondations, et levage)													Oiseaux nicheurs													Périodes préconisées													Abattage de la haie et des talus													Plantation des haies (Mesure de réduction)†												
	Année N																																																																																																	
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12																																																																																						
Phase de chantier (abattage, terrassement, fondations, et levage)																																																																																																		
Oiseaux nicheurs																																																																																																		
Périodes préconisées																																																																																																		
Abattage de la haie et des talus																																																																																																		
Plantation des haies (Mesure de réduction)†																																																																																																		
Coût estimatif	2000 euros																																																																																																	

MR 2.2r	Respect des préconisations du SDIS 35 qui seront émises en phase d'instruction							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter le risque incendie							
Description	Le pétitionnaire s'engage à respecter l'ensemble des préconisations qui seront émises par les services du SDIS 35 en phase d'instruction en matière de lutte contre les incendies.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1j	Optimisation de la durée du chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Optimiser la durée du chantier et signaler le chantier en cours sur les accès utilisés et à proximité.							
Description	Le planning des travaux sera optimisé de sorte de limiter l'impact sur les activités économiques locales, en resserrant sur un minimum de temps les phases nécessitant de nombreuses rotations ou des travaux conséquents. Des panneaux de signalisation seront installés à divers endroits stratégiques du réseau routier et des chemins, en concertation avec les gestionnaires de ces voies, afin de prévenir les usagers qu'un chantier est en cours.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

MR 2.1t	Respect des prescriptions de la DRAC en cas de découverte fortuite de vestiges							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Eviter la destruction de vestiges archéologiques.							
Description	Le secteur du projet ne comporte pas de zones de présomption de prescription archéologique. Toutefois le porteur de projet s'engage à informer la DRAC de toute découverte fortuite.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet							

## XII.2 Phase d'exploitation

### XII.2.1 Mesures d'évitement

ME 2.2c	Mesures des documents de planification délimitant des zones et affectant les sols de manière à appliquer des marges de recul							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Prise en compte de l'ensemble des règles du PLU en vigueur à Maxent.							
Description	Aucune surface de zone humide ne devrait être impactée en phase travaux ni lors de l'exploitation du parc éolien. Eloignement des aménagements par rapport à l'EBC présent dans l'aire d'étude.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

ME 3.2a	Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien des parcs éoliens							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Eviter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines							
Description	Un entretien de la végétation sera parfois nécessaire au droit des accès ou des plateformes. Le recours aux produits phytosanitaires sera exclu pour procéder à cet entretien de la végétation.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

### XII.2.2 Mesures de réduction


MR 2.1d MR 2.2q	Mise à disposition de kits anti-pollution							
	Phase : chantier et exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines							
Description	Des kits anti-pollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les polluants.							
								
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

Figure 364: Exemple de kits anti-pollution (Source : Sinergia Sud)

MR 3.2b	Adapter l'activité des éoliennes pour respecter les seuils d'émergence réglementaires							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduire l'impact acoustique et rendre le projet conforme aux exigences réglementaires en matière d'émergences acoustiques liées au fonctionnement des éoliennes.							
Description	Dans les simulations acoustiques, le parc éolien de Maxent et le futur parc éolien de Maxent 2 ont été considérés comme un seul et même parc. Pour être en conformité avec les seuils d'émergence réglementaires, certaines éoliennes devront être bridées, voire arrêtées en période nocturne.							
Coût estimatif	Perte de productible des éoliennes estimée de 10 à 13 % selon les éoliennes							

MR 2.2r	Intégration des préconisations du SDIS en matière de lutte contre l'incendie							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Eviter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux superficielles et souterraines							
Description	Un entretien de la végétation sera parfois nécessaire au droit des accès ou des plateformes. Le recours aux produits phytosanitaires sera exclu pour procéder à cet entretien de la végétation.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 1.1° et MR 1.2d	Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements annexes							
	Phase : chantier et exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	.							
Description	<p>L'ouverture des milieux peut augmenter l'attractivité de certaines espèces (rapaces, chiroptères) du fait de la présence potentielle d'insectes, de reptiles et de mammifères, il est donc nécessaire de rendre inattractives les zones situées à proximité des éoliennes pour ces espèces.</p> <p>Les plateformes créées au pied des éoliennes durant les travaux ne seront pas enherbées. La surface au sol sera la plus artificialisée possible en utilisant des pierres concassées, pour ne pas permettre la repousse de la végétation.</p> <p>Il est également important de limiter la création de talus au niveau des plateformes, des aires de levage, des chemins d'accès et du poste de livraison.</p> <p>Lors de l'exploitation du parc éolien, les plateformes devront garder un caractère artificiel pour ne pas attirer les micromammifères, les amphibiens, les reptiles et les insectes (sources de nourriture pour les rapaces et les chiroptères), limitant ainsi un risque de collision important des rapaces et des chiroptères.</p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts de développement							

MR 2.2d	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune : bridage sélectif des éoliennes																																																											
	Phase : exploitation																																																											
	Type de mesure				Thématique																																																							
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																																																					
Objectif	Réduire le risque de collision et barotraumatisme pour les chiroptères																																																											
Description	<p>Une solution permettant de réduire les impacts par collision et barotraumatisme pour les chiroptères consiste à programmer le fonctionnement des éoliennes en le limitant pendant les périodes critiques d'activité des chauves-souris. (Brinkman, 2006 ; Arnett et al., 2009 ; Baerwald et al., 2009).</p> <p>Il existe différentes possibilités pour réguler le fonctionnement d'une éolienne. Une des méthodes consiste à augmenter le seuil de la vitesse du vent en dessous duquel les éoliennes sont à l'arrêt. En effet, plusieurs expériences réalisées sur des parcs éoliens terrestres démontrent que l'augmentation de ce seuil entraîne une réduction significative de la mortalité par collision et barotraumatisme (Tableau 91). Les algorithmes de fonctionnement alors utilisés sont simples, basés uniquement sur la vitesse du vent et sur la saison (Brinkmann et al., 2011).</p> <p>Ces régulations nocturnes peuvent intervenir sur des nuits complètes ou sur des parties de nuits.</p>																																																											
	<p><b>Tableau 132 - Résultats de différentes études testant la régulation des éoliennes en fonction de la vitesse du vent</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Temps de régulation</th> <th rowspan="2">Pays</th> <th colspan="2">Seuil de la vitesse de vents</th> <th rowspan="2">Réduction de la mortalité (%)</th> <th rowspan="2">Auteurs</th> </tr> <tr> <th>Avant régulation</th> <th>Après régulation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Nuits complètes</td> <td>Allemagne</td> <td>-</td> <td>6m/s</td> <td>65</td> <td>Behr et V. Helversen, 2006</td> </tr> <tr> <td>Canada</td> <td>4 m/s</td> <td>7m/s</td> <td>avérée</td> <td>Baerwald et al., 2009</td> </tr> <tr> <td>USA</td> <td>3.5 m/s</td> <td>5m/s et 6.5m/s</td> <td>60</td> <td>Arnett et al., 2011</td> </tr> <tr> <td>USA</td> <td>3.5 m/s</td> <td>5m/s</td> <td>50</td> <td rowspan="2">Good et al., 2011</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6.5m/s</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>Portugal</td> <td>-</td> <td>3.3m/s</td> <td>31.4</td> <td>LEA, 2010</td> </tr> <tr> <td>France</td> <td>7.8m/s avec test de régulation par portions de nuits (5.5m/s) pour 4 des 13 éoliennes</td> <td>6.5m/s</td> <td>90 (Effet régulation cumulé à l'effet absence de lumières au pied des éoliennes)</td> <td>Beucher et al., 2013</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Portions de nuits</td> <td>Canada</td> <td>4m/s</td> <td>-</td> <td>57.5</td> <td>Baerwald et al., 2009</td> </tr> <tr> <td>USA</td> <td>-</td> <td>4m/s pendant la première moitié de la nuit</td> <td>72</td> <td>Young et al. 2011</td> </tr> </tbody> </table> <p>Les résultats de ces différentes études démontrent que la régulation du fonctionnement des éoliennes semble être efficace pour réduire significativement l'impact de collision et /ou de barotraumatisme engendré par les parcs éoliens terrestres sur les chiroptères.</p>							Temps de régulation	Pays	Seuil de la vitesse de vents		Réduction de la mortalité (%)	Auteurs	Avant régulation	Après régulation	Nuits complètes	Allemagne	-	6m/s	65	Behr et V. Helversen, 2006	Canada	4 m/s	7m/s	avérée	Baerwald et al., 2009	USA	3.5 m/s	5m/s et 6.5m/s	60	Arnett et al., 2011	USA	3.5 m/s	5m/s	50	Good et al., 2011			6.5m/s	78	Portugal	-	3.3m/s	31.4	LEA, 2010	France	7.8m/s avec test de régulation par portions de nuits (5.5m/s) pour 4 des 13 éoliennes	6.5m/s	90 (Effet régulation cumulé à l'effet absence de lumières au pied des éoliennes)	Beucher et al., 2013	Portions de nuits	Canada	4m/s	-	57.5	Baerwald et al., 2009	USA	-	4m/s pendant la première moitié de la nuit	72
Temps de régulation	Pays	Seuil de la vitesse de vents		Réduction de la mortalité (%)	Auteurs																																																							
		Avant régulation	Après régulation																																																									
Nuits complètes	Allemagne	-	6m/s	65	Behr et V. Helversen, 2006																																																							
	Canada	4 m/s	7m/s	avérée	Baerwald et al., 2009																																																							
	USA	3.5 m/s	5m/s et 6.5m/s	60	Arnett et al., 2011																																																							
	USA	3.5 m/s	5m/s	50	Good et al., 2011																																																							
			6.5m/s	78																																																								
	Portugal	-	3.3m/s	31.4	LEA, 2010																																																							
France	7.8m/s avec test de régulation par portions de nuits (5.5m/s) pour 4 des 13 éoliennes	6.5m/s	90 (Effet régulation cumulé à l'effet absence de lumières au pied des éoliennes)	Beucher et al., 2013																																																								
Portions de nuits	Canada	4m/s	-	57.5	Baerwald et al., 2009																																																							
	USA	-	4m/s pendant la première moitié de la nuit	72	Young et al. 2011																																																							

Ces résultats ne peuvent toutefois pas être comparés entre eux. De même, un algorithme particulièrement efficace pour un parc ne le sera pas forcément pour un autre. En effet, de nombreux paramètres entrent en ligne de compte rendant le contexte de chaque parc éolien unique.

Toutefois, il est observé que la plupart des chiroptères victimes sont tués pendant les nuits au cours desquelles la vitesse du vent est inférieure à 7m/s (Arnett et Al., 2008).

Concernant le projet d'implantation, l'emprise de l'éolienne E6 est localisée à 60% dans des zones de dispersion d'espèces à vulnérabilité modérée et forte. L'impact brut de cette éolienne est donc défini comme modéré à fort. L'éolienne E4 présente une emprise de 5 à 10% dans une zone de dispersion d'espèces à vulnérabilité forte. L'impact brut de cette éolienne est donc défini comme modéré.

La mise en place de mesures de bridages sur ces deux machines permettra d'abaisser cet impact au niveau faible.

Au sein de l'AEI, l'activité chiroptérologique en canopée est jugée comme faible durant toute la période d'activité, soit d'avril à octobre. Les chiroptères ont été enregistrés en altitude à des températures comprises essentiellement entre 9°C et 20°C. Ainsi le bridage prend en compte ces paramètres en fonction de l'impact brut prévu.

Les mesures de bridage préconisées concernent seulement les éoliennes E4 et E6

**Tableau 133 – Mesures de bridages en fonction des éoliennes**

Éolienne	Mesures à prévoir
E6	Bridage du 1 <sup>er</sup> avril au 30 octobre ; Toute la nuit ; sur toute la saison ; À partir de 9°C (données terrains récoltés sur mât d'écoute en canopée) ; Par des vents <= 6 m/s En l'absence de pluie marquée.
E4	Bridage du 1 <sup>er</sup> avril au 30 octobre 1/2h avant le coucher du soleil jusqu'à 3h après 2h avant le lever du soleil Par des vents <= 6 m/s En l'absence de pluie marquée

La mesure de bridage telle quelle est établie permet de préserver 90% des chiroptères. Suite aux suivis de mortalité réalisés à T+1, T+10 et T+20 d'après la réglementation en vigueur, un ajustement du bridage pourra être opéré selon les résultats des suivis.

Pour rappel, selon la couche d'alerte des risques éolien terrestres pour les chiroptères, réalisée par le GMB, l'AEI est située dans une zone de risques « forts » pour les chiroptères.

A ce titre, le GMB préconise les mesures suivantes :

- Risques forts : bridage annuel renforcé et zones de chasse et de transit à éviter impérativement.

(source : GMB, 2021)  
La couche « Trame prioritaire Chauve-souris » est également consultée. L'AEI est située en dehors de toutes zones de chasse et de transits identifiés comme d'importance pour les chiroptères (cf. figure suivante).

Le bridage proposé pour les futures éoliennes du parc de Maxent 2 est en adéquation avec les prescriptions du GMB, d'autant plus avec les résultats de suivis sur le parc de Maxent 1 qui, pour rappel, n'a engendré qu'une seule mortalité de Pipistrelle commune durant les deux années de suivi en 2013 et 2022.

Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.
----------------	-----------------------------------

arbres et arbustes du bocage costarmoricain » publié par le conseil départemental des Côtes-d'Armor (CG22 DAERN, 2014). La plantation consiste à planter un arbre et un arbuste en alternance tous les 1,5m. De plus les plantations et leur bonne reprise seront suivies par un bureau d'étude en environnement (voir mesure de suivis dédiée MS8).

**Tableau 134 - Essences préconisées pour la plantation de haies**

Nom vernaculaire	Nom scientifique
L'aubépine monogyne	<i>Crateagus monogyna</i>
L'aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>
Le bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>
La bourdaine	<i>Fragula alnus</i>
Le charme	<i>Carpinus betulus</i>
Le châtaignier	<i>Castanea sativa</i>
Le chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>
Le chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>
L'érable champêtre	<i>Acer campestre</i>
Le frêne	<i>Fraxinus excelsior</i>
Le fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
Le hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>
Le merisier	<i>Pruus avium</i>
Le noisetier	<i>Coryllus avellana</i>
L'orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>
Le prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
Le saule roux	<i>Salix atrocinerea</i>
Le sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Le tremble	<i>Populus tremula</i>

A ce stade, la localisation pressentie pour cette haie est située en limite sud-ouest de la ZIP, soit à 280 mètres de l'éolienne E6 et 450 mètres de E5. Cette mesure est visualisable dans la figure suivante :

MR 2.2k	Plantation et densification de haies							
	Phase : chantier et exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Maintenir des haies favorables à la biodiversité							
Description	L'aménagement du virage pour accéder à l'éolienne E5 engendre la destruction de 30 ml d'un alignement arboré (H4) d'enjeu « modéré » pour l'avifaune nicheuse. Pour pallier cette perte, le double de haie supprimée est replanté, soit 60ml de haie multi strates talutée. Une distance minimale de 200m autour des éoliennes sera respectée pour ne pas créer un élément de paysage favorable à la faune volante à proximité des aérogénérateurs. La largeur d'emprise de la future haie est de 1m. Les essences choisies sont celles préconisées dans le « Guide des							

	<p align="center"><i>Figure 365 : Localisation de la haie qui sera replantée</i></p>							
Coût estimatif	4600 € HT							

MR 2.2i	Installation de nichoirs pour le faucon crécerelle							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Conforter la population de faucon crécerelle							
Description	<p>La mise en place de nichoirs spécifiquement adaptés au faucon crécerelle, au-delà de 200 m autour des éoliennes vise à favoriser l'implantation des couples dans un territoire suffisamment éloigné du parc et ainsi renforcer la population locale.</p> <p>Ainsi, 4 nichoirs de type Schwegler (source LPO), spécifiques aux rapaces diurnes seront installés. Les nichoirs devront être installés sur du foncier favorable, préférentiellement en milieu bâti (bâtiment agricole, vieilles habitations...)</p>							
	<p align="center"><i>Figure 366 : Nichoir type Schwegler (Source : protectiondesoiseaux.be)</i></p>							
Coût estimatif	202 euros HT pour 1 nichoir, soit 808 euros HT pour 4 nichoirs							

MR 2.2d	Bridage agricole en faveur de l'avifaune							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Réduire le risque de collision pour les espèces d'oiseaux de plaines agricoles							
Description	<p>Une solution permettant de réduire les impacts par collision pour les rapaces diurnes des plaines agricoles et notamment pour le faucon crécerelle et la buse variable, consiste à programmer le fonctionnement des éoliennes en le limitant pendant les périodes de fauche et de moisson. En effet, lors de ces pratiques, les sols ainsi mis à découvert attirent les rapaces diurnes qui viennent chasser les micromammifères. Les éoliennes se trouvant sur des parcelles de céréales ou de prairies de fauche sont donc susceptibles d'attirer davantage ces oiseaux au printemps et à l'été, période de reproduction où les adultes chassent particulièrement pour nourrir leur nichée. Le risque de collision avec les éoliennes est alors augmenté les jours suivants la fauche ou la moisson des parcelles à proximité directe des aérogénérateurs.</p> <p>Le bridage agricole vise à stopper l'activité des éoliennes sur une période s'étalant sur <b>3 jours</b> après une phase de moisson et/ou de fauche. Un bureau d'étude sera missionné pour passer quotidiennement sur le parc afin de vérifier de l'arrêt effectif des machines.</p> <p>Deux à trois phases de bridage sont à prévoir par an, au moment des fauches des foins de printemps (mai-juin), lors des moissons de blé (juillet) puis lors des moissons de maïs (septembre-octobre).</p> <p>A ce stade de l'étude, les conventions ne sont pas encore établies avec les agriculteurs exploitant les parcelles concernées. Celles-ci seront élaborées ultérieurement.</p>							
Coût estimatif	6 500 € HT par phase de bridage pour le suivi du BE, soit entre 13 000 et 19 500 € HT par an							

MR 2.2b	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : plantation de végétation autour des habitations exposées aux éoliennes							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Afin de faciliter l'inscription des éoliennes du projet dans les paysages du quotidien, des plantations peuvent être proposées pour accompagner les hameaux et habitations isolées							
Description	<p>Sans chercher à dissimuler le projet, la mise en place de végétation – sous forme de haies arbustives, d'alignements, ou encore d'arbres isolés ou en bouquets - peut permettre de composer des premiers plans et des motifs paysagers en mesure de contrebalancer la prégnance visuelle des éoliennes, liée à leurs dimensions et à leur proximité, et de constituer des écrans plus ou moins transparents aux abords des espaces du quotidien (notamment les jardins). Le choix d'une palette végétale adaptée au contexte local permettra d'assurer une cohérence à la fois environnementale et paysagère, en retrouvant les essences présentes dans le bocage.</p> <p>Les hameaux susceptibles d'être concernés ont fait l'objet d'un repérage préalable (voir chapitre : <a href="#">XI.5 Incidences et meures sur le paysage</a> page 445) et sont tous situés à au moins 1 km d'une éolienne.</p>							
Coût estimatif	4 500 à 6 600 € HT							

## XIII. SYNTHÈSE DES INCIDENCES RÉSIDUELLES

### XIII.1 Milieu physique

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes, résiduelles, et des mesures associées sur le milieu physique.

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	
				Description de l'effet	Caractéristiques					
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Très faible	Très faible	Chantier	Émissions de GES et autres polluants atmosphériques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	-	Très faible
			Exploitation	Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive
Sol / Sous-sol	Très faible à faible	Très faible	Chantier	Modification des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	MR 2.1c : Réutilisation sur site des matériaux excavés	Très faible
				Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	MR 2.1d : Limitation du risque de pollution accidentelle et ses effets potentiels	Très faible
				Tassement des sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	MR 1.1a : Limitation des zones de circulation aux engins de chantier MR 2.1a : Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier	Très faible
				Utilisation de ressources minérales	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible
			Exploitation	Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	ME 3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien du parc éolien MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution	Très faible
Hydrologie	Très faible à fort	Très faible à fort	Chantier	Risque d'altération physique du réseau hydrographique superficiel	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Modérée	ME 2.1a : Balisage préventif de mise en défens des zones humides ME 2.1b : Positionnement adapté des emprises travaux (balisage des zones sensibles) MR 2.1g : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier MR 2.1e : Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols MR 2.1l : Maintien d'un débit minimum "biologique" de cours d'eau	Très faible
				Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Modérée	ME 2.1b : Positionnement adapté des emprises travaux (balisage des zones sensibles) MR 2.1 d : Limitation du risque de pollution accidentelle et de ses effets potentiels MR 1.1a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier. MR 2.1r : Dispositif de repli du chantier MR 3.1a : Adaptation de la période de travaux sur l'année MR 2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Très faible
				Modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	MR 1.1a : Limitation des zones de circulation aux engins de chantier MR 2.1a : Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier MR 2.1t : Choix de matériaux sans revêtement bitumineux pour les plateformes et les chemins pour limiter l'imperméabilisation MR 2.1r : Dispositif de repli du chantier MR2.1l : Maintien d'un débit minimum "biologique" de cours d'eau MR 3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Très faible
				Modification de la turbidité des eaux de ruissellement	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	MR 1.1a : Limitation des zones de circulation aux engins de chantier MR 2.1 d – Limitation des risques de pollution accidentelle et des ses effets potentiels MR 2.1e: Intervalle réduit entre le décapage et la stabilisation des pistes et aménagements MR 3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR 2.1r : Dispositif de repli du chantier MR 2.1d : Mise en place d'une alerte météorologique MR 2.1g : Dispositif limitant le transfert de matières fines dans le ruisseau (boudin de rétention)	Très faible
			Exploitation	Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	ME 3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de parcs éoliens MR 2.2q : Mise à disposition de kits anti-pollution	Très faible
				Imperméabilisation du site et modification de l'hydrologie parcellaire du site	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	-	Très faible
				Risque d'altération physique du réseau hydrographique superficiel	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Très faible
				Effets au regard de la Loi sur l'Eau	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Modérée	MR 2.2i : Maintien d'un débit minimum "biologique de cours d'eau	Très faible
Risques naturels	Très faible à faible	Très faible à faible	Chantier	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Faible	MR 2.1t : Respect des préconisations du SDIS en matière de lutte contre l'incendie qui pourront être émises lors de l'instruction du dossier	Très faible
	Très faible à faible	Très faible à faible	Exploitation	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Faible	MR2.2 r : Respect des préconisations du SDIS 35 qui seront émises en phase d'instruction	Très faible



### XIII.2 Milieu naturel

Ce chapitre présente les impacts résiduels du projet sur la biodiversité après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction présentées aux chapitres précédents.

Dans la présentation des résultats, les impacts résiduels sont évalués sur une échelle unique, applicable aux espèces comme aux habitats, qui va de "Impact positif" à "Impact fort", avec un code de couleurs associé.

En effet, certaines mesures ERC mises en place par les porteurs de projet peuvent avoir un impact positif sur certains groupes d'espèces.

