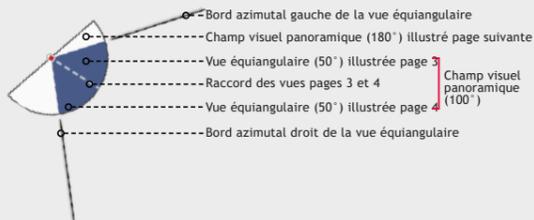


Informations du projet éolien

- Nombre d'éoliennes : 4
- Hauteur totale maximale : 165m
- Orientation rotor : toujours en direction de l'observateur
- Éolienne la plus proche : E1 (17023m)
- Éolienne la plus éloignée : E4 (18096m)

Légende

> Cône de vue



> Contexte éolien

- Parc éolien en service
- Projet éolien autorisé (PC accordé)
- Projet éolien en instruction (avis AE)
- Projet éolien en recours
- Projet éolien de Péhart

> Zones de visibilité (carte de ZVI)

- Angle apparent | 0,1° - 0,5°
- Angle apparent | 0,5° - 1,0°
- Angle apparent | 1,0° - 5,0°
- Angle apparent | 5,0° - 180° (angle maxi-)

Calcul de ZVI réalisé sur WindPro 3.0

Prise en compte du Corine Land Cover pour la prise en compte du tissu végétal (essentiellement les masses boisées majeures)

Pour se représenter les angles...

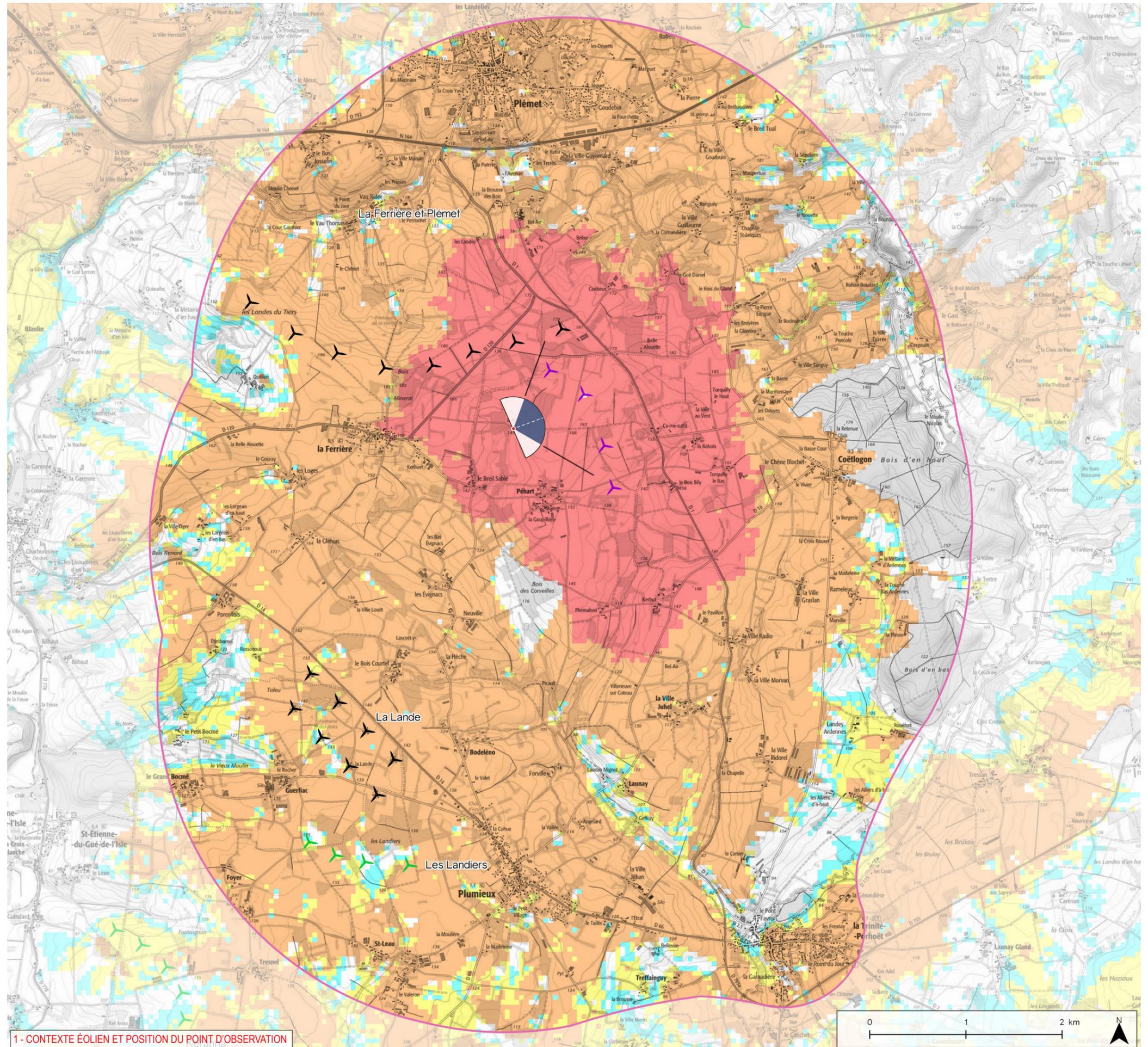
0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 0,87 cm placé à 1 m de l'œil