Tableau 135 : Échelle des impacts résiduels

Positif	Nul	Faible	Modéré	Fort
---------	-----	--------	--------	------

Thématique environnementale	Phase	Impacts bruts	Commentaires – Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Commentaires – Impacts résiduels
<b>Habitats naturels</b>	Chantier	Très faible	Les implantations n'impactent que des milieux de vulnérabilité faible à très faible. L'aménagement des accès prévoit de supprimer 30 ml de haie à enjeu biodiversité faible.	<i>Mesures de réduction</i> Plantation de 60 ml de haies ( <b>MR 2.2.k</b> ) Limitation du risque de la pollution en phase de chantier ( <b>MR 2.1.d</b> )	Très faible	Mesure de réduction MR 2.2.k : plantation et densification de haie
	Exploitation	Faible	Risque de pollution lors de l'exploitation	<i>Mesure de réduction -</i> Limitation du risque de la pollution ( <b>MR 2.1.d</b> )	Très faible à nul	La mesure MR 2.1.d permet d'anticiper au maximum toute source de pollution potentielle pour cerner au mieux le risque.
<b>Zone humide et cours d'eau</b>	Chantier	Faible	Les implantations évitent le cours d'eau qui traverse l'AEI ainsi que toutes les zones humides Le raccordement prévoit de passer par une zone humide, mais le choix d'un forage dirigé limite tous dommages potentiels.	<i>Mesure d'évitement</i> Mesure d'évitement ( <b>ME 1.1.a</b> ). Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Nul	La prise en compte en amont des inventaires communaux des zones humides a conduit à éviter entièrement les zones humides.
<b>Flore</b>	Chantier	Faible	Les implantations évitent la zone à Fluteau nageant, seule espèce à enjeu fort au sein de l'AEI	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1.a)</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Très faible	-

Thématique environnementale	Phase	Impacts bruts	Commentaires – Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Commentaires – Impacts résiduels
Avifaune migratrice	Chantier	Faible	Les implantations évitent les zones de concentrations d'espèces migratrices	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1.a).</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien.	Faible	Aucune zone de halte migratoire n'est identifiée au sein de l'AEI
	Exploitation	Impact lié au risque de collision : Modéré	Les observations rapportées en phase de migration pré-nuptiale et postnuptiale montrent la présence de 4 espèces à vulnérabilité modérée face au risque de collision : <b>l'alouette des champs, la buse variable, le faucon crécerelle et la mouette rieuse.</b>	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1.a).</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien.	Modéré	Le comportement des espèces sensibles au risque de collision face à l'implantation des nouvelles éoliennes est difficilement anticipable. La prise de mesures complémentaires se fera à l'issue des conclusions des suivis de mortalité à T+1. La création d'habitats de prairies naturelles favorables au développement des espèces citées permet néanmoins d'abaisser l'impact résiduel à un niveau faible.
		Impact lié au risque de collision : Faible	Toutes les autres espèces			Faible

Thématique environnementale	Phase	Impacts bruts	Commentaires – Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Commentaires – Impacts résiduels
Avifaune nicheuse	Chantier	Impact lié au dérangement : Modéré	Les implantations évitent les habitats des 4 espèces de vulnérabilité modérée dont la sensibilité est liée aux habitats : <b>bruant jaune, chardonneret élégant, linotte mélodieuse, verdier d'Europe</b> Le chantier engendre néanmoins le dérangement de l'avifaune en période de nidification	<i>Mesure de réduction</i> – Adaptation des dates de travaux ( <b>MR 3.1.a</b> ). Cette mesure permet de conduire les travaux en dehors de la période sensible pour l'avifaune nicheuse.	Faible	Les travaux auront lieu en dehors de la période de reproduction. L'impact passe ainsi de modéré à faible.
		Impact lié à la perte d'habitat : Modéré	L'aménagement des virages entraîne la suppression de 30 ml d'une haie classés en enjeu modéré pour l'avifaune nicheuse et notamment pour 3 espèces à enjeu modéré : <b>le bruant jaune, la linotte mélodieuse et le verdier d'Europe</b>	<i>Mesure de réduction (MR 2.2.k)</i> plantation de 60 ml de haies talutées à 280 m des éoliennes	Faible	La perte d'habitat de reproduction pour 3 espèces à enjeu est compensée à 100%. L'impact résiduel est alors abaissé au niveau faible
	Exploitation	Impact lié au risque de collision : Modéré	La présence de 3 éoliennes dans des zones de cultures et de prairies engendre un risque de collision modéré pour <b>l'alouette des champs, la buse variable et le faucon crécerelle</b>	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1.a)</i> . Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien <i>Mesures de réduction (MR 2.2.l)</i> : installation de nichoirs à faucon crécerelle <i>Mesure de réduction</i> : Bridage agricole ( <b>MR 2.2.d</b> )	Modéré	Les mesures de réduction et de compensation prises en faveur de ces 3 espèces permettent d'abaisser le niveau d'impact résiduel en phase d'exploitation au niveau faible.
Avifaune hivernante	Chantier	Faible	Aucun regroupement d'oiseaux hivernants d'importance n'est signalé sur l'AEI. –	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1. a)</i> . Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Faible	-
	Exploitation	Impact lié au risque de collision : Modéré	La présence de 3 éoliennes dans des zones de cultures et de prairies engendre un risque de collision modéré pour <b>l'alouette des champs</b> en période hivernale	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1. a)</i> . Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Modéré	La création de 10 ha de prairie naturelle permanente à distance des éoliennes permet de compenser la perte en habitats favorables proches des éoliennes pour l'alouette des champs
		Impact lié au risque de dérangement : Faible	Toutes les autres espèces	<i>Mesure d'évitement (ME1.1.a)</i> . Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Faible	

Thématique environnementale	Phase	Impacts bruts	Commentaires – Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Commentaires – Impacts résiduels
Chiroptères	Chantier	Faible	Les implantations évitent au maximum des habitats de vulnérabilité modéré ou fort.	<i>Mesure d'évitement (ME1.1.a).</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien – <b>(ME 1.1b)</b> .	Faible	-
	Exploitation	Modéré à fort	Les pales de l'éolienne E6 recouvrent en partie des zones de dispersion de chiroptères à vulnérabilités modérée et/ ou forte.	<i>Mesure de réduction - Bridage (MR2.2.d)</i> Le bridage des éoliennes est établi en corrélation avec les données d'activité relevées pendant le suivi en canopée.	Faible	Le bridage permet l'arrêt des machines lors des périodes de forte activité des chiroptères. Le risque de collision et de barotraumatisme est donc abaissé à faible.
Amphibiens	Chantier	Faible	Les implantations évitent les habitats de présence d'amphibiens	<i>Mesure d'évitement (ME1.1. a).</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Faible	-
	Exploitation	Faible	Les implantations évitent les habitats de présence d'amphibiens	<i>Mesure d'évitement (ME1.1.a).</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Faible	-
Reptiles	Chantier	Faible	Les implantations évitent les habitats de présence des reptiles	Pas de mesure spécifique	Faible	-
	Exploitation	Faible	Les implantations évitent les habitats de présence des reptiles	Pas de mesure spécifique	Faible	-
Entomofaune	Chantier	Faible	Les implantations évitent les habitats de présence d'insectes vulnérable	Pas de mesure spécifique	Faible	-
	Exploitation	Nul	Les implantations évitent les habitats de présence des reptiles	Pas de mesure spécifique	Nul	-
Mammifère (hors chiroptères)	Chantier	Faible	Les implantations évitent les habitats de présence des mammifères à enjeu	Pas de mesure spécifique	Faible	-
	Exploitation	Nul	Les implantations évitent les habitats de présence des mammifères à enjeu	Pas de mesure spécifique	Nul	-

### XIII.3 Milieu humain

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes, résiduelles, et des mesures associées sur le milieu humain.

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidences brutes	Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelles		
				Description de l'effet	Nature	Relation				Durabilité/Temporalité	
Contexte socio-économique	Faible à modéré	Très faible à majeure	Chantier	Risque de perturbation des activités économiques locales	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Faible	<b>MR 1.1a / MR.2.1.a</b> : Mise en place d'un cheminement des véhicules et engins de chantier sur site <b>MR 2.1j</b> : Optimisation de la durée du chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées	Très faible	
				Mise à contribution d'entreprises locales et création d'emplois en phase de chantier	Positif	Indirecte	Temporaire Court terme	Positive		-	Positive
			Exploitation	Perte de surface agricoles et sylvicoles et perturbations liées	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible	
				Création d'emplois en phase d'exploitation	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive	
				Retombées économiques et fiscalité	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive	
Contraintes techniques et servitudes	Très faible à faible	Très faible à forte	Chantier	Risque de destruction de vestiges archéologiques	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Très faible	<b>MR 2.1t</b> : Respect des prescriptions de la DRAC en cas de découverte fortuite de vestiges	Très faible	
				Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial en lien avec les infrastructures de transport	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Très faible			Très faible
				Risque d'interférer avec la qualité patrimoniale d'un site	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible			Très faible
			Exploitation	Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial en lien avec les infrastructures de transport	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Nulle à très faible		Nulle à très faible	
				Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial : les servitudes liées aux canalisations de gaz, réseaux électriques, servitudes radioélectriques, aéronautiques, liées au patrimoine historique	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Très faible	
Droits des sols et urbanisme	Très faible à forte	Très faible à forte	Exploitation	Risque d'incompatibilité réglementaire avec le DUL	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	<b>ME 2.2c</b> : Mesures des documents de planification délimitant des zones et affectant les sols de manière à appliquer des marges de recul. <b>MR 2.1g</b> : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	Très faible	
Risques technologiques	Très faible	Très faible à faible	Chantier	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	-	Très faible	
Volet sanitaire	Très faible à modéré	Très faible à forte	Chantier	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Faible	<b>MR 2.1j</b> : Optimisation de la durée de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées <b>MR 1.1a</b> : Mise en place d'un cheminement adapté des véhicules et engins de chantier sur site <b>MR 2.1a</b> : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Faible	
				Vibrations	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		-	Très faible
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		-	Très faible
				Emissions poussières	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible		<b>MR 2.1j</b> : Optimisation de la durée de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées <b>MR 2.1j</b> : Arrosage des pistes d'accès en fonction des conditions météorologiques	Très faible
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible			<b>MR.2.1c</b> : Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés
			Exploitation	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Forte	<b>MR 3.2b</b> : Adapter l'activité des éoliennes pour respecter les seuils d'émergence réglementaires	Faible	
				Vibrations	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle		-	Nulle
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		-	Très faible
				Emissions de poussières	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Nulle		-	Nulle
				Déchets	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		-	Très faible
				Emissions lumineuses	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible		-	Faible
				Chaleurs et radiation	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		-	Très faible
				Projections d'ombres	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		-	Très faible
Emissions d'infrasons et basses fréquences	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible					
Champs électromagnétiques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	-	Très faible					

### XIII.4 Paysage

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes, résiduelles, et des mesures associées sur le milieu humain.

Enjeu	Sensibilité	Incidence
Pas d'enjeu	Sensibilité nulle	Incidence positive
Enjeu très faible	Sensibilité très faible	Incidence nulle
Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité faible ou peu marquante	Incidence très faible
Enjeu moyen	Sensibilité modérée	Incidence faible ou peu marquante
Enjeu fort	Sensibilité forte	Incidence modérée
Enjeu très fort	Sensibilité très forte	Incidence forte
		Incidence très forte

Figure 367 : Echelle des enjeux, sensibilités et incidences

PAYSAGE					PAYSAGE			PAYSAGE	
Sensibilités recensées dans l'état initial					Analyse des incidences			Mesures paysagères	Incidences finales
Nom	Type	Aire d'étude	Enjeu	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence		
Rennes et ses environs	Unité paysagère	éloignée	Enjeu fort (fréquentation)	Sensibilité nulle du fait de l'éloignement et de l'effet intégrateur de la végétation	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Plaines du Meu et de la Flume	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Enjeu faible (territoire agricole)	Sensibilité faible ou peu marquante du fait de son éloignement et de son organisation en creux	Hors zone de visibilité des éoliennes	7, 8 et 9	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Bassin de Lieuron-Pipriac	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Enjeu faible à modérée autour de Pipriac	Sensibilité modérée depuis les sommets fréquentés et accessibles (autour de Pipriac)	En zone de visibilité des éoliennes	1 à 6, 12	Incidence faible ou peu marquante depuis les hauteurs du fait de l'éloignement et de la présence d'écrans végétaux	-	Incidence faible ou peu marquante depuis les hauteurs du fait de l'éloignement et de la présence d'écrans végétaux
				Sensibilité faible ou peu marquante sur les zones de creux			Incidence nulle depuis les secteurs en creux et/ou éloignés		Incidence nulle depuis les secteurs en creux et/ou éloignés
Collines de Guichen	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré lié aux vues longues et à l'échelle du paysage	Sensibilité forte à modérée depuis les abords du projet	En zone de visibilité des éoliennes	10, 11, 13 à 17, 23 à 40	Incidence modérée à localement forte depuis les secteurs proches car le projet arrive dans le prolongement du parc de Maxent limitant la modification du paysage	-	Incidence modérée à localement forte depuis les secteurs proches car le projet arrive dans le prolongement du parc de Maxent limitant la modification du paysage
				Sensibilité faible ou peu marquante sur les zones les plus éloignées			Incidence faible ou peu marquante depuis le secteur Est de l'unité (entre Baulon et Guichen) du fait de nombreux vallonnements		Incidence faible ou peu marquante depuis le secteur Est de l'unité (entre Baulon et Guichen) du fait de nombreux vallonnements
Forêt de Paimpont-Brocélande	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Enjeu fort (représentations touristiques)	Sensibilité modérée à faible depuis les revers de plateau	En zone de visibilité des éoliennes	18 à 22	Incidence modérée à faible depuis les revers de plateau	-	Incidence modérée à faible depuis les revers de plateau
				Sensibilité nulle du fait de la présence de vastes boisements			Incidence nulle depuis le cœur des boisements		Incidence nulle depuis le cœur des boisements
Vallée de la Vilaine de Rennes à Langon	Unité paysagère	éloignée	Enjeu fort (reconnaissance touristique et fréquentation)	Sensibilité nulle du fait de l'éloignement et de l'effet intégrateur de la végétation	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle

PATRIMOINE					Analyse des incidences			PATRIMOINE	
Sensibilités recensées dans l'état initial								Mesures paysagères	Incidences finales
Nom	Type	Aire d'étude	Enjeu	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence		
Enceinte de terre de la Bigotaye (1)	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Domaine du château de la Chapelle-Bouéxic (2)	Monument historique	rapprochée éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Croix du cimetière en pierre (3)	Monument historique	rapprochée éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Calvaire du 16ème siècle (4)	Monument historique	rapprochée éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Malo (5)	Monument historique	rapprochée éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En limite de zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Site gallo-romain de la Bouexière (6)	Monument historique	rapprochée éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En limite de zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Croix de l'ancien cimetière de Bréal-sous-Montfort (7)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Château du Molant (8)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En limite de zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Château de Blossac (9)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Pont de Pont-Réan (10)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Château du Boschef (11)	Monument historique	éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Croix du cimetière (12)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Malo (13)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Château des Champs (14)	Monument historique	éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Croix de cimetière (15)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Château de la Villequeno (16)	Monument historique	éloignée	Enjeu moyen	Sensibilité très faible	En limite de zone de visibilité des éoliennes	4	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Temple romano-celtique (17)	Monument historique	éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Anciennes forges (18)	Monument historique	éloignée	Enjeu moyen	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Château de Comper (19)	Monument historique	éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Eglise St Guillaume (20)	Monument historique	éloignée	Enjeu moyen	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Eglise St Guillaume (21)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Eloi (22)	Monument historique	éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité très faible	Hors zone de visibilité des éoliennes	7	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Eglise Saint-Louis-Marie Grignon de Montfort (23)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Tour du Château (24)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité très faible	Hors zone de visibilité des éoliennes	8	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Remparts (25)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle

PATRIMOINE					Analyse des incidences			PATRIMOINE	
Sensibilités recensées dans l'état initial								Mesures paysagères	Incidences finales
Nom	Type	Aire d'étude	Enjeu	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence		
Ancienne église abbatiale St Jacques (26)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Mégalithe, dit Grès de Saint-Méen (27)	Monument historique	éloignée	Pas d'enjeu	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Château d'Artais (28)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Château de la Villedubois (29)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Château de Beaumont (30)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Château de la Haichois (31)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Château de la Haute-Forêt (32)	Monument historique	éloignée	Enjeu très faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Château de Coëtbo (33)	Monument historique	éloignée	Enjeu moyen	Sensibilité modérée	En zone de visibilité des éoliennes	C5	Incidence faible, les éoliennes du projet s'intégrant au sein du contexte éolien pré-existant et n'apportant pas une saturation de l'horizon supplémentaire	-	Incidence faible, les éoliennes du projet s'intégrant au sein du contexte éolien pré-existant et n'apportant pas une saturation de l'horizon supplémentaire
Carrière dite Les Landes (A)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Pas d'enjeu	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Vieux moulin du Boët et massif rocheux (B)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Étang des forges (C)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Pas d'enjeu	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Étang du Bourg (D)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Très faible	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Tombeau de Merlin l'enchanteur (E)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Enjeu faible ou peu marquant	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle

LIEUX VISITES ET FREQUENTES								LIEUX VISITES ET FREQUENTES	
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences				Mesures paysagères	Incidences finales
Nom	Type	Aire d'étude	Enjeu	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence		
D38	Voie secondaire	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée à hauteur de la zip du fait de l'existence d'un parc	En zone de visibilité des éoliennes	17, 18, 24, 31, 32 et 33	Incidence forte depuis les abords du projet de Maxent	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence modérée depuis les environs de Maxent
				Sensibilité faible ou peu marquante sur le reste	En zone de visibilité des éoliennes		Incidence faible à nulle depuis les secteurs plus éloignés comme Plélan-le-Grand, Baulon	-	Incidence faible à nulle depuis les secteurs plus éloignés comme Plélan-le-Grand, Baulon
D65	Voie secondaire	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée à hauteur de la zip du fait de l'existence d'un parc	En zone de visibilité des éoliennes	12, 13, 28 et 40	Incidence modérée depuis les environs de Maxent et Maure-de-Bretagne	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence faible depuis les environs de Maxent et Maure-de-Bretagne
				Sensibilité faible à nulle sur le reste	En zone de visibilité des éoliennes		Incidence faible à nulle depuis le Sud de Maure-de-Bretagne	-	Incidence faible à nulle depuis le Sud de Maure-de-Bretagne
D42	Voie secondaire	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée à hauteur de la zip du fait de l'existence d'un parc	En zone de visibilité des éoliennes	27	Incidence modérée depuis les abords du projet	-	Incidence modérée depuis les abords du projet
				Sensibilité faible à nulle sur le reste	En zone de visibilité des éoliennes		Incidence nulle entre La-Chapelle-Bouexic et Bovel	-	Incidence nulle entre La-Chapelle-Bouexic et Bovel
D44	Voie secondaire	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité faible à nulle	En zone de visibilité des éoliennes	10	Incidence faible à nulle	-	Incidence faible à nulle
Gîte Ar Merglet	Hébergement touristique - gîte de France	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité forte, proximité de la ZIP	En zone de visibilité des éoliennes	C8	Incidence modérée depuis le gîte	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence faible depuis le gîte
Gîte La Pronnais	Hébergement touristique - gîte de France	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité faible au vu du contexte et de l'éloignement	En zone de visibilité des éoliennes	C7	Incidence faible depuis le gîte	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence très faible depuis le gîte et ses alentours
Domaine des Hayes	Hébergement touristique important	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée à hauteur de la zip du fait de l'existence d'un parc	En zone de visibilité des éoliennes	30	Incidence modérée depuis le domaine, fluctuante selon l'évolution des peupleraies	Plantation en bordure de voie face au domaine (sous réserve d'accord)	Incidence faible depuis le domaine
PR circuit des 3 lacs	Sentier touristique	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée sur le tronçon qui longe la D238 du fait du parc déjà existant	En zone de visibilité des éoliennes	32, 33	Incidence modérée depuis les secteurs ouverts et nulle dans les boisements et le bourg de Maxent	Ajout et valorisation de l'étang de Maxent dans le circuit	Incidence modérée depuis les secteurs ouverts et nulle dans les boisements et le bourg de Maxent Incidence positive sur l'étang de Maxent
PR circuit de Lemeheuc	Sentier touristique	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée à l'intersection avec la D42 du fait du parc déjà existant	En zone de visibilité des éoliennes	39	Incidence modérée depuis les secteurs ouverts (aux environs de la D42) et nulle dans les boisements	-	Incidence modérée depuis les secteurs ouverts (aux environs de la D42) et nulle dans les boisements
N24	Voie fréquentée	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité forte sur le tronçon à l'ouest de Tréffendel	En zone de visibilité des éoliennes	23	Incidence modérée (perception latérale) entre Tréffendel et Plélan-le-Grand	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence faible (perception latérale) entre Tréffendel et Plélan-le-Grand
				Sensibilité nulle sur le reste	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle sur le reste de la voie	-	Incidence nulle sur le reste de la voie
D177	Voie fréquentée	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité nulle	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
GR37	Sentier touristique	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité faible à nulle sur le fonctionnement et la continuité du sentier (éloignement par rapport au projet)	En zone de visibilité des éoliennes	7, 8, 21, 22	Incidence nulle à ponctuellement très faible (perception très partielle du projet)	-	Incidence nulle à ponctuellement très faible (perception très partielle du projet)
GR de pays - Tour de Brocéliande	Sentier touristique	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité faible à nulle	En zone de visibilité des éoliennes	7, 8, 21, 22	Incidence nulle à ponctuellement très faible (perception très partielle du projet)	-	Incidence nulle à ponctuellement très faible (perception très partielle du projet)
Lac de Paimpont	Lac touristique	éloignée	Enjeu fort	Sensibilité nulle (boisements)	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Vallée de la Vilaine	Voie verte le long de la Vilaine	éloignée	Enjeu fort	Sensibilité nulle (fond de vallée)	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle



LIEUX HABITES ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES								LIEUX HABITES ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES	
Sensibilités recensées dans l'état initial				Analyse des incidences				Mesures paysagères	Incidences finales
Nom	Type	Aire d'étude	Enjeu	Sensibilité	Résultats de la ZVI	Etude par photomontage	Incidence		
Baulon	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité modérée depuis la sortie ouest en direction de Maxent	En limite de zone de visibilité des éoliennes	25	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Bovel	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité forte (points de vue depuis le cœur du bourg)	En zone de visibilité des éoliennes	26, 27	Incidence faible du fait du relief environnant et de la végétation	-	Incidence faible du fait du relief environnant et de la végétation
Campel	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité nulle du fait des boisements	Hors zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Maxent	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Enjeu modéré	Sensibilité forte depuis le cœur du bourg et l'entrée est du fait de la proximité avec le projet	En zone de visibilité des éoliennes	31, 32 et 33	Incidence modérée depuis l'entrée Nord et la sortie Est	-	Incidence modérée depuis l'entrée Nord et la sortie Est
							Incidence nulle depuis le cœur du bourg	-	Incidence nulle depuis le cœur du bourg
Guignen	Bourg important	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité nulle du fait de l'éloignement et des boisements	En limite de zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Maure-de-Betagne	Bourg important	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité modérée depuis l'entrée ouest sur la D772	En limite de zone de visibilité des éoliennes	12	Incidence très faible (part visible des éoliennes très limitée depuis l'entrée de ville)	-	Incidence très faible (part visible des éoliennes très limitée depuis l'entrée de ville)
Goven	Bourg important	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité nulle du fait de l'éloignement et des boisements	En limite de zone de visibilité des éoliennes	10	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Plélan-le-Grand	Bourg important	rapprochée éloignée	Enjeu fort	Sensibilité nulle du fait de l'éloignement et des boisements	En limite de zone de visibilité des éoliennes	16, 17 et 18	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Les Rues Piel	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité modérée (visibilité partielle depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	C6	Incidence modérée	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence faible si mesure acceptée
La Pironnais	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité faible ou peu marquante	En zone de visibilité des éoliennes	C7	Incidence faible	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence très faible si mesure acceptée
Les Champs	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité modérée (visibilité partielle depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence faible du fait du contexte végétal	-	Incidence faible du fait du contexte végétal
Bauvais	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité faible ou peu marquante (visibilité depuis l'accès)	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence faible du fait du contexte végétal	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence très faible si mesure acceptée
Le Haut Gully	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité forte (visibilité depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	40	Incidence forte	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence modérée si mesure acceptée
Le Bas Gully	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité faible ou peu marquante (visibilité depuis l'accès)	En zone de visibilité des éoliennes	40 (similaire)	Incidence faible du fait du contexte végétal	-	Incidence faible du fait du contexte végétal
La Fromais	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	29	Incidence nulle	-	Incidence nulle
La grande rue	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité forte (visibilité depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	29 (similaire)	Incidence forte	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence modérée si mesure acceptée
Lemheuc	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Le Rouillé	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité forte (visibilité depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	C8	Incidence modérée	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence faible du fait du contexte végétal
La Goupillais	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité modérée (visibilité partielle depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	39	Incidence forte	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence modérée si mesure acceptée
Linquily	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité forte (visibilité depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	38	Incidence forte	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence modérée si mesure acceptée
Le Haut Trégadan	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	37	Incidence faible du fait du contexte végétal	-	Incidence faible du fait du contexte végétal
Le Bas Trégadan	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	37 (similaire)	Incidence nulle	-	Incidence nulle
La Chevalerais	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	36	Incidence nulle	-	Incidence nulle
Le Boulay	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité faible ou peu marquante (visibilité depuis l'accès)	En zone de visibilité des éoliennes	36 (similaire)	Incidence faible du fait du contexte végétal	-	Incidence faible du fait du contexte végétal
Le Plat	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité faible ou peu marquante (visibilité depuis l'accès)	En zone de visibilité des éoliennes	36 (similaire)	Incidence faible du fait du contexte végétal	-	Incidence faible du fait du contexte végétal
Rollée	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité modérée (visibilité partielle depuis l'espace habité)	En zone de visibilité des éoliennes	35 (similaire)	Incidence faible car le projet s'implante en arrière-plan du parc existant plus prégnant	Plantation au niveau des zones à risque (sous réserve d'accord)	Incidence très faible si mesure acceptée
Rue l'Abbé	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité faible ou peu marquante (visibilité depuis l'accès)	En zone de visibilité des éoliennes	35	Incidence faible du fait du relief environnant et de la végétation	-	Incidence faible du fait du relief environnant et de la végétation
Fontenelle	Hameau riverain	immédiate	Enjeu faible	Sensibilité nulle	En zone de visibilité des éoliennes	-	Incidence nulle	-	Incidence nulle

## XIV. MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Les mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi sont proposées lorsqu'il n'est pas possible de supprimer, de réduire ou de compenser une incidence pour des raisons économiques ou techniques. Elles sont proposées en complément des mesures ERC pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation. Elles peuvent concerner à la fois la phase chantier et la phase d'exploitation du projet.

### XIV.1 Mesure d'accompagnement

MA6.2c	Sensibilisation du personnel sur site							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux souterraines et superficielles. Limiter l'accentuation des dommages liés à des risques naturels.							
Description	L'ensemble du personnel intervenant sur site sera formé et sensibilisé aux risques de pollution sur le chantier (information sur la procédure d'urgence en cas de pollution, inspection des engins, vérification du matériel respectant les normes en vigueur et détection visuelle d'indices de pollution sur les zones de travaux). Le personnel sera également sensibilisé aux bons gestes à avoir en cas de déclenchement d'incendie ou de catastrophe naturelles. Un cahier des charges environnemental sera transmis à chaque prestataire par TotalEnergies.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MA6.2c	Déploiement d'actions de sensibilisation							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	S	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Renforcer l'attractivité du lieu, tout en sensibilisant les promeneurs à la richesse du patrimoine naturel du site.							
Description	TotalEnergies se propose, sous réserve de l'accord de la municipalité de Maxent, d'inclure l'étang de Maxent dans le circuit des 3 lacs qui passe dans le bourg (renforcement du balisage) et de proposer un <b>parcours pédagogique sur les habitats naturels et la faune aux abords de l'étang.</b>							
Coût estimatif	A définir en amont du chantier							

MA3.a	Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)						
	Phase : exploitation						
	Type de mesure			Thématique			
	S	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Offre des gîtes aux chiroptères pour améliorer les habitats à proximité						
Description	Sous réserve d'accord foncier, des gîtes arboricoles de différents modèles seront installés, à un minimum de 200 mètres des aérogénérateurs, afin de ne pas augmenter le risque de collision. Les gîtes doivent être contrôlables depuis le sol. Ils se placeront, dans la mesure du possible, au niveau de haies arborées, en bordure de prairies. Les arbres sur lesquels seront placés ces gîtes ne devront pas faire l'objet de coupe. Ils doivent être laissés vieillissant (sous mesure de sécurité) afin de pouvoir, à terme, offrir des cavités naturelles aux chiroptères. Les gîtes seront installés, en présence d'un écologue, entre 3 et 4 mètres de hauteur, à l'opposé des principales intempéries, des vent						
Coût estimatif	Le site pourrait en accueillir entre 5 et 10, il est possible de combiner l'installation de ces différents modèles. De 30 à 110 euros par gîte selon les modèles. Enveloppe globale entre 150 et 1100 €						

Pour espérer une colonisation par un large panel d'espèce, il est recommandé d'installer différents types de gîtes. Les gîtes installés devront pouvoir être contrôlés depuis le sol (visuel sur les individus à l'intérieur).

- Gîte Triple cavité : adapté aux espèces fissuricoles de type pipistrelles, sérotine, barbastelle et oreillards (entre 60 et 80€ HT) ;
- Nichoir pipistrelle n°11 : adapté aux espèces fissuricoles de type pipistrelles (à partir de 31€ HT) ;
- Gîte Vincent Pro : adapté aux espèces arboricoles de type barbastelle, noctules, pipistrelles, murins et oreillards (entre 82 et 109 € HT) ;
- Gîte CSA grand modèle : adapté aux espèces arboricoles de type noctules, murins, oreillards, sérotine et barbastelle (à partir de 42€ HT).



Figure 368 : Gîte Triple cavité (source : Synergis Environnement)



Figure 369 : Gîte Vincent Pro (Source : Synergis Environnement)



Figure 370 : Nichoir n°11 (Source : La Détournerie)



Figure 371 : Gîte CSA (Source : La Détournerie)

## XIV.2 Mesure de compensation

**Bien que des mesures d'évitement et de réduction soient mises en place en faveur de la biodiversité, un impact résiduel « modéré » persiste pour l'Alouette des champs. Une mesure de compensation a dû également être mise en place.**

MC 1.1.a	Création d'une prairie naturelle permanente							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Conforter la population d'alouette des champs							
Description	La création d'une prairie permanente sur une surface minimale de 10 ha, au-delà de 200 m du parc éolien de Maxent 2 mais sur le territoire communal, gérée par fauche avec exportation et/ou pâturage extensif et sans intrants chimiques permet d'offrir un habitat favorable au développement de l'alouette des champs, tout comme celui de nombreuses autres espèces (flore, insectes, autres oiseaux...). A ce stade de l'étude, le foncier n'est pas défini et la ou les conventions avec des exploitants agricoles ne sont pas encore établies.							
Coût estimatif	A définir ultérieurement							

### XIV.3 Synthèse des incidences résiduelles finales pour le milieu naturel

Thématique environnementale	Phase	Impacts bruts	Commentaires – Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Mesures	Impacts finaux	Commentaires – Impacts résiduels
Habitats naturels	Chantier	Très faible	Les implantations n'impactent que des milieux de vulnérabilité faible à très faible L'aménagement des accès prévoit de supprimer 30 ml de haie à enjeu biodiversité faible	<i>Mesure de réduction</i> Plantation de 60 ml de haies <b>(MR 2.2.k)</b> Limitation du risque de la pollution en phase de chantier <b>(MR 2.1.d)</b>	Très faible		Très faible	Mesure de réduction MR 2.2.k : plantation et densification de haie
	Exploitation	Faible	Risque de pollution lors de l'exploitation	<i>Mesure de réduction -</i> Limitation du risque de la pollution <b>(MR 2.1.d)</b>	Très faible à nul		Très faible à nul	La mesure MR 2.1.d permet d'anticiper au maximum toute source de pollution potentielle pour cerner au mieux le risque.
Zone humide et cours d'eau	Chantier	Faible	Les implantations évitent le cours d'eau qui traverse l'AEI ainsi que toutes les zones humides Le raccordement prévoit de passer par une zone humide, mais le choix d'un forage dirigé limite tous dommages potentiels.	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1.a).</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Nul		Nul	La prise en compte en amont des inventaires communaux des zones humides a conduit à éviter entièrement les zones humides.
Flore	Chantier	Faible	Les implantations évitent la zone à Fluteau nageant, seule espèce à enjeu fort au sein de l'AEI	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1.a)</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Très faible		Très faible	-

Thématique environnementale	Phase	Impacts bruts	Commentaires – Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Mesures	Impacts finaux	Commentaires – Impacts résiduels
Avifaune migratrice	Chantier	Faible	Les implantations évitent les zones de concentrations d'espèces migratrices	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1.a).</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien.	Faible		Faible	Aucune zone de halte migratoire n'est identifiée au sein de l'AEI
	Exploitation	Impact lié au risque de collision : Modéré	Les observations rapportées en phase de migration pré-nuptiale et postnuptiale montrent la présence de 4 espèces à vulnérabilité modérée face au risque de collision : <b>l'alouette des champs, la buse variable, le faucon crécerelle et la mouette rieuse.</b>	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1.a).</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien.	Modéré	Mesure de compensation (MC 1.1.a) : création d'une prairie naturelle permanente en faveur de l'alouette des champs	Faible	Le comportement des espèces sensibles au risque de collision face à l'implantation des nouvelles éoliennes est difficilement anticipable. La prise de mesures complémentaires se fera à l'issue des conclusions des suivis de mortalité à T+1. La création d'habitats de prairies naturelles favorables au développement des espèces citées permet néanmoins d'abaisser l'impact résiduel à un niveau faible.
		Impact lié au risque de collision : Faible	Toutes les autres espèces			Faible		Faible

Thématique environnementale	Phase	Impacts bruts	Commentaires – Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Mesures	Impacts finaux	Commentaires – Impacts résiduels
Avifaune nicheuse	Chantier	Impact lié au dérangement : Modéré	Les implantations évitent les habitats des 4 espèces de vulnérabilité modérée dont la sensibilité est liée aux habitats : <b>bruant jaune, chardonneret élégant, linotte mélodieuse, verdier d'Europe</b> Le chantier engendre néanmoins le dérangement de l'avifaune en période de nidification	<i>Mesure de réduction</i> – Adaptation des dates de travaux ( <b>MR 3.1.a</b> ). Cette mesure permet de conduire les travaux en dehors de la période sensible pour l'avifaune nicheuse.	Faible		Faible	Les travaux auront lieu en dehors de la période de reproduction. L'impact passe ainsi de modéré à faible.
		Impact lié à la perte d'habitat : Modéré	L'aménagement des virages entraîne la suppression de 30 ml d'une haie classés en enjeu modéré pour l'avifaune nicheuse et notamment pour 3 espèces à enjeu modéré : <b>le bruant jaune, la linotte mélodieuse et le verdier d'Europe</b>	<i>Mesure de réduction (MR 2.2.k)</i> plantation de 60 ml de haies talutées au-delà de 200 m des éoliennes	Faible		Faible	La perte d'habitat de reproduction pour 3 espèces à enjeu est compensée à 100%. L'impact résiduel est alors abaissé au niveau faible
	Exploitation	Impact lié au risque de collision : Modéré	La présence de 3 éoliennes dans des zones de cultures et de prairies engendre un risque de collision modéré pour <b>l'alouette des champs, la buse variable et le faucon crécerelle</b>	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1.a)</i> . Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien <i>Mesures de réduction</i> : Installation de nichoirs à faucon crécerelle ( <b>MR 2.2.l</b> ) ; Bridage agricole ( <b>MR 2.2.d</b> )	Modéré	<i>Mesure de compensation (MC 1.1.a)</i> : création d'une prairie naturelle permanente en faveur de l'alouette des champs.	Faible	Les mesures de réduction et de compensation prises en faveur de ces 3 espèces permettent d'abaisser le niveau d'impact résiduel en phase d'exploitation au niveau faible.
Avifaune hivernante	Chantier	Faible	Aucun regroupement d'oiseaux hivernants d'importance n'est signalé sur l'AEI. –	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1.a)</i> . Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Faible		Faible	-
	Exploitation	Impact lié au risque de collision : Modéré	La présence de 3 éoliennes dans des zones de cultures et de prairies engendre un risque de collision modéré pour <b>l'alouette des champs</b> en période hivernale	<i>Mesure d'évitement (ME 1.1.a)</i> . Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Modéré	<i>Mesure de compensation (MC 1.1.a)</i> : création d'une prairie naturelle permanente en faveur de l'alouette des champs.	Faible	La création de 10 ha de prairie naturelle permanente à distance des éoliennes permet de compenser la perte en habitats favorables proches des éoliennes pour l'alouette des champs
		Impact lié au dérangement : Faible	Toutes les autres espèces	<i>Mesure d'évitement (ME1.1.a)</i> . Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Faible		Faible	

Thématique environnementale	Phase	Impacts bruts	Commentaires – Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Mesures	Impacts finaux	Commentaires – Impacts résiduels
Chiroptères	Chantier	Faible	Les implantations évitent au maximum des habitats de vulnérabilité modéré ou fort.	<i>Mesure d'évitement (ME1.1.a).</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien – <b>(ME 1.1b).</b>	Faible	Mesure d'accompagnement : pose de gîtes à chiroptères (localisation précise à définir)	Faible	-
	Exploitation	Modéré à fort	Les pales de l'éolienne E6 recouvrent en partie des zones de dispersion de chiroptères à vulnérabilités modérée et/ ou forte.	<i>Mesure de réduction - Bridage (MR2.2.d)</i> Le bridage des éoliennes est établi en corrélation avec les données d'activité relevées pendant le suivi en canopée.	Faible		Faible	Le bridage permet l'arrêt des machines lors des périodes de forte activité des chiroptères. Le risque de collision et de barotraumatisme est donc abaissé à faible.
Amphibiens	Chantier	Faible	Les implantations évitent les habitats de présence d'amphibiens	<i>Mesure d'évitement (ME1.1.a).</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Faible		Faible	-
	Exploitation	Faible	Les implantations évitent les habitats de présence d'amphibiens	<i>Mesure d'évitement (ME1.1.a).</i> Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien	Faible		Faible	-
Reptiles	Chantier	Faible	Les implantations évitent les habitats de présence des reptiles	Pas de mesure spécifique	Faible		Faible	-
	Exploitation	Faible	Les implantations évitent les habitats de présence des reptiles	Pas de mesure spécifique	Faible		Faible	-
Entomofaune	Chantier	Faible	Les implantations évitent les habitats de présence d'insectes vulnérable	Pas de mesure spécifique	Faible		Faible	-
	Exploitation	Nul	Les implantations évitent les habitats de présence des reptiles	Pas de mesure spécifique	Nul		Nul	-
Mammifère (hors chiroptères)	Chantier	Faible	Les implantations évitent les habitats de présence des mammifères à enjeu	Pas de mesure spécifique	Faible		Faible	-
	Exploitation	Nul	Les implantations évitent les habitats de présence des mammifères à enjeu	Pas de mesure spécifique	Nul		Nul	-

#### XIV.4 Mesures de suivi

MS1	Suivi de la phase de chantier par un BE						
	Phase : chantier						
	Type de mesure			Thématique			
	S	C	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	S'assurer du respect des préconisations en faveur de la biodiversité lors du chantier						
Description	Un bureau d'étude (BE) en environnement suivra : <ul style="list-style-type: none"> <li>La réalisation des mesures pour l'environnement (respect des dates d'intervention, vérification des arbres avant abatage, etc....)</li> <li>Le chantier en phase de travaux.</li> </ul> Le BE assistera l'entreprise dans la réalisation des travaux pour la conseiller et lui rappeler les contraintes environnementales. Ces dernières feront l'objet de recommandations dites : « en phase de travaux » qui seront récapitulées dans le Plan d'Assurance Environnement.						
Coût estimatif	12000 euros HT						

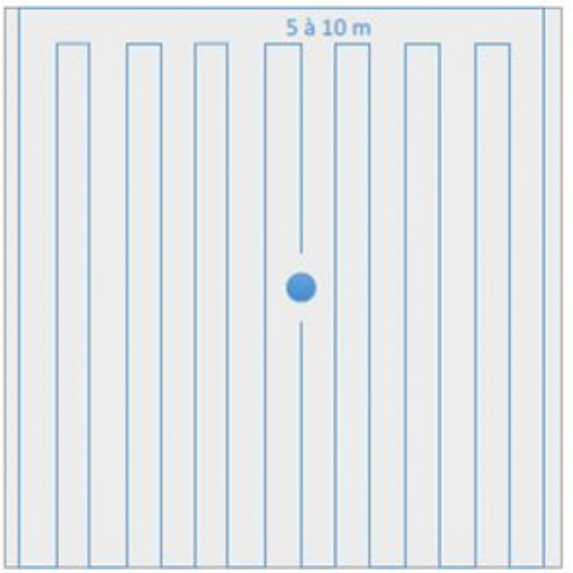
MS2	Suivi des habitats naturels						
	Phase : exploitation						
	Type de mesure			Thématique			
	S	C	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Suivre l'évolution des habitats naturels post-implantation						
Description	L'évolution des habitats conditionne directement l'accueil de la faune volante. Ainsi, si les évolutions sont notées le paramètre des habitats est à prendre en compte pour savoir s'il a pu influencer ou pas. Par exemple, la fermeture des milieux est défavorable aux oiseaux de milieux ouverts comme l'alouette des champs, mais favorable à des espèces des fourrés comme la linotte mélodieuse. Ce suivi est réalisé dans une aire d'étude de 300 m autour des éoliennes. Les habitats sont cartographiés et classés selon la nomenclature EUNIS. Chaque habitat fait l'objet d'une fiche descriptive. Il est effectué une fois à T+1 suivant la mise en service du parc, puis à T+ 10 et T+20						
Coût estimatif	2 400€ HT par année de suivi, soit 7 200€ au total						

MS3	Suivi de l'avifaune nicheuse						
	Phase : exploitation						
	Type de mesure			Thématique			
	S	C	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Suivre l'évolution de la population d'oiseaux nicheurs post-implantation						
Description	Compte de tenu de la présence dans l'AEI ou à proximité de 4 espèces d'oiseaux nicheurs de vulnérabilité forte à modérée face à la perte d'habitats, un suivi spécifique sera mené. Il consiste à reprendre les points d'écoute de type IPA utilisés avant implantation avec la même durée (10min) pour pouvoir ainsi comparer les résultats (méthode Before and After Control Impact ; MEEM 2016). Deux interventions seront réalisées en avril et deux en mai pour les passereaux nicheurs. Les périodes d'intervention après la mise en service du parc sont T+1, T+3 et T+5.						
Coût estimatif	2 800€ HT par année de suivi, soit 8400€ au total.						

MS4	Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle						
	Phase : exploitation						
	Type de mesure			Thématique			
	S	C	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Suivre l'évolution de la population de chiroptères post-implantation						
Description	Conformément au protocole de suivi des parcs éoliens terrestres 2018 (MTEES, 2018 p10), la société TotalEnergies est dans l'obligation réglementaire de mener un suivi en nacelle après la mise en service du parc. Ainsi l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle pourra être affinée. Un croisement de l'activité avec les résultats du suivi de mortalité pourra être réalisé. Un point sur l'activité en altitude devra être effectué tous les deux mois afin d'affiner le bridage au fur et à mesure de la récolte des données et ce dès la première année de fonctionnement. Ce suivi acoustique en nacelle sera mis en place la première année de fonctionnement (T+1). Pour ce faire, un détecteur/enregistreur de type BatCorder sera déployé la première année. Les enregistrements couvriront l'intégralité de la période d'activité des chiroptères soit de début avril à fin octobre. Les rapports de suivi sont transmis, pour information, au service de la DREAL. Le suivi en nacelle sera réalisé à T+1, puis à T+10 et T+20, sauf si des mesures correctrices supplémentaires doivent être appliquées à l'issue du suivi à T+1, nécessitant de refaire un suivi écologique (suivi mortalité + suivi en nacelle)						
Coût estimatif	10 000 – 12 000 € HT par année de suivi						

MS8	Suivi et entretien de la haie replantée						
	Phase : exploitation						
	Type de mesure			Thématique			
	S	C	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Assurer l'entretien nécessaire pour que les jeunes plants se développent						
Description	Sur une période de 3 ans, une fois la haie replantée, réalisation d'un entretien annuel pour vérifier et assurer le bon développement des jeunes plants. Cet entretien consiste à : <ul style="list-style-type: none"> <li>Maîtriser la concurrence des plantes herbacées par la réalisation d'un débroussaillage. Il s'agit de supprimer la végétation herbacée autour et entre les plants, à la faucille ou à la débroussailleuse à dos.</li> </ul> Période d'intervention : du 15 juillet au 28 février. Le début du mois de septembre est la période de fauche idéale.						
Coût estimatif	15000 € HT à raison de 5000 € par an les 3 premières années.						



MSS	Suivi de la mortalité de la faune volante					
	Phase : exploitation					
	Type de mesure			Thématique		
	S	C	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain / Paysage et patrimoine
Objectif	Evaluer l'impact du parc éolien sur la faune volante					
Description	<p>Le protocole du MTEES 2018 prévoit un suivi de mortalité dans « tous les cas » de la semaine 14 à la semaine 43 dans l'année de fonctionnement du parc (soit de mi-mai à fin octobre). Ce suivi est allongé en fonction des enjeux mis en avant. Ainsi, le risque de collision modéré pour l'alouette des champs, a buse variable, le faucon crécerelle et la mouette rieuse en période de migration pré-nuptiale et/ou postnuptiale pousse à avancer le suivi dès le mois de mars au lieu de mi-mai et à le prolonger jusqu'à la fin novembre. Cet avancement permettra également de couvrir la période de nidification de l'alouette des champs, de la buse variable et du faucon crécerelle, qui montrent également un risque de collision modéré à ce moment de l'année.</p> <p>Ainsi, un suivi de mortalité des 3 éoliennes sera mené du 1<sup>er</sup> février à fin novembre à T+1, T+10 et T+20, soit de la semaine 6 à 48 (42 interventions)</p> <p><b>Protocole de terrain :</b></p> <p>Les prospections de terrains s'effectueront à pied sous les éoliennes. La surface à prospecter correspondra à un carré de 100 m*100 m, soit une surface de 1ha autour de chaque éolienne. Il est considéré que cette surface est suffisante pour obtenir une valeur précise de la mortalité induite par les éoliennes. Il est rappelé que plus de 80% des cadavres découverts le sont à moins de 20 m du mât.</p> <p>Pour réaliser cette prospection, l'observateur pourra mettre en place un quadrillage matérialisé par des piquets. La largeur de la bande à prospecter pourra varier suivant l'occupation des sols présente sous l'éolienne. Afin de garantir un recensement précis des cadavres, la largeur maximale sera de l'ordre de 10 m.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><i>Figure 372 – Schéma de prospection au pied des éoliennes</i></p> <p>Pour chaque cadavre recensé, une fiche de terrain sera remplie. Cette dernière permettra de décrire, lorsque cela est possible, les principaux paramètres de la découverte : espèce, âge, état, cause présumée de la mort... etc. Des photos permettront de compléter la description.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estimation des causes de mortalité</li> </ul> <p>Afin de prendre en compte la mortalité uniquement imputable au fonctionnement du parc éolien, on soustraira au total des cadavres découverts le nombre de cadavres lié à d'autres causes de mortalité (décès liés à un prédateur, à une maladie, etc).</p>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détermination des coefficients d'erreur : Deux coefficients pondérateurs seront appliqués afin de corriger les éventuels biais de la méthodologie. Il s'agit :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Coefficient de détectabilité : Ce coefficient correspond à l'efficacité de l'observateur. Il est variable en fonction de la période de prospection et de la nature du couvert végétal. Il est également variable en fonction de la taille des oiseaux. Par exemple, il sera plus simple de retrouver un individu sur un labour d'hiver que dans un carré de blé avant les moissons. Ces coefficients seront déterminés à partir d'un tableau de référence préalablement renseigné via des tests de détectabilité réalisés dans les différents types de milieux concernés et selon la taille des oiseaux.</li> <li>Coefficient de prédation : Ce coefficient correspond au taux de disparition des cadavres du fait de la prédation au pied des éoliennes. Pour le déterminer, des cadavres de poussins et de pigeons ou poules seront disséminés sur chaque zone à prospecter au pied des éoliennes. Les cadavres restants seront dénombrés la semaine suivante (à réduire si disparition complète des cadavres). Le nombre de cadavres retrouvés par rapport au nombre déposé correspond au taux de disparition. Il varie en fonction de la saison (notamment en fonction de la disponibilité en proies pour les prédateurs). Deux tests seront réalisés. Le taux de prédation sera ainsi fonction du temps écoulé entre ces deux phases et de la taille des oiseaux.</li> <li>Pondération de surface de prospection : Afin de prendre en compte les surfaces pour lesquelles aucune prospection n'est envisageable (cours d'eau, mares, certaines cultures... etc.), un coefficient sera calculé en divisant la surface réellement prospectée par la surface théorique de prospection.</li> </ul> </li> </ul>
Coût estimatif	40 000 € HT par année de suivi, soit 120 000€ HT

## XIV.5 Synthèse des mesures de suivi

MS6	Suivi spécifique des rapaces diurnes						
	Phase : exploitation						
	Type de mesure			Thématique			
	S	C	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Suivre l'évolution de la population du faucon crécerelle et de la buse variable						
Description	<p>Le faucon crécerelle et la buse variable sont deux rapaces diurnes communs des plaines agricoles françaises et sont protégés au niveau national. Ces deux espèces présentent une forte sensibilité au risque de collision avec les éoliennes. En complément de la mesure de réduction MR 2.2c « Bridage agricole » en faveur de ces deux espèces, la réalisation d'un suivi annuel les 3 premières années d'exploitation du parc de Maxent 2 permettra d'évaluer l'impact de la mise en route des aérogénérateurs sur les populations locales de ces 2 espèces. Le suivi se déroulera lors de la période de reproduction des espèces ciblées, soit de mars à juillet, à raison d'un suivi par mois sur le parc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivi continu : L'intervenant notera sur une carte dédiée, pour chaque contact lors des suivis, la position et l'activité des faucons crécerelles/buses variables observés. La présence récurrente d'un observateur permettra, pour un temps complémentaire réduit, une acquisition de données utiles.</li> <li>▪ Points d'observation : Le parc et ses abords seront suivis mensuellement (5 passages entre mai et juillet). Trois ou quatre points d'observations seront placés pour couvrir le site. Un temps total d'observation de 2 h par passage est prévu (40 ou 30 minutes par point). Les positions, mouvements et activités des rapaces seront relevés. Des durées pourront être associées si cela se révèle pertinent. Les présences simultanées (ou des spécificités individuelles) permettront d'évaluer le nombre d'individus résidents. Les points pourront être réajustés en cours d'étude pour mieux suivre d'éventuelles zones de présence préférentielles.</li> <li>▪ Recherche de nids : En période de reproduction, il est prévu une journée spécifique dédiée à la recherche de sites de nidifications. Cette prospection portera sur une aire débordant largement le site (zone tampon d'1 km maximum autour du parc), qui sera précisée en fonction des observations précédentes.</li> <li>▪ Contrôle de l'état et de l'utilisation des nichoirs installés pour le faucon crécerelle.</li> <li>▪ <i>Rendu</i> : Les éléments relevés au cours des différents volets permettront de réaliser une synthèse. Elle cherchera à mettre en évidence : les secteurs les plus utilisés, les territoires, le niveau de population.</li> </ul>						
Coût estimatif	6 000 € HT par an, soit 18 000 € HT au total						

Thématique environnementale	Phase	Mesures de suivis
Habitats naturels	Chantier	Mesure de suivi 1 : Suivi de la phase de chantier par un BE (MS1)
	Exploitation	Mesure de suivi n°2 : Suivi des habitats naturels (MS2) Mesure de suivi n°8 : Suivi et entretien des haies replantées (MS8)
Avifaune nicheuse	Exploitation	Mesure de suivi n°3 : Suivi de l'avifaune nicheuse (MS3)
		Mesure de suivi n°5 : Suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères (MS5)
		Mesure de suivi n°6 : Suivi du faucon crécerelle et de la buse variable (MS6)
Chiroptères	Exploitation	Mesure de suivi n°4 : Suivi en nacelle (MS4)
Acoustique	Exploitation	Mesure de suivi n°7 : Campagne de suivi acoustique la 1 <sup>ère</sup> année de fonctionnement du parc éolien (MS7)

MS7	Suivi acoustique du parc éolien (suivi réglementaire)						
	Phase : exploitation						
	Type de mesure			Thématique			
	S	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	S'assurer du respect des seuils réglementaires en vigueur en matière d'écoulements sonores et ajuster si nécessaire le plan de bridage.						
Description	Le pétitionnaire prévoit de réaliser une campagne de mesure de réception acoustique lors de la première année d'exploitation du parc, ce qui pourra donner lieu à une actualisation du plan de bridage si nécessaire.						
Coût estimatif	A définir ultérieurement						

## XV. SYNTHÈSE DES MESURES CHIFFRABLES

Tableau 136 : Synthèse des mesures chiffrables et coût associé

Type de mesure	Catégorisation THEMA	Intitulé de la mesure	Objectif	Description	Coût en € (HT)	Occurrence	Coût total	Phase de mise en œuvre	Responsable / suivi
Évitement	ME 2.1a	Balisage préventif de mise en défens des zones humides et des haies à enjeu	Éviter les effets directs ou indirects sur les haies à enjeu, sur les zones humides et le réseau hydrographique à proximité immédiate du chantier.	Un balisage (type monofil avec piquets en fer, ou grillage orange ou rubalise) sera réalisé pour matérialiser le cours d'eau et ses zones humides associées à proximité des aménagements prévus. Cette méthode de balisage devra être pérenne tout au long du chantier et sera installé au préalable de toute intervention des engins et véhicules.	1500	1	1500	durant le chantier	Coordinateur environnemental du chantier
	MR 2.1g	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	Préserver les zones humides et le lit mineur du cours d'eau	Réalisation d'un forage dirigé pour la liaison électrique entre E4 et E5	20000	1	20000	durant le chantier	Prestataire / Coordinateur environnemental du chantier
Réduction	MR 2.1i et MR 2.2i	Maintien d'un débit minimum "biologique" de cours d'eau	Maintenir un débit minimum biologique dans le cours d'eau (continuité écologique) Permettre l'encaissement des débits de crues (continuité hydrologique)	Si cela s'avère nécessaire, il faudra prévoir le dimensionnement d'un nouvel ouvrage hydraulique de franchissement selon une crue d'occurrence décennale	2000 (optionnel)	1	2000	durant le chantier	Prestataire / Maître d'ouvrage
	MR 3.1a	Adaptation des dates de travaux	Limiter au maximum l'impact du projet éolien, il convient d'adapter les travaux en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'étude	La phase chantier doit exclure des travaux lourds sur la période du 1er avril au 30 août. La coupe de haie doit avoir lieu entre le 30 octobre et le 31 mars. Pour l'entretien, le débroussaillage doit éviter la période du 1er avril au 30 août	2000	1	2000	durant le chantier et l'exploitation	Coordinateur environnemental du chantier / Exploitant
	MR 3.2b	Adapter l'activité des éoliennes pour respecter les seuils d'émergence réglementaires	Réduire l'impact acoustique et rendre le projet conforme aux exigences réglementaires en matière d'émergences acoustiques liées au fonctionnement des éoliennes	Pour être en conformité avec les seuils d'émergence réglementaires, certaines éoliennes devront être bridées, voire arrêtées en période nocturne.	<i>Ici, nous considérons une perte de productible estimée entre 10 et 13 % selon les éoliennes</i>			durant la phase d'exploitation	Coordinateur environnemental du parc éolien / Exploitant
	MR 2.2 k	Plantation et densification de haies	Maintenir des haies favorables à la biodiversité	L'aménagement du virage pour accéder à l'éolienne E5 engendre la destruction de 30 ml d'un alignement arboré (H4) d'enjeu « modéré » pour l'avifaune nicheuse. Pour pallier cette perte, 60ml de haies talutées seront plantés à proximité (A au moins 200 m des éoliennes).	4600	1	4600	durant la phase d'exploitation	Coordinateur environnemental du parc éolien / Exploitant
	MR 2.2i	Installation de nichoirs pour le faucon crécerelle	Conforter la population de faucon crécerelle	La mise en place de nichoirs spécifiquement adaptés au faucon crécerelle, au-delà de 200 m autour des éoliennes vise à favoriser l'implantation des couples dans un territoire suffisamment éloigné du parc et ainsi renforcer la population locale. Ainsi, 4 nichoirs de type Schwegler (source LPO), spécifiques aux rapaces diurnes seront installés (de préférence sur du bâti).	202	4	808	durant la phase d'exploitation	Coordinateur environnemental du parc éolien / Exploitant
	MR 2.2d	Bridage agricole en faveur de l'avifaune	Réduire le risque de collision pour les espèces d'oiseaux de plaines agricoles	Le bridage agricole vise à stopper l'activité des éoliennes sur une période s'étalant d'1 jour avant à 5 jours après une phase de moisson et/ou de fauche. Un bureau d'étude sera missionné pour passer quotidiennement sur le parc afin de vérifier de l'arrêt effectif des machines. Deux à trois phases de bridage sont à prévoir par an, au moment des fauches des foins de printemps (mai-juin), lors des moissons de blé (juillet) puis lors des moissons de maïs (septembre-octobre).	6500	2 ou 3 par an	Entre 13000 et 19500	durant la phase d'exploitation	Bureau d'étude / Exploitant
	MR 2.2b	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines par la plantation de végétation	Afin de faciliter l'inscription des éoliennes du projet dans les paysages du quotidien, des plantations peuvent être proposées pour accompagner les hameaux et habitations isolées	Sans chercher à dissimuler le projet, la mise en place de végétation – sous forme de haies arbustives, d'alignements, ou encore d'arbres isolés ou en bouquets - peut permettre de composer des premiers plans et des motifs paysagers en mesure de contrebalancer la prégnance visuelle des éoliennes, liée à leurs dimensions et à leur proximité, et de constituer des écrans plus ou moins transparents aux abords des espaces du quotidien (notamment les jardins), aux abords de la RD 38 et de la RD 65. Un linéaire de 1160 ml de plantations est ici envisagé. Le budget pressenti tient compte de l'entretien des haies les 3 premières années.	211120	1	211120	durant la phase d'exploitation	Paysagiste / exploitant

Type de mesure	Catégorisation THEMA	Intitulé de la mesure	Objectif	Description	Coût			Phase de mise en œuvre	Responsable / suivi
Accompagnement	MA6.2c	Sensibilisation du personnel sur site	<p>Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux souterraines et superficielles.</p> <p>Limiter l'accentuation des dommages liés à des risques naturels.</p>	<p>L'ensemble du personnel intervenant sur site sera formé et sensibilisé aux risques de pollution sur le chantier (information sur la procédure d'urgence en cas de pollution, inspection des engins, vérification du matériel respectant les normes en vigueur et détection visuelle d'indices de pollution sur les zones de travaux).</p> <p>Le personnel sera également sensibilisé aux bons gestes à avoir en cas de déclenchement d'incendie ou de catastrophe naturelles. Un cahier des charges environnemental sera transmis à chaque prestataire par TotalEnergies.</p>	à définir ultérieurement	1		durant la phase d'exploitation	Bureau d'étude / exploitant
	MA3.a	Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)	Offre des gîtes aux chiroptères pour améliorer les habitats à proximité	<p>Sous réserve d'accord foncier, des gîtes arboricoles de différents modèles seront installés, à un minimum de 200 mètres des aérogénérateurs, afin de ne pas augmenter le risque de collision. Les gîtes doivent être contrôlables depuis le sol. Ils se placeront, dans la mesure du possible, au niveau de haies arborées, en bordure de prairies. Les arbres sur lesquels seront placés ces gîtes ne devront pas faire l'objet de coupe. Ils doivent être laissés vieillissant (sous mesure de sécurité) afin de pouvoir, à terme, offrir des cavités naturelles aux chiroptères. Les gîtes seront installés, en présence d'un écologue, entre 3 et 4 mètres de hauteur, à l'opposé des principales intempéries, des vents. Le site pourrait en accueillir entre 5 et 10</p>	150	1100	/	durant la phase d'exploitation	Bureau d'étude / exploitant
	MA 6.2c	Déploiement d'actions de sensibilisation	Renforcer l'attractivité du lieu, tout en sensibilisant les promeneurs à la richesse du patrimoine naturel du site.	<p>Total Energies se propose, sous réserve de l'accord de la municipalité de Maxent, d'inclure l'étang de Maxent dans le circuit des 3 lacs qui passe dans le bourg (renforcement du balisage) et de proposer un parcours pédagogique sur les habitats naturels et la faune aux abords de l'étang.</p>	à définir ultérieurement	1		phase chantier / phase exploitation	Paysagiste/exploitant
Compensation	MC1.1a	Création d'une prairie naturelle permanente	Conforter la population d'alouette des champs	<p>La création d'une prairie permanente sur une surface minimale de 10 ha, au-delà de 200 m du parc éolien de Maxent 2 mais sur le territoire communal, gérée par fauche avec exportation et/ou pâturage extensif et sans intrants chimiques permet d'offrir un habitat favorable au développement de l'alouette des champs.</p>	à définir ultérieurement	1		durant la phase d'exploitation	Coordinateur environnemental du parc éolien / Exploitant

Type de mesure	Catégorisation THEMA	Intitulé de la mesure	Objectif	Description	Coût			Phase de mise en œuvre	Responsable / suivi
Suivi	MS1	Suivi de la phase de chantier par un bureau d'étude (BE)	S'assurer du respect des préconisations en faveur de la biodiversité lors du chantier	Un bureau d'étude (BE) en environnement suivra : - La réalisation des mesures pour l'environnement (respect des dates d'intervention, vérification des arbres avant abattage, etc....) - Le chantier en phase de travaux. Le BE assistera l'entreprise dans la réalisation des travaux pour la conseiller et lui rappeler les contraintes environnementales.	12000	1	12000	durant le chantier	bureau d'étude
	MS2	Suivi des habitats naturels	Suivre l'évolution des habitats naturels post-implantation	Ce suivi est réalisé dans une aire d'étude de 300 m autour des éoliennes. Les habitats sont cartographiés et classés selon la nomenclature EUNIS. Chaque habitat fait l'objet d'une fiche descriptive. Il est effectué une fois à T+1 suivant la mise en service du parc, puis à T+ 10 et T+20.	2400	3	7200	durant la phase d'exploitation	bureau d'étude
	MS3	Suivi de l'avifaune nicheuse	Suivre l'évolution de la population d'oiseaux nicheurs post-implantation	Compte de tenu de la présence dans l'AEI ou à proximité de 4 espèces d'oiseaux nicheurs de vulnérabilité forte à modérée face à la perte d'habitats, un suivi spécifique sera mené. Il consiste à reprendre les points d'écoute de type IPA utilisés avant implantation avec la même durée (10min) pour pouvoir ainsi comparer les résultats (méthode Before and After Control Impact ; MEEM 2016). Deux interventions seront réalisées en avril et deux en mai pour les passereaux nicheurs. Les périodes d'intervention après la mise en service du parc sont T+1, T+3 et T+5.	2800	3	8400	durant la phase d'exploitation	bureau d'étude
	MS4	Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle	Suivre l'évolution de la population de chiroptères post-implantation	La société Total Energies est dans l'obligation réglementaire de mener un suivi en nacelle après la mise en service du parc. Un point sur l'activité en altitude devra être effectué tous les deux mois afin d'affiner le bridage au fur et à mesure de la récolte des données et ce dès la première année de fonctionnement. Ce suivi acoustique en nacelle sera mis en place la première année de fonctionnement (T+1), puis à T+10 et T+20, sauf si des mesures correctrices supplémentaires doivent être appliquées à l'issue du suivi à T+1, nécessitant de refaire un suivi écologique (suivi mortalité + suivi en nacelle).	10000 à 12000	3	30000 à 36000	durant la phase d'exploitation	bureau d'étude
	MS5	Suivi de la mortalité de la faune volante	Evaluer l'impact du parc éolien sur la faune volante	Le risque de collision modéré pour l'alouette des champs, a buse variable, le faucon crécerelle et la mouette rieuse, en période de migration prénuptiale et/ou postnuptiale, pousse à avancer le suivi dès le mois de mars au lieu de mi-mai et à le prolonger jusqu'à la fin novembre. Cet avancement permettra également de couvrir la période de nidification de l'alouette des champs, de la buse variable et du faucon crécerelle, qui montrent également un risque de collision modéré à ce moment de l'année. Ainsi, un suivi de mortalité des 3 éoliennes sera mené du 1er février à fin novembre à T+1, T+10 et T+20, soit de la semaine 6 à 48 (42 interventions).	40000	3	120000	durant la phase d'exploitation	bureau d'étude
	MS6	Suivi spécifique des rapaces diurnes	Suivre l'évolution de la population du faucon crécerelle et de la buse variable	Ces deux espèces présentent une forte sensibilité au risque de collision avec les éoliennes. En complément de la mesure de réduction MR 2.2c « Bridage agricole » en faveur de ces deux espèces, la réalisation d'un suivi annuel les 3 premières années d'exploitation du parc de Maxent 2 permettra d'évaluer l'impact de la mise en route des aérogénérateurs sur les populations locales de ces 2 espèces. Le suivi se déroulera lors de la période de reproduction des espèces ciblées, soit de mars à juillet, à raison d'un suivi par mois sur le parc.	6000	3	18000	durant la phase d'exploitation	bureau d'étude
	MS7	Suivi acoustique du parc éolien	S'assurer du respect des seuils réglementaires en vigueur en matière d'émergences sonores et ajuster si nécessaire le plan de bridage.	Le pétitionnaire prévoit de réaliser une campagne de mesure de réception acoustique lors de la première année d'exploitation du parc, ce qui pourra donner lieu à une actualisation du plan de bridage si nécessaire.	à définir ultérieurement			durant la phase d'exploitation	bureau d'étude acoustique
	MS8	Suivi et entretien de la haie replantée	Assurer l'entretien nécessaire pour que les jeunes plants se développent	Sur une période de 3 ans, une fois la haie replantée, réalisation d'un entretien annuel pour vérifier et assurer le bon développement des jeunes plants. Cet entretien consiste à : Maîtriser la concurrence des plantes herbacées par la réalisation d'un débroussaillage. Il s'agit de supprimer la végétation herbacée autour et entre les plants, à la faucille ou à la débroussailluse à dos. Période d'intervention : du 15 juillet au 28 février. Le début du mois de septembre est la période de fauche idéale.	5000	3	15000		
	<b>Total prévisionnel fourchette basse (HT)</b>					<b>346272</b>			
<b>Total prévisionnel fourchette haute (HT)</b>					<b>473528</b>				

## XVI. COMPATIBILITE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS/PROGRAMMES/SCHEMAS :

### XVI.1.1.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Instauré par la Loi Solidarité et Renouveau Urbain, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence dans le respect du principe de développement durable l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) est le document du SCoT, opposable aux tiers.

Le **Conseil syndical du Syndicat mixte du Pays de Brocéliande** qui porte le **SCoT du Pays de Brocéliande**, a **prescrit en 2014 sa révision**. Le projet révisé a été approuvé en date du 19 décembre 2017 par délibération du Conseil Syndical.

Le **rapport de présentation** a permis de hiérarchiser les enjeux environnementaux sur le territoire.

Le **PADD** s'organise autour de grands axes stratégiques déclinés eux même en ambitions :

- Tirer parti du positionnement stratégique du pays de Brocéliande :
  - Continuer à accueillir demain de nouvelles populations
  - Ancrer l'attractivité résidentielle du Pays ;
  - Consolider les atouts concurrentiels du tissu économique ;
  - Accompagner et faciliter les modes de déplacement alternatifs ;
- Miser sur les qualités intrinsèques du pays comme facteur d'attractivité du territoire :
  - Asseoir l'aménagement et le développement du Pays sur une armature naturelle et paysagère valorisée ;
  - Promouvoir de nouvelles pratiques privilégiant durabilité et optimisation des ressources.

#### **Concernant les énergies renouvelables :**

Le SCoT entend par son ambition « Promouvoir de nouvelles pratiques privilégiant durabilité et optimisation des ressources » *« Valoriser les énergies renouvelables dans leur diversité »*. Le projet éolien de Maxent 2 répond à cet objectif.

Le **Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)** détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace sur le territoire du Pays de Brocéliande. Il définit 23 orientations permettant de répondre aux ambitions du PADD.

#### **Concernant les éoliennes :**

Dans son orientation 20 « **Valoriser les énergies renouvelables dans leur diversité** » de l'orientation 2, le DOO s'attache à prendre en compte plusieurs enjeux en matière de mixité énergétique notamment en valorisant l'éolien dans le cadre de son **objectif 20.2 « Accompagner à la cohérence du développement de l'éolien et de la méthanisation »**.

En outre, il souligne que « *Les documents d'urbanisme favoriseront l'installation d'éoliennes sur le territoire en considérant les enjeux écologiques, paysagers et climatiques. Pour cela, ils pourront notamment appuyer leurs réflexions sur la définition des zones favorables à l'éolien issues du schéma éolien du Pays de Brocéliande réalisé en 2008.* ».

**Le site d'étude de Maxent 2 s'inscrit dans le zonage d'une zone de développement éolien, figurant au PLU de la commune de Maxent, approuvé en 2011. Il en ressort que le secteur choisi pour développement le projet de Maxent 2 est propice à accueillir des éoliennes.**

### XVI.1.1.2 Le document local d'urbanisme

Le plan local d'urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

Le PLU doit permettre l'émergence d'un projet de territoire partagé prenant en compte à la fois les politiques nationales et territoriales d'aménagement et les spécificités d'un territoire (Art. L.121-1 du code de l'urbanisme). Il détermine donc les conditions d'un aménagement du territoire respectueux des principes du développement durable (en particulier par une gestion économe de l'espace) et répondant aux besoins de développement local.

La commune de Maxent dispose d'un PLU approuvé le 05/10/2011, modifié le 05/09/2012 et révisé le 01/10/2014.

La ZIP se positionne au niveau de deux zonages :

- Zone A : Zone Agricole à Protéger

La zone A est une zone agricole à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Le règlement qui s'applique à ce zonage stipule :

- Article A1 : Occupations et utilisations du sol interdites : « *Sont interdites les constructions, installations ou utilisations du sol non exclusivement liées et nécessaires à l'exploitation agricole et aux services publics ou d'intérêt collectif* ».
- Article A2 : Occupations et utilisations du sol admises sous conditions : « *[...] Dans le périmètre de la ZDE, les constructions et installations nécessaires à la production d'énergie éolienne, dans le respect du droit des tiers.* »

- Zone N : Zone naturelle protégées

La zone N est une zone de protection, motivée par la qualité des sites, espaces ou milieux naturels et les paysages, ainsi que la protection du risque d'inondation. Toute urbanisation en est exclue, en revanche l'exploitation des terres pour l'agriculture peut s'y poursuivre.

Les constructions, installations et/ou équipements techniques nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif peuvent y être admis sous réserve de ne pas porter atteinte à la préservation de ces espaces ou milieux.

De même, peuvent être admis les chemins piétonniers et les objets de mobilier urbain destinés à l'accueil ou à l'information du public, lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public de ces espaces ou milieux (bancs, parcours sportifs, etc.).

- Article N1 : Occupations et utilisations du sol interdites : « *Sont interdites les occupations et utilisations du sol non prévues à l'article N 2, et notamment toute construction à usage d'habitat. Par ailleurs, dans les périmètre rapprochés ou éloignés du périmètre de protection du captage d'eau de la Chèze et du Canut sont interdits les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux* ».
- Article N2 : Occupations et utilisations du sol admises sous conditions: « *[...] Les constructions nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pour lesquelles seuls les articles 6 et 7 s'appliquent, dès lors que toute disposition est prévue pour leur insertion paysagère ; Les installations et équipements nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif pour lesquels le présent règlement ne s'applique pas, dès lors que toute disposition est prévue pour leur insertion paysagère* ».

**Concernant les éoliennes :**

La jurisprudence confirme le statut « d'équipement collectif » des éoliennes (Conseil d'État, 13 juillet 2012). Subséquemment, le PLU ne proscrit donc pas l'implantation d'éoliennes.

**Certains terrains identifiés en zone N au droit de la ZIP correspondent à des zones humides. Une parcelle identifiée comme Espace boisé classé EBC (au sens de l'article L130.1 du code de l'urbanisme) est également située à l'extrémité sud-ouest de la ZIP.**

Le règlement du Plan Local d'urbanisme de Maxent précise qu'en matière de zones humides :

« *En application de l'article 100 du SAGE, sont interdits les constructions, les remblais et déblais, les drainages ou autres ayant pour conséquence la suppression ou la dégradation de la zone humide ou du cours d'eau. Sont permis les travaux relatifs à la sécurité des personnes, les actions d'entretien et de réhabilitation. Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir :*

- la récréation ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité, dans le même bassin versant,
- à défaut, la compensation porte sur **une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée.** »

Le règlement du Plan Local d'Urbanisme de Maxent précise qu'en matière d'Espaces Boisés Classés (EBC) :

« *Les espaces boisés figurant au plan sont classés au titre des articles L.130-1 et suivants du code de l'urbanisme, et soumis aux dispositions des articles R.130-1 à R.130-23.* »

L'article R.130-1 du code de l'urbanisme prévoit : « *Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à déclaration préalable dans les espaces boisés classés.*

**L'implantation des éoliennes et des aménagements du projet de Maxent 2 sont situés en zone A, zone agricole à protéger, avec un zonage spécifique, correspondant à une ZDE (Zone de Développement Eolien), qui autorise les constructions et installations nécessaires à la production d'énergie éolienne.**

**Les éoliennes, ainsi que leurs aménagements (chemins, plateformes...) évitent les secteurs sensibles identifiés au PLU, à savoir les zones humides, ainsi que les EBC. En conséquence, le projet est compatible avec le PLU de Maxent.**

A noter que la communauté de communes de Brocéliande porte actuellement un projet de PLUI qui viendra remplacer l'ensemble des documents d'urbanisme locaux, actuellement en vigueur dans les 8 communes membres, y compris Maxent. Le projet de PLUI a été arrêté le 10 février 2020. L'enquête publique s'est déroulée du 13 janvier au 24 février 2021. Le PLUI devrait être approuvé prochainement. Une analyse de la compatibilité du projet éolien de Maxent 2, avec le nouveau PLUI, devra être réalisée.

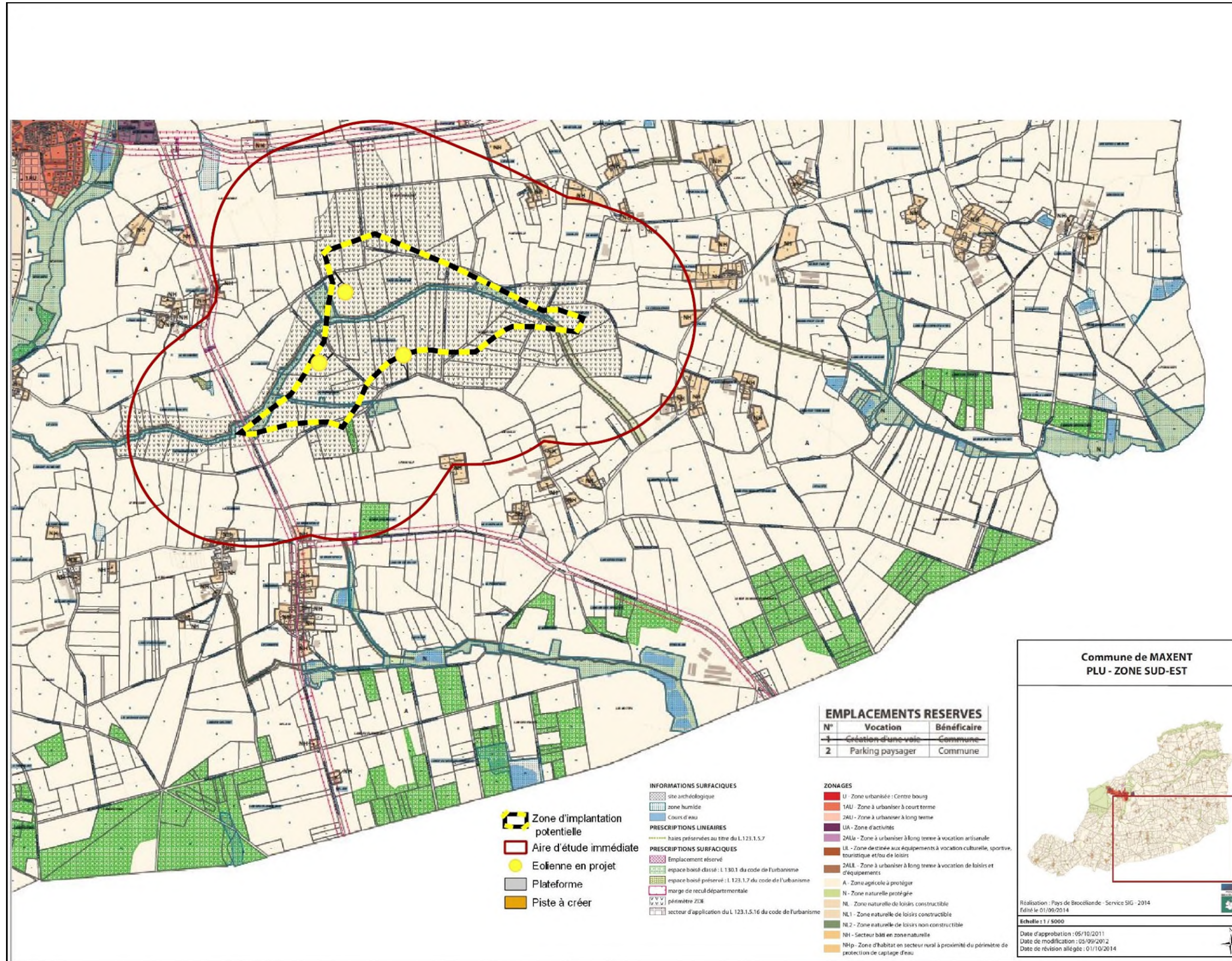


Figure 373 : Parc éolien de Maxent 2 par rapport au zonage du PLU de Maxent (Source : PLU de Maxent)



### XVI.1.1.3 Le Schéma Régional du Climat, de l’Air et de l’Énergie (SRCAE)

Prévu à l’article L.222-1 du Code de l’Environnement, le Schéma Régional « Climat, Air, Énergie » (SRCAE), a pour objectif de définir les orientations et objectifs régionaux à l’horizon 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d’adaptation au changement climatique.

Le SRCAE de la région Bretagne a été consolidé, puis approuvé en session du Conseil régional des 17 et 18 octobre 2013, et enfin arrêté par le Préfet de région le 4 novembre 2013.

Les objectifs globaux du SRCAE de Bretagne sont les suivants :

- Amélioration de la qualité de l’air,
- Maîtrise de la demande énergétique,
- Développement des énergies renouvelables,
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- Adaptation au changement climatique.

**Le développement du projet éolien de Maxent 2 répond aux cinq objectifs globaux du SRCAE de Bretagne.**

### XVI.1.1.4 Le Schéma Régional Eolien (SRE)

Le schéma régional éolien (SRE) de Bretagne prescrit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l’environnement a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 28 septembre 2012. Il fixe la liste des communes formant les délimitations territoriales du schéma régional éolien. Il donne des grandes lignes pour l’instruction des zones de développement de l’éolien et des projets.

Il a été annulé par un jugement du Tribunal Administratif de Rennes du 23 octobre 2015. Son annulation a été confirmée par la Cour Administrative d’Appel de Nantes le 18 avril 2017. Cependant, il reste un outil intéressant pour identifier les zones a priori favorables au développement de l’éolien. Par ailleurs, d’après l’article L.553-1 du code de l’environnement, l’instauration d’un SRE n’est pas une condition préalable à l’octroi d’une autorisation et l’annulation du SRE de Bretagne est sans effet sur les procédures d’autorisation de construire et d’exploiter des parcs éoliens.

En annexe de ce schéma sont listées les communes constituant les délimitations territoriales du SRE. **La commune de Maxent est incluse dans ces zones favorables.**

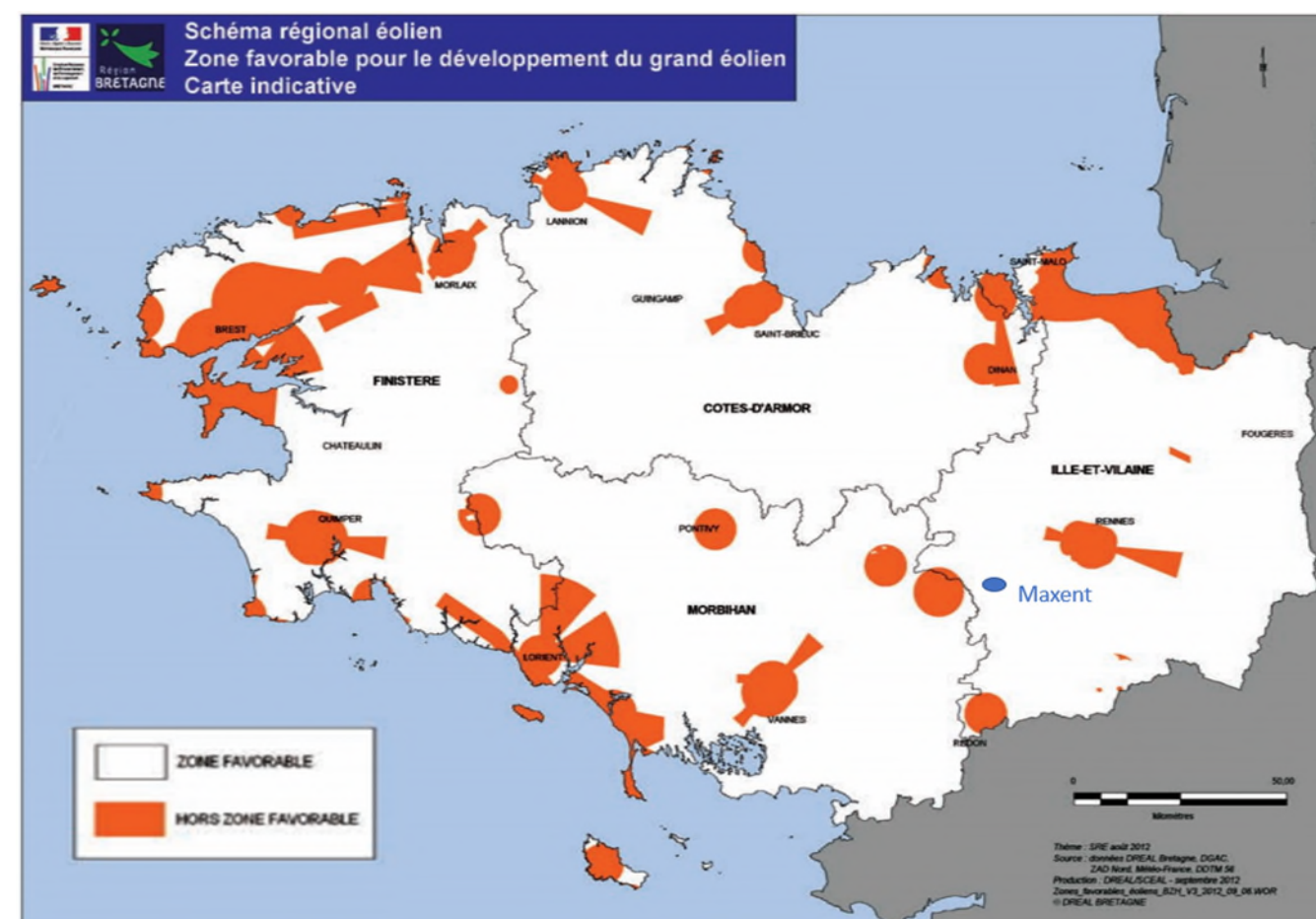


Figure 374 : Localisation du projet de Maxent 2 dans les zones favorables au développement éolien à l’échelle régionale (Source : SRE Bretagne)

### XVI.1.1.5 Schéma Décennal National

La transition énergétique implique une adaptation accélérée du réseau. La fermeture de réacteurs nucléaires, le développement de l’éolien terrestre et offshore, le développement du photovoltaïque vont conduire à la modification des flux d’électricité en France et en Europe. Tant que la capacité de production cumulée de l’éolien terrestre et du photovoltaïque demeure inférieure à environ 50 GW (elle s’élevait à 23,6 GW fin 2018), l’infrastructure actuelle semble globalement bien adaptée. Au-delà de 50 GW en revanche, des adaptations plus structurantes sont nécessaires pour accueillir les nouvelles installations renouvelables et faire face à la modification des transits résultant de la fermeture prévisible de certains réacteurs dans les vallées du Rhône et de la Loire.

L’infrastructure actuelle va demeurer le socle du réseau à l’horizon de 10 à 15 ans, mais va devoir s’adapter à un rythme supérieur à celui des dernières années. Quatre zones de fragilité nationales sont identifiées sur le réseau de grand transport et devront faire l’objet de renforcements à horizon 2030-2035 :

- le centre de la France et le Massif central,
- la façade atlantique,
- l’axe Rhône-Bourgogne,
- et la diagonale Manche-Normandie-Paris.

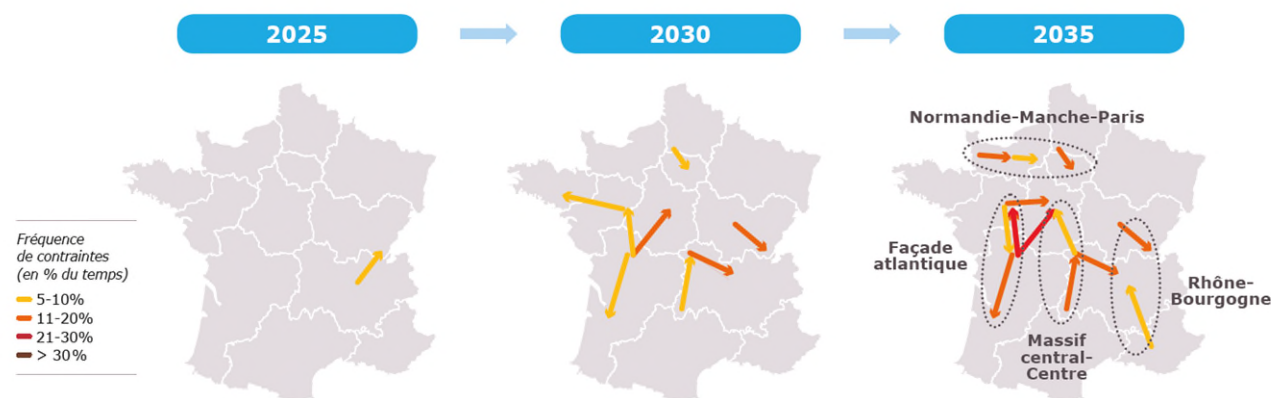


Figure 375 : Projection des principales contraintes sur le réseau de grand transport en l'absence d'adaptation du réseau - scénario du projet de PPE et hypothèses de référence du SDDR (schéma décennal de développement du réseau)

Le parc éolien de Maxent 2 devant être construit d'ici 5 ans, celui-ci est donc compatible avec la structure actuelle du réseau.

#### XVI.1.1.6 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)

Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) doit fournir les solutions techniques associées à des coûts prévisionnels et des réservations de capacité d'accueil pour 10 ans, afin de donner aux projets de production EnR qui s'inscriront dans le SRCAE une visibilité sur leurs conditions d'accès au réseau à l'horizon 2020.

Au niveau régional, il définit ainsi concrètement les ouvrages à créer ou à renforcer (postes sources, postes du réseau public de transport et liaisons entre ces différents postes et le réseau public de transport) pour atteindre les objectifs qualitatifs et quantitatifs fixés par le SRCAE.

A la suite de la publication, le 4 novembre 2013, du schéma régional climat air énergie (SRCAE) de la région Bretagne, RTE a élaboré en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR). Ce schéma a été concerté par RTE, et a été approuvé par le préfet de région le 18 juin 2015 et publié au recueil des actes administratifs en date du 7 août 2015.

Le schéma présente une capacité globale d'accueil de 1 187 MW à l'échelle de la région. Le S3REnR proposé permet une couverture large des territoires et accompagne les objectifs du SRCAE en matière de production renouvelable d'électricité notamment pour le photovoltaïque et l'éolien terrestre ou maritime. Le schéma prévoit 737 MW disponibles sans investissement. Pour atteindre les objectifs du SRCAE, il prévoit également 15 M€ d'investissements. Il y aura 27 MW d'accueil réservés en région Pays-de-la-Loire pour atteindre les objectifs. Pour 1 187 MW à accueillir, la quote-part s'établit à 10,11 k€/MW.

Le poste source le plus proche de Maxent se trouve sur la commune de Plélan-le-Grand. Au 27 janvier 2021, la capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR est de 1,2 MW. Le projet éolien de Maxent 2 prévoit 6 MW. Le projet éolien de Maxent 2 peut être compatible avec le S3REnR, sous réserve qu'ENEDIS réalise les travaux nécessaires sur le poste, pour absorber la production qui y sera injectée.

#### XVI.1.1.7 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET de la région Bretagne a été voté par le conseil régional le 28/11/2019 et a été approuvé fin 2020 après consultation des PPA (Personnes Publiques Associées) et enquête publique. Il porte un grand projet régional à l'horizon 2040 et s'inspire de la méthode retenue pour la COP 21, ayant conduit aux Accords de Paris en décembre 2015. Cette démarche de mobilisation collective se nomme la « Breizh Cop ». Le schéma s'articule autour de 38 objectifs organisés autour de 5 axes que sont :

- Raccorder et connecter la Bretagne au monde ;
- Accélérer la performance économique par les transitions ;
- Faire vivre une Bretagne des proximités ;
- Une Bretagne de la sobriété ;
- Une Bretagne unie et solidaire.

Plus spécifiquement, en ce qui concerne les énergies renouvelables, l'objectif 23 entend « Accélérer l'effort breton pour l'atténuation du changement climatique ». Sur les 26,8 Mt<sub>éq.CO2</sub> émises en 2016 par la région, soit 5 % des émissions nationales de GES, 57 % sont énergétiques, intimement liées à la combustion d'énergies fossiles.

Le sous-objectif 23.1 vise à « diviser par 2 les émissions de GES en Bretagne à l'horizon 2040 » (participant à la réduction d'un facteur 4 à l'échelle nationale entre 1990 et 2050). Un des leviers d'action de ce sous-objectif est « d'adopter un mix énergétique décarboné, reposant sur les énergies renouvelables (éolien, biomasse, énergies marines, solaire...) ».

En outre, l'objectif 27 vise l'accélération de la transition énergétique en Bretagne. La consommation finale de la région a doublé entre 2000 et 2017. La région importe environ 88 % de l'énergie consommée localement. Le principal sous-objectif est de « multiplier par 7 la production d'énergie renouvelable en Bretagne à l'horizon 2040 ».

En ce qui concerne l'éolien, le tableau suivant donne les objectifs en production électrique primaire à partir de cette ressource renouvelable.

Tableau 137 : Objectifs de production primaire d'énergie d'origine éolienne pour la région Bretagne

Filière	2020	2021	2023	2025	2026	2030	2040	2050
Éolien terrestre (GWh)	2 004	2 401	3 196	3 990	4 387	5 976	8 209	11 249
Total production renouvelable	13 099	14 828	18 286	21 744	23 473	30 389	45 348	57 616

Les objectifs 28 à 30 cadrent le développement des projets d'aménagements et notamment les projets de production d'énergie renouvelable pour permettre la préservation de la biodiversité. Il est notamment prévu la mise en place « d'un cadre méthodologique pour la prise en compte des continuités écologiques dans les projets d'infrastructures ou d'équipements ».

Le projet de parc éolien de Maxent 2 apparaît compatible avec le SRADDET Bretagne en participant à l'atteinte des objectifs fixés en matière de production primaire d'énergies renouvelables, notamment d'origine éolienne.

#### XVI.1.1.8 Le Plan Climat Énergie Territorial (PCET) et le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)

D'après l'ADEME, « la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) renforce le rôle des collectivités territoriales dans la lutte contre le changement climatique. Au premier plan du nouveau dispositif, le Plan climat air énergie territorial (PCAET), qui remplace le Plan climat énergie territorial (PCET), et qui associe aux enjeux climat-énergie ceux relatifs à la qualité de l'air. Seules les intercommunalités de plus de 20 000 habitants ont dorénavant l'obligation de mettre en place ces nouveaux plans climat à l'échelle de leur territoire. Cette

démarche implique une coordination avec la région et les acteurs socio-économiques du territoire. Elle s’articule avec les outils de planification et documents d’urbanisme, et les démarches de développement durable ».

Le plan climat air énergie territorial (PCAET) est défini à l’article L. 222-26 du code de l’environnement et précisé aux articles R. 229-51 à R.221-56. Le PCAET doit être révisé tous les 6 ans. Pour les communautés, établissements publics territoriaux et métropoles (y compris Lyon) de plus de 50 000 habitants, les PCAET étaient à élaborer au 31 décembre 2016, hormis ceux impactés par la loi NOTRe pour lesquels le délai du 31 décembre 2018 était à retenir. Pour les communautés de 20 000 à 50 000 habitants, le PCAET était à élaborer pour le 31 décembre 2018.

**D’après la DREAL Bretagne, la communauté de communes de Brocéliande fait partie des EPCI de Bretagne non obligées au PCAET. Toutefois, elle est incluse dans le Pays de Brocéliande, territoire de projets accueillant également les communautés de communes de Saint-Méen Montauban et de Montfort Communauté.**

Début 2017, le Syndicat mixte du Pays de Brocéliande a été missionné par ses trois intercommunalités pour élaborer le PCAET à l’échelle de son territoire, qui correspond par ailleurs au périmètre du SCoT. Ce choix permettra ainsi de définir une stratégie commune pour l’ensemble du territoire et laissera à chaque EPCI la maîtrise d’ouvrage de la mise en œuvre du plan d’actions qui sera déterminé à l’échelle intercommunale. Il a également été décidé de confier au Pays le pilotage du projet par une commission d’élus composée de représentants des 3 Communautés de communes membres du Syndicat mixte, animée par le Vice-président également en charge du SCoT.

D’après le RTE, la production éolienne française se substitue bien à une production thermique carbonée et permet de lutter de manière efficace contre le réchauffement climatique en France et en Europe. RTE estime les émissions de CO<sup>2</sup> évitées à millions de tonnes par an en France. Pour l’année 2020, les émissions de CO<sup>2</sup> du secteur électrique français ont diminué de près de 9% par rapport à 2019. La baisse de ces émissions, au regard de la production électrique s’explique donc par la baisse de la production des moyens les plus polluants tels que le gaz ou le charbon.

**Ainsi, le parc éolien de Maxent 2 participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire et donc à la lutte contre le réchauffement climatique. Il renforce l’indépendance énergétique du territoire. Il est donc compatible avec les objectifs du PCAET du Pays de Brocéliande.**



Figure 376: Pays de Brocéliande et Situation de la CC de Brocéliande (Source : [www.pays-broceliande.com](http://www.pays-broceliande.com))

## XVII. ÉVALUATION DES EFFETS CUMULES

L'article R122-5 du Code l'Environnement stipule dans son alinéa 5°-e) que l'étude des incidences du projet sur l'environnement doit comprendre une analyse « *du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Le chapitre IV.4.2 présente la démarche qui a permis de recenser les autres projets connus.

### XVII.1 Rappel des projets connus pris en compte dans l'analyse des effets cumulés

Les projets connus pris en compte dans cette évaluation sont :

*Tableau 138 : Projets soumis à la réglementation Loi sur l'Eau*

Communes concernées	Nature du projet et pétitionnaire	Date de l'arrêté	Rubrique(s) concernée(s)	Régime	Distance estimée de l'AEI
Tréffendel	Création d'une station d'épuration de la commune de Tréffendel <b>Commune de Tréffendel</b>	05/04/2018	2.1.1.0-2	Déclaratif	7 km au nord

*Tableau 139: Projets connus au sein de l'aire d'étude éloignée*

Communes concernées	Nature du projet	Date de l'avis	Distance estimée à l'AEI
<b>Ille-et-Vilaine (35)</b>			
Monterfil	<b>Projet de création d'un parc éolien (3 aérogénérateurs)</b>	17/12/2018	6,8 km au nord-est
Baulon, Bovel, Val d'Anast	<b>Pose d'une conduite d'eau potable entre Bains-sur-Oust et Rennes</b>	16/02/2018	Environ 3 km au sud-ouest

Cinq autres parcs éoliens non construits sont mentionnés par la base de données de la DREAL Bretagne, mais aucun avis de l'autorité environnementale correspondant n'a été retrouvé. Malgré les recherches entreprises, aucune information à propos de l'état d'avancement de ces projets n'a été retrouvée.

Par ailleurs, dans un rayon de 20 km autour du projet, 7 parcs éoliens sont déjà en activité :

- Parc éolien Maxent 1 (3 éoliennes), exploité par la société AEROWATT /SARL EOLE MAXENT et situé au sein de l'AEI ;
- Parc éolien de Maure de Bretagne La croix des trois Chesnots (4 éoliennes), exploité par la SAS du Parc éolien CROIX DES TROIS CHESNOTS (ADEOL SARL), situé à 1,9 km au sud-ouest du projet ;
- Parc éolien de Tréffendel Lande du Chasne au Guillaume (5 éoliennes, exploité par EOLE BROCELIANDE, et situé à 5,1 km au nord du projet ;
- Parc éolien de Plélan-le-Grand (6 éoliennes), exploité par BROCELIANDE ENERGIES LOCALES et situé à 5,8 km au nord-ouest du projet ;
- Eolienne de la société CULTISOL (1 éolienne), exploité par la société de même nom et situé à 8,6 km au nord-est du projet ;
- Eolienne d'Iffendic La Ville Archers (1 éolienne), exploité par la SARL AVEL – IF, et situé à 13,7 km au nord-est du projet ;
- Eolienne de Breteil (1 éolienne), exploité par INNOVENT, et situé à 18,7 km au nord-est du projet ;

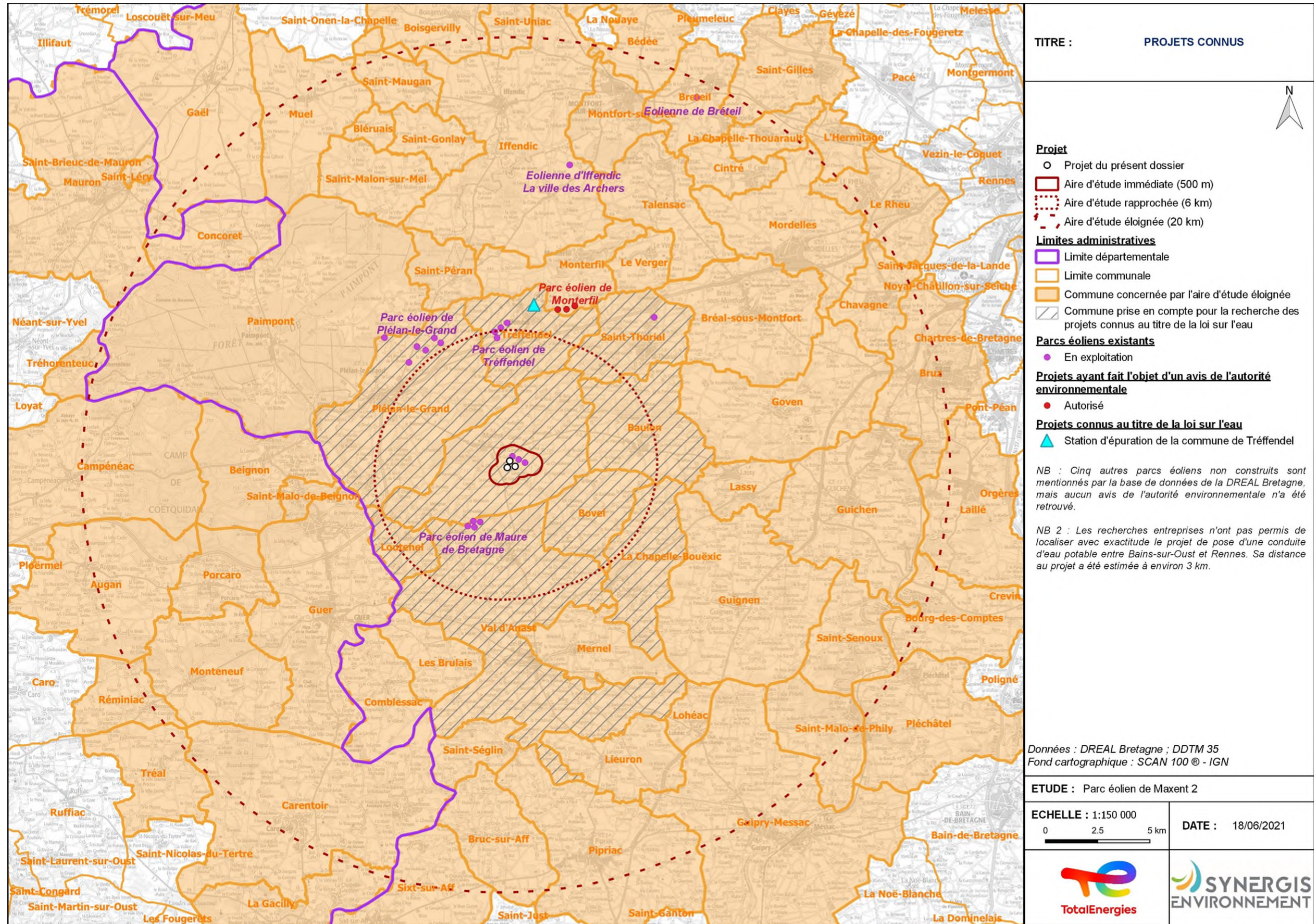


Figure 377 : Projet de Maxent 2 avec les autres projets connus dans l'aire d'étude éloignée

## XVII.2 Milieu physique

### XVII.2.1 Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie

Concernant les effets cumulés sur le climat, il apparaît évident que la création d'un nouveau parc éolien dans un secteur qui fait déjà l'objet d'un développement éolien certain, entrainera un effet cumulé positif sur le climat et les énergies, en augmentant la contribution du secteur à la lutte contre le réchauffement global via la production d'énergie renouvelable et la limitation des émissions de GES (gaz à effet de serre).

En ce qui concerne les phases de chantier, celles-ci ne se font pas en même temps pour les différents parcs et le niveau d'incidences résiduelles, ainsi que l'éloignement des autres projets permettent de conclure à une incidence cumulée non significative.

### XVII.2.2 Sol et sous-sol

Il est possible de supposer que les effets cumulés sur le sol et le sous-sol sont grandement limités du fait, du faible nombre d'éoliennes dans un périmètre proche (3 éoliennes à Maxent à 260 m du projet de Maxent 2, pour l'éolienne la plus proche) et de l'éloignement de l'autre projet éolien actuellement en cours (7.3 km du projet de parc éolien de Monterfil). Les parcs éoliens ne sont pas à l'origine d'une modification substantielle de la topographie locale. En outre, l'imperméabilisation des sols est très faible pour chaque parc donc aucune incidence cumulée significative ne peut être retenue pour cette thématique.

Compte tenu des mesures mises en oeuvre et de l'éloignement des différents projets inventoriés avec le parc éolien de Maxent 2, les incidences cumulées concernant le risque de pollution accidentelle des sols sont évaluées comme non significatives.

Par nature, le projet de Maxent 2 ne présente pas d'effet cumulé sur la topographie avec les autres projets inventoriés. Le risque de pollution sur le sol est réduit au maximum, dans la limite des meilleures techniques disponibles.

### XVII.2.3 Hydrologie

Les mesures mise en oeuvre pour le projet de parc éolien de Maxent 2, permettent d'abaisser les niveaux d'incidences résiduelles sur l'hydrologie à très faibles. Le projet s'implante en tête de bassin versant de deux petits chevelus hydrographiques, affluents du Canut, rivière située à 100 m de l'AEI.

Le projet de parc éolien de Monterfil se trouve lui, sur le bassin versant du Serein et est trop éloigné de celui de Maxent 2 pour présenter un impact cumulé significatif sur l'hydrologie (risque de pollution, préservation de la ressource, ...), même si les eaux du Serein et du Canut, finissent dans les eaux de la Vilaine.

Le parc éolien de Maxent, sur le même bassin versant que celui de Maxent 2, induit en phase d'exploitation des risques de pollution accidentelle, plus limités qu'en phase de chantier. Le risque d'effet cumulé est donc considéré comme très faible.

Comme cela a été présenté dans l'analyse des incidences sur le milieu physique, un parc éolien induit globalement très peu d'imperméabilisation. Ainsi, pour le projet de Maxent 2 et celui de Monterfil, ainsi que les autres parcs éoliens en fonctionnement situés à proximité, leur distance, ainsi que les niveaux d'incidences résiduelles et mesures mises en place permettent de conclure à une incidence cumulée très faible.

### XVII.2.4 Risques naturels

A propos des risques naturels, le respect de la réglementation et l'éloignement des différents projets ne permet pas d'attendre d'effet cumulé notable. De plus, les niveaux de risques naturels locaux permettent d'affirmer que le cumul des projets n'est pas de nature à augmenter significativement les risques naturels locaux. Comme dit ci-dessus, le peu de surface imperméabilisée par parc et l'éloignement des projets et des parcs éoliens en

fonctionnement, ne peuvent pas générer de cumul d'incidence pouvant être de nature à augmenter le risque inondation au niveau de leur bassin hydrographique respectif. Les études géotechniques qui seront réalisées une fois les autorisations obtenues, permettront de dimensionner les fondations et de proposer des solutions adaptées aux caractéristiques du terrain.

Concernant l'aléa feu de forêt, même si la commune de Maxent est considérée comme exposée à une vulnérabilité moyenne au feu de forêt, le respect des préconisations du SDIS, qui seront émises pendant l'instruction du dossier, permet d'abaisser les risques à un niveau non significatif. Les mêmes préconisations sont exigées pour les autres projets de parcs présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'effet cumulatif de l'ensemble des projets et des parcs éoliens en fonctionnement est ainsi maîtrisé.

## XVII.3 Milieu naturel

### XVII.3.1 Effets cumulés sur les habitats naturels et la flore

Concernant les habitats naturels présents dans l'emprise du projet du parc éolien de Maxent 2, les habitats impactés correspondent à des habitats communs d'enjeu faible et très faible.

Compte tenu des faibles surfaces impactées, de la présence régulière de ces habitats dans les environs et du faible nombre d'aérogénérateurs dans un rayon de 20 km, les effets cumulés sur les habitats peuvent donc être considérés comme faibles.

### XVII.3.2 Effets cumulés sur l'avifaune

La densité des parcs éoliens à proximité (AEE) est considérée comme faible avec 48 machines en fonctionnement sur une aire de 1315 kilomètres carrés. Comme cité précédemment, seules 2 éoliennes situées à 7 km sont présentes.

#### XVII.3.2.1 Oiseaux migrateurs

L'avifaune migratrice est plus active en phase postnuptiale qu'en phase prénuptiale. Les oiseaux observés volent à basse altitude. Les effectifs ont été plus ou moins importants. Il n'y a pas de couloir de migration identifié, les oiseaux observés se déplacent à travers toute l'AEI.

Dans ce contexte, la création du parc de Maxent 2 n'engendre pas d'effet cumulé en coupant des voies de migration par exemple.

Les distances séparant les parcs sont suffisamment importantes avec un effet barrière (franchissement ou contournement du parc) pour l'avifaune considérée comme faible à très faible. Cet effet barrière est de plus identifié comme faible au niveau du parc éolien en étude avec une emprise du parc réduite (3 éoliennes) et des distances importantes entre les éoliennes.

Surtout, l'implantation du parc au niveau local n'entrave pas les corridors écologiques mis en avant dans l'état initial.

L'effet cumulé sur l'avifaune migratrice est globalement faible.

#### XVII.3.2.2 Avifaune nicheuse

Le parc de Maxent 2 évite l'impact sur les 4 espèces d'oiseaux vulnérables face à la perte d'habitats : le bruant jaune, le chardonneret élégant, le verdier d'Europe et la linotte mélodieuse.

De plus, les mesures ERC mises en place pour l'avifaune évitent l'impact des espèces sensibles au risque de collision que sont la buse variable, le faucon crécerelle et l'alouette des champs. Les autres parcs à proximité s'inscrivent également dans un contexte de grandes cultures favorables à ces espèces, dont l'impact est probablement le même.

L'effet cumulé sur l'avifaune nicheuse est donc faible à modéré.

### XVII.3.2.3 Avifaune hivernante

Les implantations du parc éolien de Maxent 2 évitent le secteur de concentration de l'avifaune hivernante. Les impacts sont faibles. Le présent projet de parc n'engendre donc pas d'impact supplémentaire par rapport aux autres parcs.

L'effet cumulé est faible sur l'avifaune hivernante.

### XVII.3.3 Effets cumulés sur les chiroptères

Le présent projet s'inscrit dans un contexte éolien régional modérément dense. Des effets cumulés sur les chiroptères peuvent donc être envisagés.

Les enregistrements en canopée mettent en avant la présence d'espèces migratrices que sont la noctule commune et la pipistrelle de Nathusius, mais aucun déplacement migratoire n'est noté sur l'AEI. Ces espèces pourraient potentiellement être affectées par un effet cumulé. Néanmoins ces deux espèces ont une activité en altitude faible à moyenne, avec peu de contacts enregistrés.

L'effet cumulé est donc faible.

### XVII.3.4 Effets cumulés sur les amphibiens, reptiles, insectes et mammifères terrestres

Les impacts résiduels sur les amphibiens, les reptiles, les insectes et les mammifères terrestres sont jugés faibles pour le parc de Maxent 2.

La proximité relative d'un autre parc éolien n'apporte pas d'effets cumulés sur ces populations.

L'effet cumulé est nul.

### XVII.3.5 Bilan des effets cumulés

**L'ensemble des effets cumulés sont faibles, sauf pour l'avifaune nicheuse où ils sont faibles à modérés.**

## XVII.4 Milieu humain

### XVII.4.1 Contexte socio-économique

Tout comme pour la contribution à la lutte contre le réchauffement climatique, il est évident que le cumul de plusieurs parcs éoliens dans le secteur, renforce les effets positifs sur le milieu humain, tels que les retombées économiques directes (fiscales notamment) et indirectes (création d'emplois locaux ou recours à des entreprises locales). La commune de Maxent compte actuellement déjà un parc éolien en exploitation qui lui rapporte des retombées fiscales. Un second parc éolien entrainera une hausse des revenus fiscaux pour la commune.

Le projet éolien de Maxent 2 ne consomme que 6556 m<sup>2</sup> d'espace agricole. En conséquence, l'effet cumulé attendu avec les autres projets et les parcs en exploitation, sur l'activité agricole n'est pas susceptible d'entraîner un impact significatif au regard de la SAU totale de l'AEE. Par ailleurs, à l'échelle du périmètre d'étude, les faibles emprises des parcs éoliens (limitées aux plateformes, postes de livraison, et accès) ne sont pas de nature à remettre en cause la production agricole. D'autant plus que le poste de livraison du parc éolien de Maxent 2 viendra s'implanter sur une plateforme déjà existante du parc éolien de Maxent.

Des éventuelles perturbations pourraient en outre apparaître lors de la phase chantier (augmentation du trafic de camions, nuisances sonores). Cependant, aucune incidence cumulée significative n'est à retenir compte tenu de la faible durée des travaux, de leurs phasages différents et de leurs niveaux d'incidences respectives.

### XVII.4.2 Droit des sols et urbanisme

Aucun autre projet connu n'est présent sur la commune de Maxent, en revanche un autre parc éolien est en exploitation sur la commune. Aucune incidence cumulée n'est à retenir en ce qui concerne le risque d'incompatibilité réglementaire avec un document d'urbanisme. Notons enfin, que les deux parcs éoliens (Maxent et Maxent 2), viennent s'implanter dans un zonage, qui correspondait à une « zone de développement éolien » (ZDE), cette ZDE figure au PLU de Maxent. Ces zones de développement éolien, portées par les collectivités, permettaient aux élus territoriaux de favoriser le développement éolien sur certains secteurs de leur territoire. Cela montre, que le secteur retenu pour le parc éolien de Maxent et le projet de Maxent 2 est propice à l'éolien et correspond au lieu le plus adapté sur le territoire de la commune. Les ZDE ont été supprimées par la loi 2013-312 du 15 avril 2013.

### XVII.4.3 Contraintes techniques et servitudes

La contrainte technique liée au raccordement électrique mérite d'être mentionnée, et notamment au titre des effets cumulés potentiels avec le projet éolien de Monterfil. En effet, plusieurs projets peuvent se trouver « en concurrence » pour être raccordés sur les postes où la capacité est encore disponible. Le gestionnaire du réseau applique une politique du « premier arrivé, premier connecté » Pour accomplir ces démarches, le porteur de projet doit avoir obtenu ses autorisations administratives.

Le tableau suivant présente l'état des capacités des postes sources situés à proximité de Maxent et constituant des hypothèses de raccordement pour le projet de Maxent 2. Notons cependant que le tracé du raccordement n'est étudié par ENEDIS (ou autre gestionnaire du réseau public de distribution) qu'une fois l'autorisation environnementale accordée. Les postes sources mentionnés ci-dessous ne demeurent en l'état que des hypothèses potentielles de raccordement qui devront faire l'objet d'une analyse plus précise.

	Plélan-le-Grand	Guer	Pont-Réan
<i>Puissance EnR déjà raccordée</i>	34.3 MW	1.4 MW	0.1 MW
<i>Puissance des projets EnR en développement</i>	11.1 MW	1 MW	15.6 MW
<i>Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter</i>	<b>1.2 MW</b>	<b>1 MW</b>	<b>0.8 MW</b>
<i>Capacité réservée aux RnR au titre du S3REnR</i>	12 MW	0.3 MW	16 MW
<i>Attention la valeur de la capacité réservée a été modifiée sur ce poste</i>	Transfert de +1 MW le 05/11/2020	/	Transfert de + 6 MW le 26/05/2020
<i>Puissance des projets en développement du S3REnR en cours</i>	10.8 MW	0.3 MW	15.2 MW
<i>Dont la convention de raccordement est signée</i>	0	0.3 MW	1.2 MW
<i>Taux d'affectation des capacités réservées du S3REnR</i>	52%	52 %	52 %

Il semblerait que la plupart des postes sources à proximité de Maxent soient déjà quasiment saturés et n'offrent pas de possibilité de raccordement en l'état. Des travaux de renforcement seront donc à envisager ce qui entrainerait des délais plus longs pour la construction des futurs parcs éoliens du secteur.

Concernant l'évaluation des incidences cumulées avec les autres projets susceptibles de se raccorder sur ces mêmes postes, l'exercice apparaît très difficile dû au manque d'information sur le nombre et les caractéristiques de ces projets.

La multiplication de parcs éoliens sur un même secteur, peut aussi parfois, selon la position des antennes émettrices/réceptrices de la télévision, impacter un plus grand nombre de foyers et entraîner la perturbation de la réception télévisuelle. En cas de gêne avérée, l'exploitant du parc éolien incriminé doit rétablir une réception dans des conditions satisfaisantes. L'exploitation du parc éolien de Maxent avait engendré quelques perturbations de réception télévisuelle, que TotalEnergies a dû résoudre. Il est donc possible que le projet éolien de Maxent 2 génère de nouvelles perturbations. Dans tous les cas, TotalEnergies devra y remédier.

**Règlementation et normes :** Les textes de lois engagent la responsabilité de l'exploitant du parc, qui est tenu de trouver une solution en cas de problème. En effet, conformément à l'article L. 112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation, lorsque la présence d'un parc éolien apporte une gêne à la réception de la télévision d'une habitation voisine, le propriétaire du parc ne peut s'opposer à l'installation de dispositifs de réception ou de réémission propres à rétablir des conditions de réceptions satisfaisantes. Il est précisé également que l'exécution de cette obligation n'exclue pas la mise en jeu de la responsabilité du propriétaire du parc résultant de l'article 1384 du Code Civil qui dispose notamment que toute personne est responsable du dommage qu'elle cause par son propre fait. Le brouillage se traduit par l'absence de réception d'une, plusieurs ou toutes les chaînes.

#### XVII.4.4 Risques technologiques

D'après le guide de l'INERIS de mai 2012 relatif à l'élaboration des études de dangers de parcs éoliens, des effets « dominos » peuvent exister sur d'autres installations, cadrés par le paragraphe 1.2.2 de la circulaire du 10 mai 2010 : « [...] seuls les effets dominos générés par les fragments sur des installations et équipements proches ont vocation à être pris en compte dans les études de dangers [...]. Pour les effets de projection à une distance plus lointaine, l'état des connaissances scientifiques ne permet pas de disposer de prédictions suffisamment précises et crédibles de la description des phénomènes pour déterminer l'action publique ».

D'après le guide, dans le cadre des études de dangers éoliennes, il est proposé de limiter l'évaluation de la probabilité d'impact d'un élément de l'aérogénérateur sur une autre installation ICPE que lorsque celle-ci se situe dans un rayon de 100 mètres. Aucune incidence cumulée ne peut être retenue ici, car aucune ICPE ne se trouve dans un tel rayon. L'éolienne la plus proche, du parc éolien de Maxent actuellement en activité, l'éolienne E1 se trouve à 256 m de l'éolienne E4 du projet éolien de Maxent 2.

#### XVII.4.5 Volet sanitaire et environnement sonore

Concernant le volet sanitaire, durant la phase de chantier des incidences cumulées pourraient être ressenties en termes d'augmentation d'émissions de poussières ou encore l'augmentation de vibrations. Celles-ci ne peuvent être retenues à un niveau non significatif du fait de l'éloignement des projets et des différents phasages de leurs chantiers. De plus, les niveaux d'incidences résiduelles et les mesures mises en place dans le cadre du projet de parc éolien de Maxent 2 viennent appuyer ce postulat.

Concernant l'environnement sonore, aucun projet susceptible de rentrer dans le cadre de l'analyse des effets cumulés n'est recensé au voisinage de la zone d'étude, le parc éolien existant de Maxent, est lui déjà intégré dans le calcul d'impact « parc actuel + projet futur ». Le maître d'ouvrage a considéré que les six éoliennes de Maxent et Maxent 2 formaient un seul et même parc. Le plan de bridage actuellement en mis en œuvre pour le parc éolien de Maxent, sera adapté dès lors que le parc éolien de Maxent 2 sera en exploitation, et ce pour réduire au maximum l'éventuelle gêne ressentie auprès des riverains.



## XVII.1 Paysage

PAYSAGE EOLIEN ET EFFETS CUMULES					PAYSAGE EOLIEN ET EFFETS CUMULES				
Sensibilités recensées dans l'état initial					Analyse des incidences				
Nom	Type	Aire d'étude	Enjeu	Sensibilité		Etude par photomontage	Incidence	Mesures paysagères	Incidences finales
Lecture du projet	Composition du projet	éloignée à immédiate	-	Sensibilité modérée liée à la proximité avec le parc éolien de Maxent dont la composition en ligne simple de trois machines nécessite une harmonisation avec le projet	-	Tous	Faible depuis le paysage éloigné, le projet s'harmonisant avec le parc de Maxent pour ne donner l'illusion que d'un seul parc	-	Faible depuis le paysage éloigné, le projet s'harmonisant avec le parc de Maxent pour ne donner l'illusion que d'un seul parc
							Modérée à forte depuis le paysage proche, étant donné les différences d'échelles entre le projet et le parc de Maxent et l'implantation du projet qui ne suit pas la même direction que le parc original	-	Modérée à forte depuis le paysage proche, étant donné les différences d'échelles entre le projet et le parc de Maxent et l'implantation du projet qui ne suit pas la même direction que le parc original
Effets cumulés	Effets cumulés entre parcs éoliens : cohérence d'ensemble	éloignée à immédiate	-	Proximité du parc éolien de Maxent composé de 3 machines orientées selon un axe Est / Ouest. Sur un rayon de 10km plusieurs parcs construits ou accordés sont présents. Le contexte paysager est tel qu'il est souvent difficile d'avoir, dans un même panorama, l'ensemble des parcs. Néanmoins, cette dispersion du motif tend à créer une certaine rémanence du motif éolien lorsque l'on se déplace dans le territoire. La sensibilité est modérée.	-	Tous	Nulle depuis la majorité du paysage éloigné, où il n'y a pas de vision d'ensemble des parcs	-	Nulle depuis la majorité du paysage éloigné, où il n'y a pas de vision d'ensemble des parcs
							Faible depuis des points hauts comme le coteau de Pipriac qui donne une vision globale du contexte éolien, ce qui fait ressortir le mitage de ce motif. Le projet n'accroît pas cependant le mitage, mais brouille localement la lisibilité du parc de Maxent.	-	Faible depuis des points hauts comme le coteau de Pipriac qui donne une vision globale du contexte éolien, ce qui fait ressortir le mitage de ce motif. Le projet n'accroît pas cependant le mitage, mais brouille localement la lisibilité du parc de Maxent.
							Modérée depuis le paysage proche avec des effets de superposition et de rupture d'échelle avec le parc de Maxent.	-	Modérée depuis le paysage proche avec des effets de superposition et de rupture d'échelle avec le parc de Maxent.

## XVIII. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'art. R 122-5, 3° du code de l'environnement demande une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en oeuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en oeuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

En préambule, il convient de présenter rapidement une évolution du site d'étude sur les cinquante dernières années. Dans les années 60, la commune de Maxent avait déjà une vocation agricole, les terrains sur lesquels les éoliennes sont envisagés, étaient déjà cultivés. A l'époque, les parcelles étaient beaucoup plus petites et tendaient à une plus grande diversification qu'aujourd'hui. Le maillage bocager était également beaucoup plus dense. Ainsi, sans la réalisation du projet, on pourrait envisager que le site d'étude conserve sa vocation agricole actuelle. Si la politique de remembrement passée s'accompagnait d'une suppression des haies en bordures de parcelles, la tendance actuelle va de plus en plus vers la replantation de haies. On pourrait donc s'attendre à ce qu'à l'avenir, les bordures de champs soient davantage végétalisées qu'à ce jour.

On pourra noter enfin, que la réalisation du projet ne remettrait pas en cause ni l'activité agricole du secteur, ni la possibilité de densifier les haies bocagères aux abords des parcelles cultivées.

En matière de paysage, voici l'analyse qu'il en ressort :

Thématique	Synthèse de l'état initial	Evolution sans le projet	Evolution avec le projet
<b>Paysage</b>	Les paysages du territoire d'étude proposent des situations contrastées générées par les reliefs, la végétation et l'influence des plus grandes communes.	Densification progressive du motif éolien dans le paysage. Sinon pas d'évolution clairement identifiable.	<p><b>Echelle du grand paysage :</b></p> <p>A l'échelle du paysage lointain, le projet s'insérera dans un contexte éolien en cours de densification limitant sa prégnance mais venant renforcer le motif éolien avec des effets de superposition visuelle. Néanmoins, dans le lointain, le projet sera assez peu visible dans le paysage du fait des masques végétaux et de la topographie.</p> <p><b>Echelle du paysage proche :</b></p> <p>Sur les abords du projet, des aménagements seront réalisés afin d'acheminer les matériaux et les éoliennes ainsi que d'entretenir le parc durant sa phase d'exploitation. De nouveaux chemins seront créés, mais la plupart s'appuieront sur des chemins existants (élargissement et stabilisation principalement). Le projet étant situé en milieu ouvert, la végétation existante ne sera pas impactée.</p> <p><b>Réversibilité :</b></p> <p>Les éoliennes étant des objets démontables, il peut être supposé que le jour où le projet sera entièrement démonté (pour quelque raison), la parcelle retrouvera sa vocation agricole initiale.</p>
<b>Patrimoine</b>	Le territoire d'étude se compose de 33 monuments historiques et de 5 sites inscrit/ et ou classé.	Pas d'évolution clairement identifiable	Pas d'évolution clairement identifiable
<b>Tourisme</b>	Le tourisme à l'échelle rapprochée est principalement tourné vers la randonnée, avec le GR37 et plusieurs boucles de randonnées plus locales, ou d'itinéraires équestres. La forêt de Paimpont-Brocéliande, théâtre des légendes bretonnes, est le lieu le plus attractif, avec le parc de loisir de Treffendel.	Pas d'évolution clairement identifiable	Le projet n'a pas d'impacts significatifs sur la perception de l'identité paysagère du territoire, étant donné la présence du parc de Maxent. Une mesure paysagère propose, sous réserve d'acceptation, de raccorder l'étang de Maxent au circuit des 3 lacs, et d'y proposer un aménagement type sentier pédagogique.

## XIX. AUTRES DOSSIERS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION

### XIX.1 Demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement

Suivant le principe de l'article L. 411-1 du code de l'environnement, modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, la conception du projet doit respecter la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il convient donc de souligner que seront notamment pris en compte pour l'étude faune-flore les textes suivants :

- L'arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est en outre indiqué, dans les chapitres où est évalué l'impact éventuel du projet sur les espèces animales et végétales rencontrées, les statuts de protection dont celles-ci bénéficient respectivement au titre des listes régionales ou internationales. Les "Listes Rouges" Internationales, Nationales ou locales sont aussi mentionnées, bien qu'elles n'aient pas de portée réglementaire.

La création du parc de Maxent 2 prévoit d'impacter certaines espèces animales protégées et notamment d'oiseaux et de chiroptères. Cependant, des mesures concrètes d'évitement, de réduction et de compensation des impacts potentiels pris par TotalEnergies, permettent de réduire ces impacts à un niveau nul à faible.

Concernant les chiroptères, le contexte local met en avant une très faible mortalité sur le parc accolé de Maxent, avec 1 seule donnée de chiroptères lors des 2 suivis de la mortalité réalisés en 2013 et 2022 (1 pipistrelle commune) et pourtant aucune mesure de bridage chiroptères n'est appliquée. La consultation des données locales du GMB met en avant l'absence de corridors d'importances pour les chiroptères au niveau du site d'étude et à proximité directe de celui-ci. La prise de mesure de bridage sur toutes les éoliennes du parc permet d'abaisser le risque d'impact des populations locales de chauves-souris au niveau faible. De plus, un suivi de la mortalité et de l'activité des chiroptères en nacelle sera réalisé dès la 1ère année d'exploitation du parc et sera reconduit si nécessaire jusqu'à réduction significative de la mortalité, si constatée. Enfin, la plantation de nouveaux linéaires de haies, ainsi que la création de prairies permanentes seront également des habitats favorables aux chiroptères à moyen et long terme, bien que l'implantation n'impacte pas directement d'habitats d'intérêts pour ce taxon. A court terme, la pose de gîtes à chiroptères offrira des habitats supplémentaires à proximité du futur parc, mais à distance suffisante pour ne pas augmenter le risque de collision.

Concernant l'avifaune, les impacts mis en avant en phase d'exploitation concerne le risque de collision et de perte d'habitats favorables aux espèces nichant en milieu agricole. La prise de mesure de réduction du risque de collision concerne alors la mise en place d'un bridage agricole lors des travaux des champs. Concernant la perte d'habitats, la création de prairies permanentes, gérées de manière écologique (fauche avec exportation

et pâturage extensif) sera bénéfique à l'avifaune ainsi que la biodiversité en générale (mammifères, entomofaune...). Cette mesure, couplée avec la plantation de haies (60 ml de haie multi strates talutée), augmente à moyen et long terme la surface d'habitats favorables aux espèces ciblées. A court terme, la pose de nichoirs à faucon crécerelle (pouvant être utilisés par d'autres espèces d'oiseaux) offre des habitats de reproduction supplémentaires à proximité du parc, mais à distance suffisante pour ne pas augmenter le risque de collision. Compte tenu des éléments développés dans ce rapport, la création du parc de Maxent 2 n'impacte pas de manière significative les espèces de faune et de flore présentes et ne porte pas atteinte à leur population. Dans ce cadre, SYNERGIS ENVIRONNEMENT n'estime pas nécessaire d'instruire un dossier de demande de dérogation d'espèces protégées.

### XIX.2 Autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau

La loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article L214-1 du Code de l'Environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

Au titre de la loi sur l'eau, si le projet éolien a une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, il doit faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration et doit produire à ce titre une évaluation des incidences. Les projets soumis à la réalisation d'une évaluation des incidences sont listés dans l'article R. 214 du code de l'environnement. Compte tenu des parcelles étudiées et du type d'aménagement, l'application des rubriques suivantes a été étudiée : 2.1.5.0, 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.3.0, 3.1.4.0, 3.1.5.0, 3.2.2.0 et 3.3.1.0. Il en ressort qu'une étude d'incidence relative à la Loi sur l'eau s'avère nécessaire au titre de la rubrique 3.1.2.0 (Déclaration) **Le présent projet nécessite ainsi la réalisation d'un dossier loi sur l'eau.**

Les conclusions du dossier Loi sur l'Eau sont reprises dans les chapitres : *XI.1.1.3 Incidences et mesures sur l'hydrologie et Incidences et mesures sur l'hydrologie en phase exploitation.*  
Le dossier complet est présent en annexe 2 de l'étude d'impact.

### XIX.3 Expertise Zone humides

Les résultats de l'expertise zone humide réalisée par Synergis Environnement sont repris intégralement ci-après :

#### XIX.3.1 Contexte

L'inventaire communal des zones humides de Maxent date de 2017. Des zones humides ont été identifiées et classées dans l'aire d'étude immédiate du projet, le long du réseau hydraulique. Ces zones humides traversant aussi la zone d'implantation potentielle, les interférences entre le projet et ces zones humides sont à préciser. L'expertise a donc pour objet, sur la base des options d'implantation des aérogénérateurs et des voiries associées, de relever avec précision, les parties d'implantation en zone humide.

Le bureau d'étude Synergis Environnement (anciennement ALTHIS) a donc été mandaté par TotalEnergies, pour réaliser cette expertise de terrain.

Pour ce faire les tracés potentiels d'implantation des éoliennes et des voiries ont été le support de l'expertise. Le linéaire total (incluant les 5 points) à expertiser est de 3 645 m.

Pour plus de facilité, ce linéaire, avec les points, ainsi que leur proximité pouvant être sondée au besoin seront désignés comme étant l'aire d'étude. Cette aire d'étude n'est pas la zone d'implantation potentielle (ZIP), ni l'aire d'étude immédiate (AEI) définies dans l'étude d'impact, qui peuvent apparaître sur des éléments bibliographiques.

### XIX.3.2 Localisation de l'aire d'étude et de la zone humide identifiée

L'aire d'étude est située au sud-est du bourg de Maxent, dans le triangle formé par les lieux-dits Le Haut Guily, Fontenelle et Le Rouillé.

Elle s'insère dans les grandes lignes dans la zone d'implantation potentielle de l'étude d'impact. La carte de repérage de la ZIP permet de mieux localiser le secteur considéré.

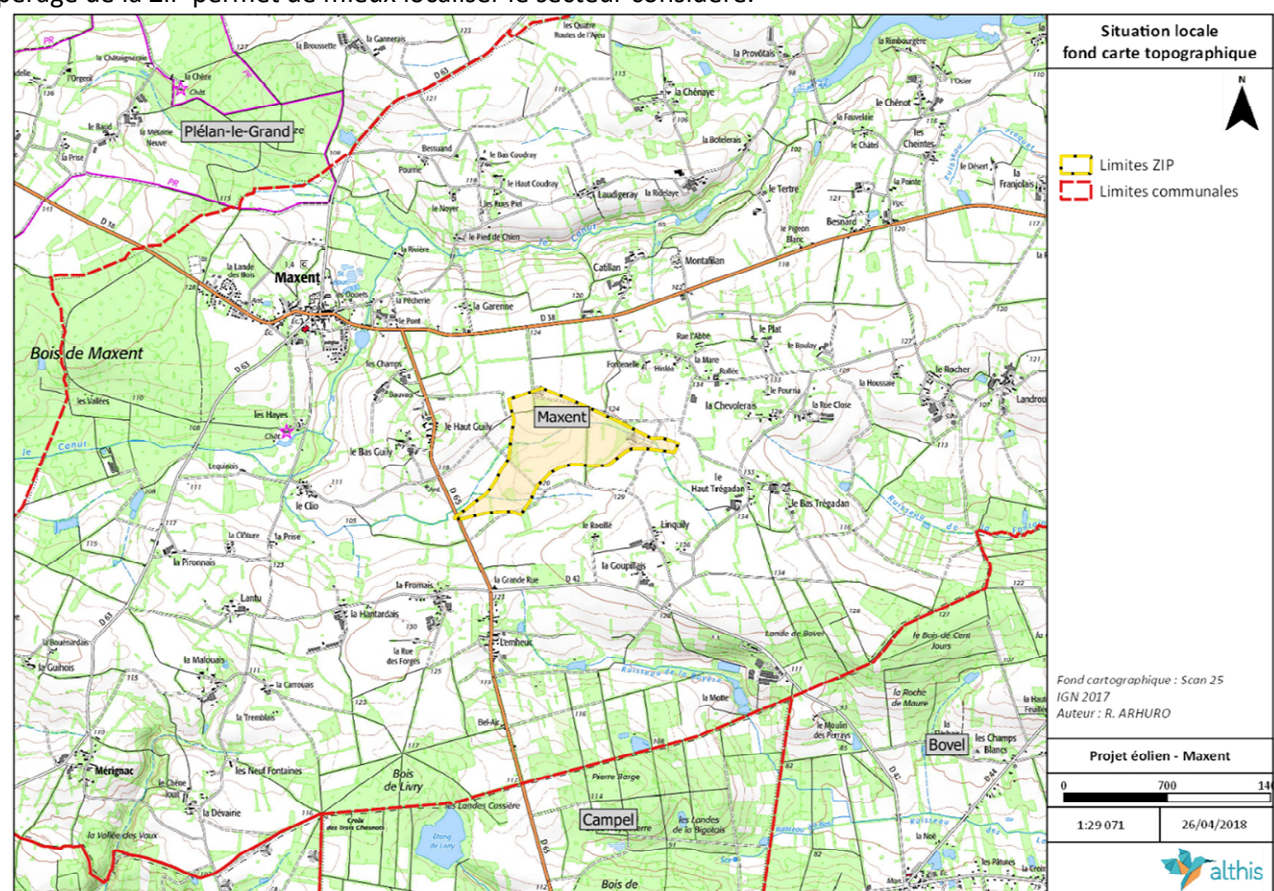


Figure 378 : Carte de situation

### XIX.3.3 Réglementation zones humides

Les zones humides et leur inventaire s'inscrivent dans un cadre réglementaire s'articulant depuis un niveau européen, national, régional et enfin local.

#### XIX.3.3.1 La Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau ou DCE fixe un objectif de bon état écologique des eaux et des milieux aquatiques à l'horizon 2015. Elle édicte une politique de gestion de l'eau par grands bassins hydrographiques et a pour objet d'établir un cadre pour la protection de l'ensemble des eaux superficielles (eaux douces, de transition, côtières) et souterraines afin de prévenir toute dégradation supplémentaire. Les finalités de cette politique sont la préservation et l'amélioration de l'état des écosystèmes aquatiques ainsi que des écosystèmes terrestres et milieux humides qui en dépendent directement.

#### XIX.3.3.2 Au niveau national : le Code de l'Environnement

Plusieurs textes de loi inscrits dans le Code de l'Environnement visent directement ou indirectement la prise en compte des zones humides et des milieux aquatiques dans les projets de territoire et leurs protections.

#### XIX.3.3.2.1 La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, le décret 2007-135 et les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009

- l'article L211-1 apporte une définition des zones humides et rappelle notamment les fonctionnalités hydrauliques et patrimoniales de ces zones ;
- le décret n°2007-135 et l'article R211-08 complétés des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 et de leurs circulaires d'application précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides .

#### XIX.3.3.2.2 Article R214-1 et suivants du Code de l'Environnement, les décrets 93-742, 2006-881 et 2012-615 du 2 mai 2012

L'article R214-1 du Code de l'Environnement précise le régime réglementaire des IOTA (Installations-Ouvrages-Travaux-Activités) autorisés sur l'eau, les milieux aquatiques et les zones humides. Le décret 93-743 du 29 mars 1993 modifié par le décret 2006-881 du 17 juillet 2006 puis le décret n°2012-615 du 2 mai 2012 (applicable au 1er juin 2012) a notamment revu la nomenclature du régime (déclaration, autorisation) des différents types de travaux. Ainsi, les travaux d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation, et de remblais des zones humides (Art. 3.3.1.0) sont soumis :

- à **autorisation** si la superficie de la zone est supérieure ou égale à 1ha ;
- à **déclaration** si la superficie de la zone est supérieure à 0,1 ha (1 000m<sup>2</sup>), mais inférieure à 1 ha.

#### XIX.3.3.2.3 La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA), promulguée le 30 décembre 2006, propose la mise en place de plans d'actions contre les pollutions diffuses notamment sur les secteurs sensibles identifiés comme zones humides d'intérêt particulier. Le Préfet peut délimiter « des zones humides d'intérêt environnemental particulier dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou bien une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière » Article L211-3 du Code de l'Environnement. Par Arrêté Préfectoral, des servitudes d'utilité publique peuvent être mises en place sur ces zones (Article L211-12 du Code de l'Environnement).

D'autres textes réglementaires abordent et/ou complètent les textes présentés ci-dessus. On pourra citer la **Loi sur le Développement des Territoires Ruraux (LDTR)** signé le 23 février 2005 et l'article L211-1-1 qui précise le rôle des collectivités locales et institutions dans la préservation des zones humides et leur intégration dans les différents documents d'aménagement et de planification.

#### XIX.3.3.3 Le SDAGE LOIRE BRETAGNE et sa déclinaison locale : les SAGE

Le SDAGE établit les orientations de gestion de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne, en reprenant l'ensemble des obligations fixées par les directives européennes et les lois françaises.

Il a une portée juridique : les décisions publiques dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques et certaines décisions dans le domaine de l'urbanisme doivent être compatibles avec le SDAGE.

Il tient compte des programmes publics en cours, il coordonne et oriente les initiatives locales de gestion collective : Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), contrats de rivières, de baie, etc.

Le SDAGE Loire- Bretagne 2016-2021 compte, parmi les objectifs principaux, la préservation des zones humides, la création ou la restauration des zones humides dégradées afin de contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau et des cours d'eau associés. Il vise à favoriser également la prise de conscience et l'amélioration des connaissances liées à ces milieux.

La déclinaison locale des enjeux, des orientations et enfin des actions fixées par le SDAGE est réalisée à travers les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SAGE. Le SDAGE impose donc à ces derniers l'établissement

de l'inventaire et de la cartographie des zones humides comprises dans leur périmètre en tenant compte de leur valeur biologique et de leur intérêt pour la ressource en eau.

La commune de Maxent se trouve sur les bassins versants du Ruisseau de la Chaise et du Canut. L'aire d'étude est comprise dans le bassin versant du Canut, affluent de la Vilaine, et donc couvert par le SAGE Vilaine approuvé par arrêté préfectoral le 01/04/2003, puis à la révision approuvée par arrêté préfectoral le 02/07/2015. Ce SAGE prévoit, dans certains cas, la possibilité de destruction de zone humide avec un coefficient de compensation de 200%. L'inventaire des cours d'eau, réalisé par l'Institution d'Aménagement de la Vilaine, a été approuvé le 15 novembre 2017 en conseil municipal. L'inventaire communal des zones humides de Maxent est réalisé par le Syndicat Mixte du Bassin Versant du Meu. Il a été approuvé le 16 mai 2018 en conseil municipal. Des zones humides longent les deux ruisseaux qui traversent l'aire d'étude.

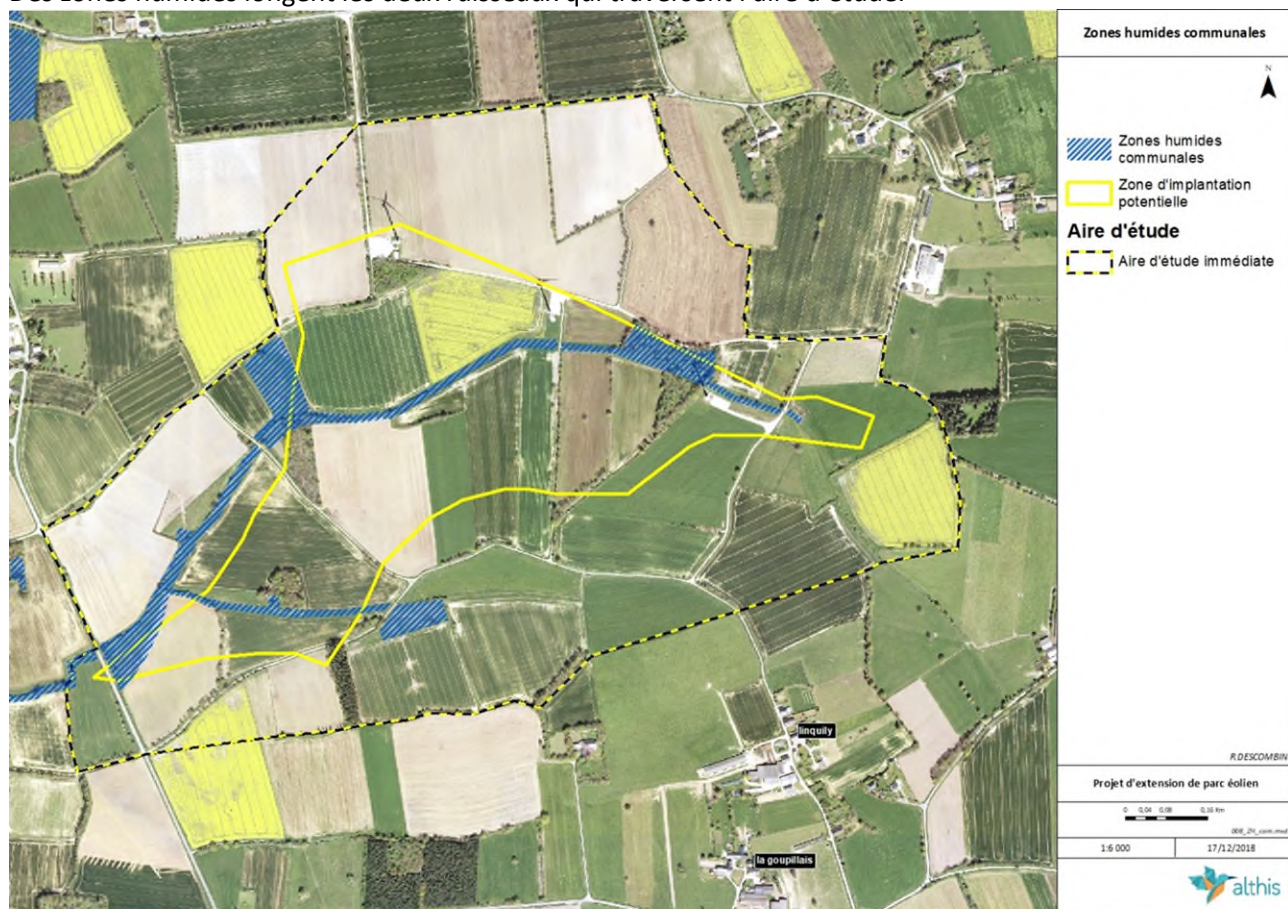


Figure 379 : Carte des zones humides communales

### XIX.3.4 Résultat de l'inventaire

#### XIX.3.4.1 Délimitation de l'aire d'étude

L'aire d'étude correspond aux tracés d'implantation fournis par TotalEnergies début 2020. Le linéaire de voirie total à expertiser est de 3 645 m. Ces tracés comprenaient 5 points à expertiser, correspondant à des implantations potentielles de 4 éoliennes et d'un poste de livraison.

L'ensemble des voies d'accès ne sont pas à expertiser, en effet 1336 m de ces voies sont des chemins existants, dont l'étude n'est pas nécessaire. Le linéaire effectivement expertisé est de 2309 m.

Les implantations ont été revues suite à l'expertise, les cartes tiennent compte des éoliennes actuellement en projet et des implantations contrôlées dans la présente étude.



Figure 380 : Aire d'étude définie par les implantations potentielles

### XIX.3.4.2 Choix du critère de délimitation

L'expertise se situe dans le cadre de la loi de création de l'Agence Française de la Biodiversité d'avril 2019. Les critères de sol et de végétation sont utilisés seul ou séparément.

Dans l'aire d'étude les parcelles sont occupées par des cultures, des prairies temporaires et des chemins existants. De plus, la date d'inventaire en hiver ne permet pas une expression optimale de la végétation.

Le critère de végétation n'est donc pas retenu dans notre expertise. Ainsi, l'inventaire pédologique est le seul critère de détermination.

### XIX.3.4.3 Prospection de terrain

Synergis Environnement a effectué l'inventaire de terrain le mercredi 29 janvier 2020. Le recensement des zones humides est réalisé en tenant compte des prescriptions réglementaires de l'arrêté d'octobre 2009 et de sa circulaire d'application du 18 janvier 2010 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides et de la loi de d'avril 2019.

Les sondages pédologiques sont réalisés à l'aide d'une tarière à main et chaque point de prélèvement est géolocalisé à l'aide d'un GPS de terrain.

Suite à l'expertise de terrain, **968 ml** sont identifiés comme zone humide dans l'aire d'étude sur les 2309 ml expertisés.

### XIX.3.4.4 Habitats : caractéristiques floristiques

L'existence d'une cartographie des habitats établie lors de l'étude d'impact a permis de mettre en évidence l'inadéquation de la méthode floristique pour cette étude.

L'essentiel de l'aire d'étude est en culture, avec marginalement des prairies améliorées et des prairies humides.

Les habitats ont soit une phénologie qui rend incertaine une analyse hivernale, soit un travail du sol qui détruit la flore spontanée.

Les habitats et, par la même, le critère de végétation n'ont donc pas été pris en compte pour l'expertise.

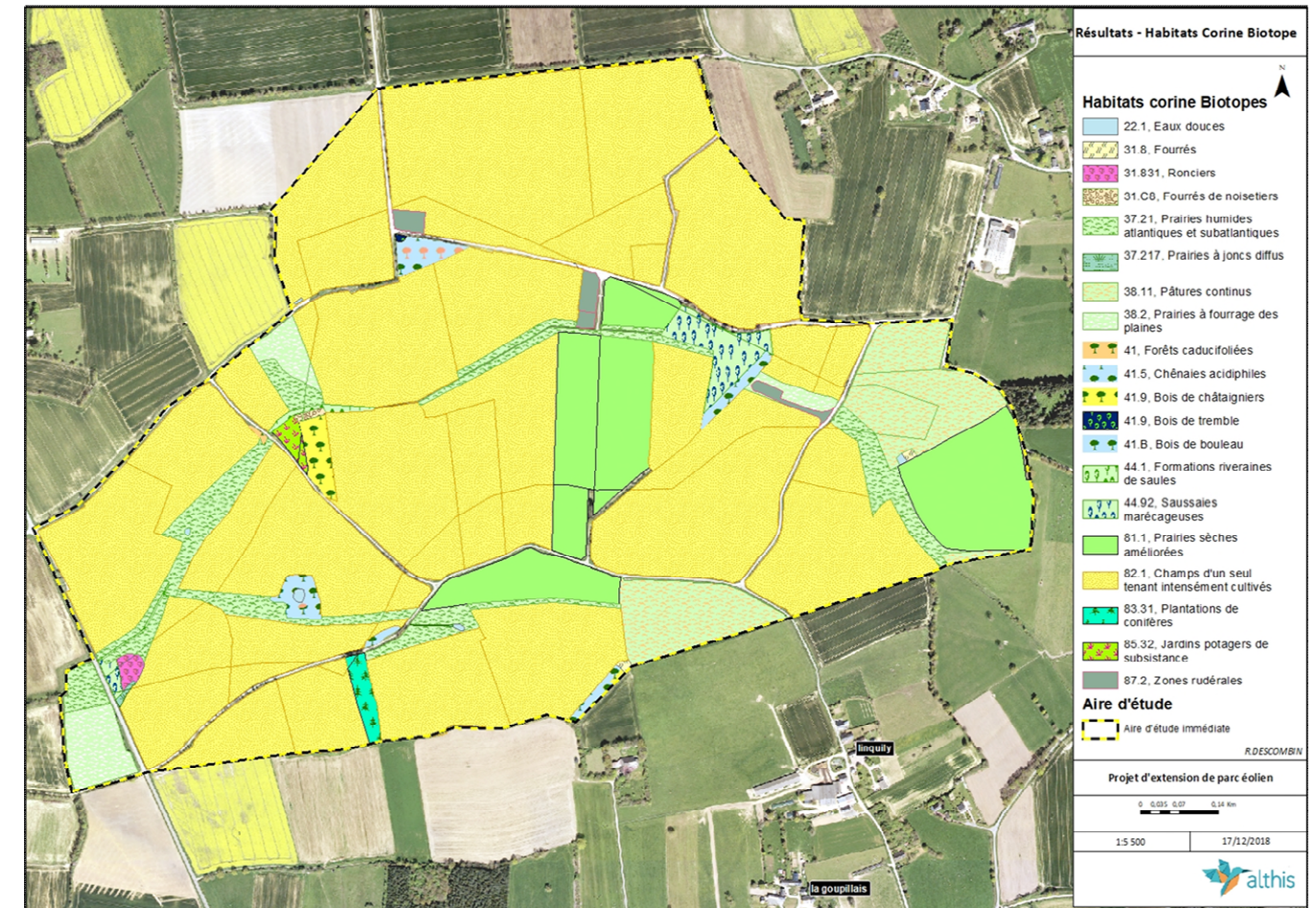


Figure 381 : Habitats naturels recensés



Figure 382 : Carte de localisation des sondages

**Au total, l'aire d'étude est sondée en 60 points.**

La zone prospectée présente six types de sols. Sur les 60 sondages, 28 ne présentent pas des caractéristiques humides. Ils font majoritairement partie de la classe III, avec une absence de traces rédoxiques dans les 50 premiers centimètres. Six sont rattachés à la classe IV (IVc et IVa), avec de faibles traces rédoxiques entre 25 et 50 cm.

Un sondage n'a pas pu être réalisé (refus par présence d'une zone de remblai, sur 3 tests de pénétration de tarière).

A contrario, 32 sondages sur 60 mettent en avant des zones humides. Ils intègrent surtout la classe V, avec une oxydoréduction qui laisse des traces marquées à partir de 25 cm et qui s'intensifient ensuite.

La plupart des sondages des types de sol humide ont permis aussi de constater l'engorgement en eau, très marqué.

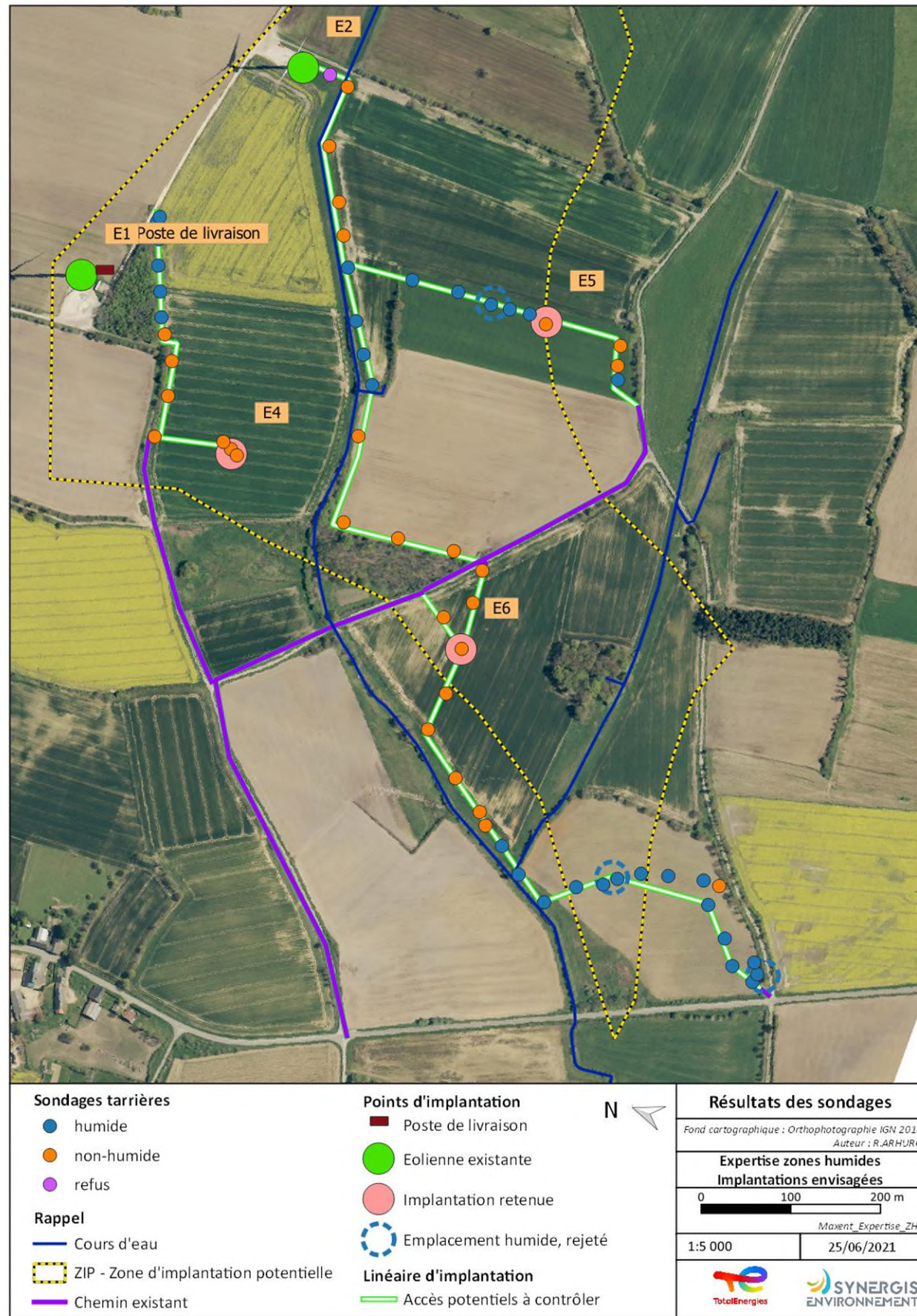


Figure 383 : Carte du résultat des sondages



Figure 384 : Carte des secteurs humides



### **XIX.3.5 Conclusion :**

L'expertise pour la délimitation de zone humide dans l'aire d'étude définie par TotalEnergies sur la commune de Maxent, est établie uniquement selon le critère pédologique.

L'inventaire communal met en avant des zones humides le long des cours d'eau. **La présente expertise relève 968 ml de zone humide, le long de cours d'eau, mais aussi au sein de parcelles plus élevées n'étant pas identifiées auparavant comme humides.** Ceci représente environ 26,5% du linéaire de l'aire d'étude.

Les variantes 1 et 2, avec 4 éoliennes, faisaient apparaître la présence de zones humides au droit des aménagements et/ou des éoliennes. **Dans le cadre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, il semblait nécessaire de retravailler les implantations afin d'éviter au maximum les zones humides.**

**Ainsi l'implantation retenue, avec 3 éoliennes au lieu de 4, ainsi que l'ajustement de la position de E5 et la réduction de la surface d'emprise d'un virage, permettent d'éviter les zones humides recensées lors de l'expertise.**

Enfin, l'utilisation des voiries communales ne pose pas de problématique de zone humide.

## XIX.4 Rapport d'étude de suivi acoustique post-implantation du parc éolien de Maxent

### XIX.4.1 Préambule

La société Quadran exploite 3 éoliennes Vestas V90 (hauteur de moyeu 95m) constituant le parc éolien de Maxent (35). L'étude d'impact acoustique prévisionnelle a conclu à la nécessité de mettre un plan de bridage sur les machines. Ce plan de bridage a été programmé. Le bureau d'études Gamba Acoustique Éolien a été missionné pour réaliser l'étude de suivi acoustique du parc éolien afin de vérifier le respect des seuils réglementaires par l'application du plan de bridage.

Cette mission s'est déroulée en plusieurs phases :

- analyse des mesurages des niveaux sonores résiduels et ambiants autour du site pour l'orientation de vent dominante,
- analyse des émergences du parc existant et mise à jour des principes de solutions en vue du respect à la réglementation.

Pendant les mesures acoustiques, un chronogramme a été mis en place afin de mettre en évidence les émergences. Ce chronogramme a consisté en une alternance de périodes de 2 heures de marche et de 2 heures d'arrêt complet du parc. Ce chronogramme a contraint Vestas à désactiver le programme « Wind Sector Management » qui permet de gérer les phases d'arrêt des machines prévues dans le plan de bridage acoustique préconisé (étude d'impact 2011). En effet, le chronogramme et le « Wind Sector Management » sont incompatibles sur les phases de 2 heures de marche car les ordres donnés aux éoliennes sont contradictoires. Lorsque les machines devaient être arrêtées, celles-ci ont donc fonctionné en mode nominal. En revanche, lorsque des bridages étaient préconisés, les machines ont bien fonctionné selon le mode bridé préconisé (mode 2).

Ces mesures nous ont cependant permis d'étudier l'impact acoustique des éoliennes, d'identifier les situations non conformes et de valider les plans de bridages étudiés lors des études initiales. Afin de limiter les incertitudes sur les calculs, les mesures ont été confrontées aux modélisations acoustiques de manière à ajuster les paramètres de propagation sonore spécifiques au site de Maxent. Nous présentons dans le chapitre 6 les aménagements de fonctionnement du parc actualisés à mettre en place.

Les analyses seront menées en dB(A) pour l'extérieur des habitations selon la réglementation en vigueur (cf. contexte réglementaire ci-après).

Dans tous les résultats présentés, les vitesses de vent sont référencées à 10m du sol pour des conditions de longueur de rugosité de site standardisée.

Cette mission a été réalisée en suivant les spécifications du projet de norme de mesurage NF S 31-114 pour la caractérisation des émergences d'un parc éolien.

### XIX.4.2 Contexte réglementaire

Depuis le 25 août 2011, les parcs éoliens sont entrés dans la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

A ce titre, la réglementation sur le bruit des éoliennes a été modifiée. Les émissions sonores des parcs éoliens sont réglementées par la section 6 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Cet arrêté remplace les dispositions réglementaires sur les Bruits de Voisinage (décret n° 2006-1099 du 31 août 2006).

<sup>22</sup> De manière synthétique, la zone à émergence réglementée correspond à l'intérieur ou l'extérieur des habitations existantes ou à des zones constructibles définies par les documents d'urbanisme, à la date de l'autorisation pour les nouvelles installations ou à la date du permis de construire pour les installations existantes.

La nouvelle réglementation impose dans les zones à émergences réglementées<sup>22</sup>, le respect de valeurs d'émergences globales en dB(A) ci-dessous.

- L'infraction n'est pas constituée lorsque le bruit ambiant global en dB(A) est inférieur à 35 dB(A) chez le riverain considéré.
- Pour un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A), l'émergence du bruit perturbateur doit être inférieure aux valeurs suivantes :
  - 5 dB(A) pour la période de jour (7h - 22h),
  - 3 dB(A) pour la période de nuit (22h - 7h).

En considérant les définitions ci-dessous :

*Bruit ambiant* : niveau de bruit mesuré sur la période d'apparition du bruit particulier,

*Bruit résiduel* : niveau de bruit mesuré sur la même période en l'absence du bruit particulier,

*Émergence* : différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel.

Par ailleurs, la nouvelle réglementation impose des valeurs maximales du bruit ambiant mesurées en n'importe quel point du périmètre du plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque éolienne et de rayon R égal 1.2 fois la hauteur hors tout de l'éolienne. Ces valeurs maximales sont fixées à 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit. Cette disposition n'est pas applicable si le niveau de bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Enfin, pour le cas où le bruit ambiant mesuré chez les riverains présente une tonalité marquée au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997 (point 1.9 de l'annexe), sa durée d'apparition ne doit pas excéder 30 % de la durée de fonctionnement dans chacune des périodes de jour et de nuit (cf annexe 8 pour le détail de l'analyse réglementaire de la tonalité marquée).

### XIX.4.3 Opération de mesurage des niveaux sonores résiduels et ambiants

Les mesurages ont consisté en la caractérisation des niveaux de bruit résiduel (parc arrêté) et bruits ambiants (parc en fonctionnement) en plusieurs points pour l'orientation de vent dominante à savoir, le secteur sud-ouest.

#### XIX.4.3.1 Date et durée des mesurages

La campagne de mesure a été réalisée du 9 au 22 avril 2013.

Nous reportons ci-dessous la durée totale des enregistrements pour chaque point de de mesures.

Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6
9 jours	14 jours	14 jours	9 jours	14 jours	12 jours
8 nuits	13 nuits	13 nuits	8 nuits	13 nuits	11 nuits

### XIX.4.3.2 Emplacement des points de mesurages

Le choix des points de mesure dépend essentiellement de la proximité des habitations au projet, de la topographie du site, de la végétation et des situations acoustiques les plus sensibles.

Nous avons réalisé des mesures de niveaux sonores résiduels aux points suivants :

- Point 1 : la Garenne,
- Point 2 : le Haut Guily,
- Point 3 : le Rouillé,
- Point 4 : le Haut Trégadan,
- Point 5 : la Chevolerais,
- Point 6 : Fontenelle.

La carte d'implantation du parc éolien figure sur la carte ci-après. Les points de mesure sont présentés en annexe 1 du rapport complet de suivi acoustique post-implantation de Maxent, joint en annexe de la présente étude d'impact.

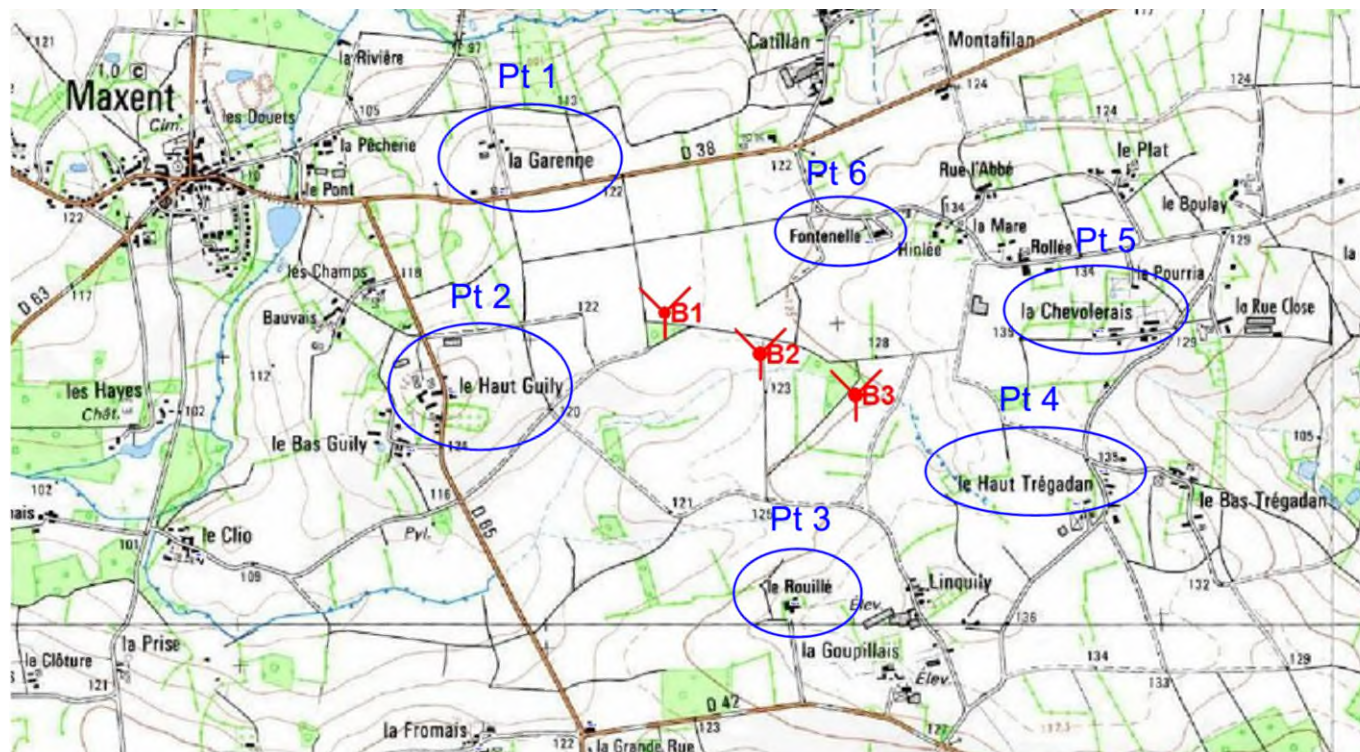


Figure 385 : Carte de localisation du parc éolien de Maxent et des points de mesure acoustique

Les éoliennes sont représentées en rouge  
 Les points en bleu sont les points ayant fait l'objet de mesures

### XIX.4.3.3 Matériel utilisé

- 3 sonomètres Leqmètres stockeurs SOLO de Acoem,

- logiciel de dépouillement et d'analyse dBTRAIT version 32 bits de 01dB,
- logiciel de dépouillement et d'analyse BZ5503 de Brüel & Kjaer,
- 1 calibreur de classe 1 AKSUD 5117 de 01dB,
- 1 calibreur de classe 1 4231 de B&K.

### XIX.4.3.4 Réglage des appareils

Les sonomètres ont été réglés avec une durée d'intégration de 1 seconde.

### XIX.4.3.5 Conditions météorologiques

Les relevés de vent (vitesse et orientation) ont été enregistrés toutes les 10 minutes par les éoliennes installées sur site par la société Quadran. Pour les analyses, nous avons utilisé le vent mesuré sur l'éolienne B3.

Les vitesses ramenées à 10m au-dessus du sol pour des conditions standardisées étaient comprises entre 3 et 11 m/s de jour et entre 3 et 11 m/s de nuit.

Nous reportons ci-dessous les répartitions des vents obtenues durant les mesures. Les directions de vent obtenues durant les mesures sont diffuses. Nous retiendrons pour les analyses, les données de vent comprises dans le secteur de vent dominant sur le site, soit des vents de secteur Sud-Ouest. Nous retiendrons pour les analyses les données comprises entre 195° et 255°

### Répartition du vent par direction/vitesse à 95m

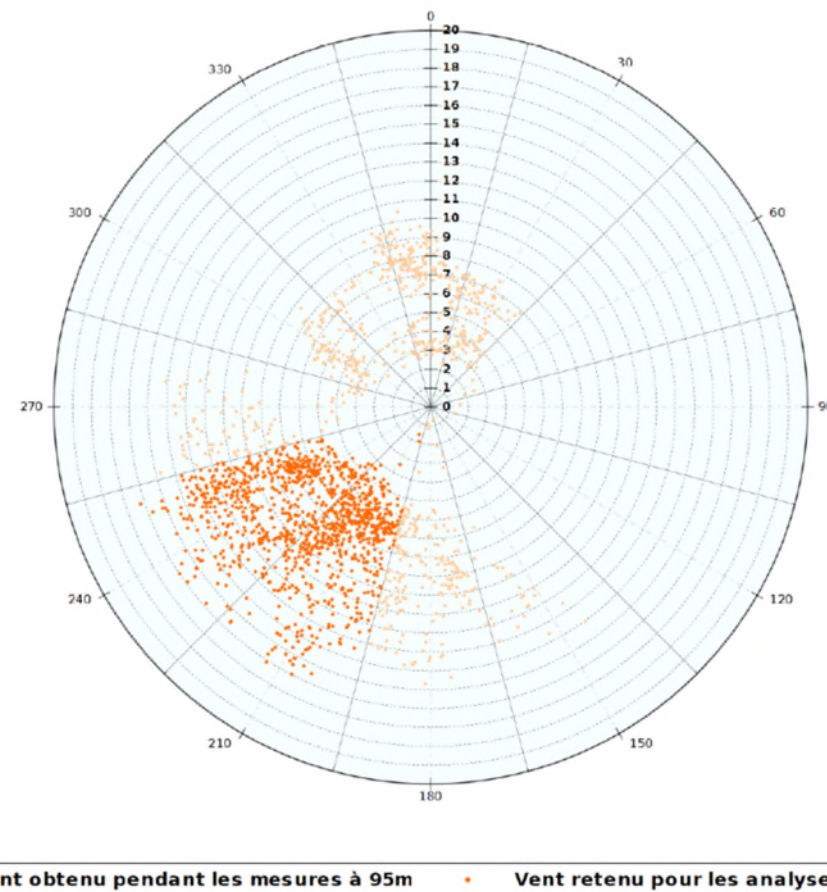


Figure 386 : Répartition du vent par direction/vitesse à 95 m

#### XIX.4.3.6 Fonctionnement des éoliennes

Pendant les mesures, des périodes de marche et d'arrêt de 2 heures en alternance ont été mises en place. Les éoliennes ont fonctionné en mode nominal de jour.

Comme précisé en préambule, la nuit, les arrêts machine n'ont pu être mis en place. Lorsque les machines devaient être arrêtées, celles-ci ont fonctionné en mode nominal. Lorsque des bridages étaient préconisés, les machines ont bien fonctionné selon le mode bridé préconisé (mode 2).

Le planning de fonctionnement des machines tel que programmé initialement est reporté en annexe 3 du rapport d'étude acoustique post-implantation de Maxent.

#### XIX.4.3.7 Conditions particulières

Les éoliennes fonctionnant grâce au vent, les mesures de niveaux sonores résiduels ont été réalisées en présence de vent dont la force correspond à la plage de fonctionnement des éoliennes, soit au-delà de 3 m/s pour la plupart d'entre elles.

Par conséquent, afin d'éviter les artéfacts de mesure dus au souffle du vent sur la membrane du microphone, tous les sonomètres étaient équipés de boules « anti-vent », et les implantations étaient choisies afin d'être représentatives des niveaux ambiants autour du riverain tout en protégeant le microphone des rafales de vent directes.

#### XIX.4.3.8 Ambiances acoustiques

D'une manière générale, l'environnement des habitations est composé de quelques arbres de 10 à 20m de hauteur environ. Malgré cela, nous constatons que pour des vents faibles, le bruit de fond de nuit reste parfois inférieur à 25 dB(A). Pour des vents modérés à forts, le bruit de fond augmente rapidement et est de l'ordre de 40 dB(A). Aux points 1, 2 et 7, le bruit routier est assez important de jour.

##### Point 1 : la Garenne

Maison d'habitation située le long d'une route départementale assez passante. Le bruit routier de jour est dominant. La nuit, le trafic est faible. La végétation proche est composée d'arbres de 10m de hauteur environ. Le bruit de la végétation est important de nuit avec des vents modérés à forts. Les machines sont audibles de nuit pour des vents modérés (5 à 7 m/s). Le bruit de la machine B1 est dominant. Les machines ne sont pas audibles de jour à cause du trafic routier.

##### Point 2 : le Haut Guily

Maison d'habitation située le long d'une route départementale assez passante. Le bruit routier de jour est dominant. La nuit, le trafic est faible. La végétation proche est composée d'arbres de 10 à 20m de hauteur environ. Le bruit de la végétation est important de nuit avec des vents modérés à forts. Les machines ne sont pas audibles de jour. Elles sont perceptibles la nuit pour des vents modérés. Pour des vents faibles et forts, elles ne sont pas perceptibles.

##### Point 3 : le Rouillé

Maison d'habitation, pas de source de bruit particulière (bruits routiers, agricoles ou industriels). La végétation est proche et importante (chênes de 10m de hauteur environ à proximité de la maison). Cependant, les niveaux résiduels sont assez faibles à basse vitesse de vent et augmentent rapidement avec le bruit de la végétation proche pour des vents modérés à forts. Les machines sont audibles (éolienne B2 et B3 principalement) de jour comme de nuit pour des vents faibles et modérés.

##### Point 4 : le Haut Trégadan

Maison d'habitation, pas de source de bruit particulière (bruits routiers, agricoles ou industriels). La végétation proche est peu importante mais avec de grands arbres (20m de hauteur environ). Un bois de chênes de 10m de hauteur environ se situe à environ 200m de l'habitation. Les niveaux résiduels restent faibles à basse vitesse de vent mais augmentent rapidement avec le bruit de la végétation proche pour des vents modérés à forts. Les machines sont perceptibles de nuit pour des vents faibles et modérés.

##### Point 5 : la Chevolarais

Maison d'habitation, pas de source de bruit particulière (bruits routiers, agricoles ou industriels). La végétation proche est composée d'arbres de 10m de hauteur environ. Les niveaux résiduels restent faibles à basse vitesse de vent mais augmentent rapidement avec le bruit de la végétation proche pour des vents modérés à forts. De nuit, les machines sont audibles pour des vents modérés. Pour des vents forts elles sont perceptibles.

##### Point 6 : Fontenelle

Maison d'habitation, pas de source de bruit particulière (bruits routiers, agricoles ou industriels). La végétation proche est composée d'arbres de 10m de hauteur environ. Les niveaux résiduels restent faibles à basse vitesse de vent mais augmentent rapidement avec le bruit de la végétation proche pour des vents modérés à forts. Les machines sont bien audibles pour des vents modérés. Pour des vents forts elles restent audibles mais dans une moindre mesure.

## XIX.4.4 Présentation des résultats de mesure

### XIX.4.4.1 Vent de référence

Les données de vent mesurées à 95m par les éoliennes installées sur site par la société Quadran ont été transposées à 10m pour des conditions standardisées en utilisant la loi logarithmique avec la rugosité standard de 0.05m :

$$V / V_0 = \ln(H/z_0) / \ln(H_0/z_0)$$

avec : V, vitesse du vent à la nouvelle hauteur (10m),  
 V<sub>0</sub>, vitesse du vent à la hauteur initiale (95m),  
 H, nouvelle hauteur (10m),  
 H<sub>0</sub>, hauteur initiale (95m),  
 z<sub>0</sub>, longueur de rugosité (0.05m).

Dans toutes les analyses, les vitesses de vent sont donc discutées à 10m au-dessus du sol pour des conditions de rugosité standardisée.

### XIX.4.4.2 Présentation des évolutions temporelles

Les enregistrements sont restitués sous forme de chronogrammes associés à l'évolution temporelle du vent qui retracent la chronologie des niveaux sonores mesurés en même temps que celle du vent. Les indices statistiques L50 ont été préférés pour une meilleure représentativité des niveaux résiduels. On rappelle que l'indice statistique L50 représente les niveaux de bruit atteints ou dépassés pendant plus de 50 % du temps de mesure. Il représente la valeur moyenne du bruit mesuré sur l'intervalle de temps considéré.

Les calculs ont été effectués pour les périodes de jour et de nuit.

### XIX.4.4.3 Représentation graphique des niveaux sonores résiduels et ambiants en fonction des vitesses de vent

Pour chaque point d'analyse, nous avons établi les couples de données (niveaux sonores, vitesse du vent correspondante) moyennés toutes les 10 minutes.

Tout événement acoustique jugé non représentatif de la situation (tracteur dans un champ à proximité du point, activités de riverains ayant manifestement perturbé les niveaux résiduels, passages pluvieux...) a été supprimé des analyses.

Dans les graphiques, sont reportées les valeurs mesurées toutes les 10mn des niveaux sonores ambiants (en bleu marine) et résiduels (en bleu ciel). Sont également reportées les valeurs retenues par vitesse de vent pour les niveaux sonores ambiants (avec les éoliennes), les niveaux sonores résiduels (sans les éoliennes) et l'objectif réglementaire à ne pas dépasser pour le niveau ambiant compte tenu de la valeur du niveau sonore résiduel (marque rouge).

Conformément aux préconisations du projet de norme NFS 31 114, ces valeurs correspondent, pour chaque classe de vitesse de vent, à la médiane des niveaux sonores recentrée sur la classe de vent. Ce calcul n'est possible que si le nombre d'échantillons de la classe de vent étudiée est supérieur à 10.

L'ensemble des résultats en dB(A) est présenté en annexe 2 du rapport acoustique complet.

## XIX.4.5 Analyse des émergences du parc

Rappelons que pour être valide sur une classe de vent au sens du projet de norme NFS 31- 114, la mesure d'un niveau sonore ambiant ou résiduel doit comprendre un minimum de 10 échantillons dans la classe de vitesse de vent de 1 m/s étudiée.

Nous reportons donc dans les tableaux suivants le décompte du nombre d'échantillons sur les niveaux sonores ambiants et résiduels, les valeurs de bruit retenues et les valeurs d'émergence correspondante lorsque la mesure est exploitable (nombre d'échantillons suffisants). Nous précisons également les incertitudes calculées sur chacune des valeurs de bruit ambiant, résiduel et émergences, ainsi qu'une analyse réglementaire telle que proposée dans la dernière version du projet de norme. Conformément aux préconisations du projet de norme NFS 31 114, ces valeurs correspondent, pour chaque classe de vitesse de vent, à la médiane des niveaux sonores recentrée sur la classe de vent. Ce calcul n'est possible que si le nombre d'échantillons de la classe de vent étudiée est supérieur à 10.

Dans les tableaux présentés, les valeurs reportées en italiques correspondent à des valeurs proposées pour un nombre d'échantillons inférieur au seuil imposé par le projet de norme NFS 31114 (10 échantillons). Les analyses proposées pour ces situations ne sont donc pas conformes à la norme. Cependant, au regard des nuages de points et de nos observations sur site, les valeurs proposées sont réalistes et permettent d'étendre les analyses réglementaires à d'autres vitesses de vent.

### XIX.4.5.1 Résultats des mesures pour la période de jour (7-20h)

Pour la période de jour (7h-22h), nous avons remarqué une chute des ambiances acoustiques en fin de journée (à partir de 20h). Cette baisse des niveaux sonores est dû à la baisse des activités humaines et agricoles ainsi que les bruits de faune. Ces ambiances acoustiques ne sont pas homogènes à celles du reste de la journée. Afin d'analyser des périodes homogènes, cette période a été séparée du reste de la journée pour les analyses réglementaires.

La période 20h-22h étant de plus courte durée, le nombre d'échantillons par vitesses de vent et par état de fonctionnement du parc n'est pas suffisant pour réaliser des analyses satisfaisantes. Nous constatons cependant sur les échantillons de mesures exploités, que les bruits résiduels (parc à l'arrêt) et ambiants (parc en fonctionnement) sont confondus, ce qui implique des émergences sonores faibles ou nulles. Les seuils réglementaires sont donc respectés sur cette période.

Nous reportons ci-dessous les valeurs d'émergences pour la période de jour en dehors de la fin de journée (7h-20h).

XIX.4.5.1.1 Point 1 la Garenne

pt1 la Garenne Jour											
Conclusion sur les dépassements de seuil											
Vitesse Std à 10m (m/s)		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Niveau ambiant Lamb	Nb. D'échantillons	1	25	24	36	36	42	26	17	5	-
	Niveau ambiant retenu en dB(A)	43.0	43.0	43.3	43.8	45.0	45.0	45.0	47.5	48.0	-
	Incertitudes sur les niveaux ambiants dB(A)	-	1.4	1.6	1.3	1.3	1.5	1.4	1.4	-	-
Niveau résiduel Lrés	Nb. D'échantillons	2	11	34	36	37	33	34	18	12	-
	Niveau résiduel retenu en dB(A)	42.0	42.1	43.0	43.0	43.8	45.0	45.0	47.0	47.0	-
	Incertitudes sur les niveaux résiduels dB(A)	-	1.6	1.5	1.4	1.5	1.6	1.4	1.5	1.5	-
Emergence brute en dB(A)		1.0	0.9	0.3	0.8	1.2	0.0	0.0	0.5	1.0	-
Conformité		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	-

Le parc est réglementaire de jour sur la plage de vitesses de vent analysée.

XIX.4.5.1.2 Point 2 le Haut Guily

pt2 le Haut Guily Jour											
Conclusion sur les dépassements de seuil											
Vitesse Std à 10m (m/s)		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Niveau ambiant Lamb	Nb. D'échantillons	1	32	37	41	52	53	33	13	5	-
	Niveau ambiant retenu en dB(A)	47.0	47.0	47.8	48.0	48.0	49.5	49.5	50.4	51.0	-
	Incertitudes sur les niveaux ambiants dB(A)	-	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	-	-
Niveau résiduel Lrés	Nb. D'échantillons	3	14	39	39	38	56	45	17	9	-
	Niveau résiduel retenu en dB(A)	47.0	47.0	47.0	47.0	47.3	48.8	49.0	49.0	49.0	-
	Incertitudes sur les niveaux résiduels dB(A)	-	1.3	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4	-	-
Emergence brute en dB(A)		0.0	0.0	0.8	1.0	0.7	0.7	0.5	1.4	2.0	-
Conformité		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	-

Le parc est réglementaire de jour sur la plage de vitesses de vent analysée.

XIX.4.5.1.3 Point 3 le Rouillé

pt3 le Rouillé Jour											
Conclusion sur les dépassements de seuil											
Vitesse Std à 10m (m/s)		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Niveau ambiant Lamb	Nb. D'échantillons	-	36	46	49	60	61	30	10	3	-
	Niveau ambiant retenu en dB(A)	40.0	40.1	41.5	41.5	42.7	44.7	46.5	46.8	47.0	-
	Incertitudes sur les niveaux ambiants dB(A)	-	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	-	-
Niveau résiduel Lrés	Nb. D'échantillons	3	15	50	49	45	62	45	16	11	-
	Niveau résiduel retenu en dB(A)	37.5	37.7	39.9	40.5	41.9	43.3	45.9	46.6	47.0	-
	Incertitudes sur les niveaux résiduels dB(A)	-	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	-
Emergence brute en dB(A)		2.5	2.4	1.6	1.0	0.8	1.4	0.6	0.2	0.0	-
Conformité		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	-

Le parc est réglementaire de jour sur la plage de vitesses de vent analysée.

XIX.4.5.1.4 Point 4 le Haut Trégadan

pt4 Haut Trégadan Jour											
Conclusion sur les dépassements de seuil											
Vitesse Std à 10m (m/s)		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Niveau ambiant Lamb	Nb. D'échantillons	-	20	20	35	47	41	22	11	3	-
	Niveau ambiant retenu en dB(A)	36.0	36.3	37.1	38.8	39.7	40.7	43.4	43.8	44.0	-
	Incertitudes sur les niveaux ambiants dB(A)	-	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	-	-
Niveau résiduel Lrés	Nb. D'échantillons	3	13	21	45	38	36	32	14	6	-
	Niveau résiduel retenu en dB(A)	35.5	35.7	36.7	37.3	39.3	40.1	41.5	42.6	44.0	-
	Incertitudes sur les niveaux résiduels dB(A)	-	1.4	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.3	-	-
Emergence brute en dB(A)		0.5	0.6	0.4	1.5	0.4	0.6	1.9	1.2	0.0	-
Conformité		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	-

Le parc est réglementaire de jour sur la plage de vitesses de vent analysée.

XIX.4.5.1.5 Point 5 la Chevrolais

pt5 la Chevrolais Jour											
Conclusion sur les dépassements de seuil											
Vitesse Std à 10m (m/s)		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Niveau ambiant Lamb	Nb. D'échantillons	-	43	49	50	54	53	33	8	2	-
	Niveau ambiant retenu en dB(A)	39.0	39.4	40.1	41.0	41.3	43.2	45.6	47.0	47.0	-
	Incertitudes sur les niveaux ambiants dB(A)	-	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	-0	-0	-
Niveau résiduel Lrés	Nb. D'échantillons	3	15	50	52	47	62	43	15	6	-
	Niveau résiduel retenu en dB(A)	38.0	38.4	39.9	40.6	40.6	42.9	45.2	46.9	47.0	-
	Incertitudes sur les niveaux résiduels dB(A)	-	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	-	-
Emergence brute en dB(A)		1.0	1.0	0.2	0.4	0.7	0.3	0.4	0.1	0.0	-
Conformité		oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	-

Le parc est réglementaire de jour sur la plage de vitesses de vent analysée.

XIX.4.5.1.6 Fontenelle

pt6 Fontenelle Jour											
Conclusion sur les dépassements de seuil											
Vitesse Std à 10m (m/s)		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Niveau ambiant Lamb	Nb. D'échantillons	-	37	41	50	55	59	31	7	2	-
	Niveau ambiant retenu en dB(A)	42.0	42.0	42.0	42.0	42.8	42.8	43.6	44.0	45.0	-
	Incertitudes sur les niveaux ambiants dB(A)	-	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	-	-	-
Niveau résiduel Lrés	Nb. D'échantillons	3	14	35	46	47	57	45	18	10	-
	Niveau résiduel retenu en dB(A)	41.0	41.0	41.0	41.0	41.1	41.1	42.2	42.8	43.5	-
	Incertitudes sur les niveaux résiduels dB(A)	-	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	-
Emergence brute en dB(A)		1.0	1.0	1.0	1.0	1.7	1.7	1.4	1.2	1.5	-
Conformité		oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui	-

Le parc est réglementaire de jour sur la plage de vitesses de vent analysée.