1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 1,7 cm placé à 1 m de l'œil

5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 8,7 cm placé à 1 m de l'œil

> Aires d'études

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



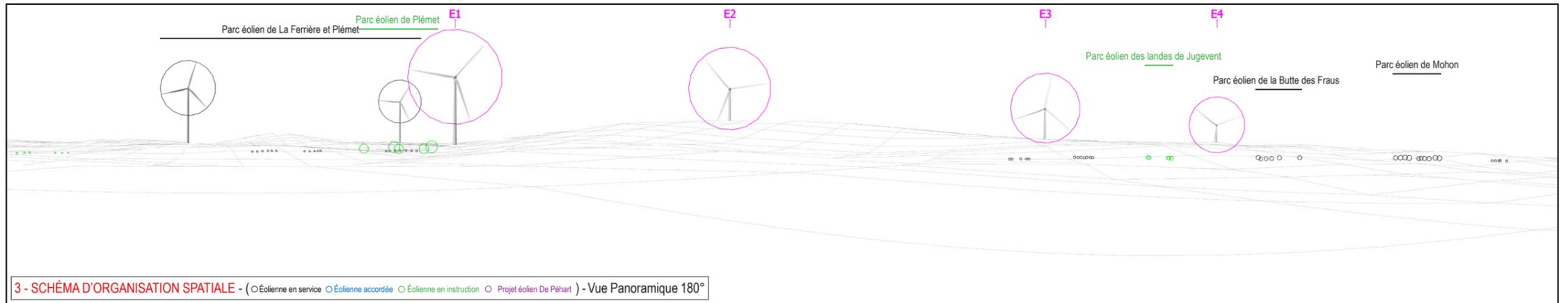
1- CONTEXTE ÉOLIEN ET POSITION DU POINT D'OBSERVATION

Informations photographie

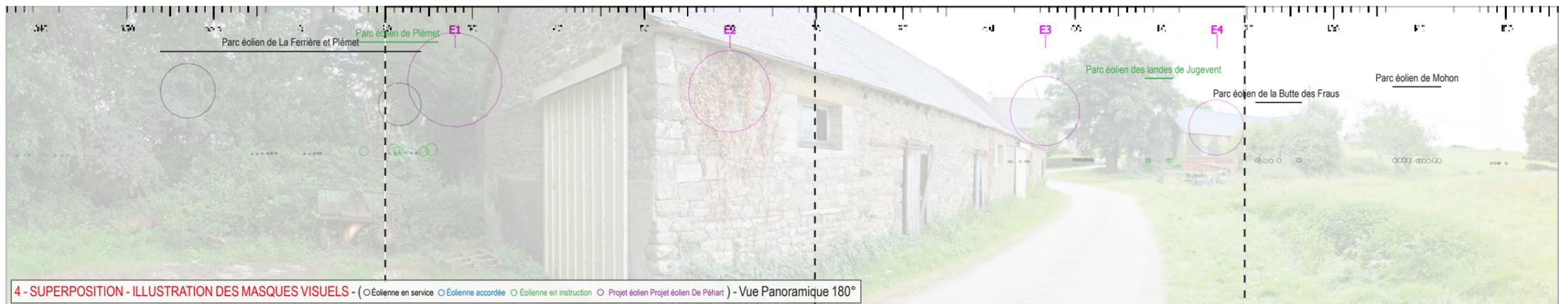
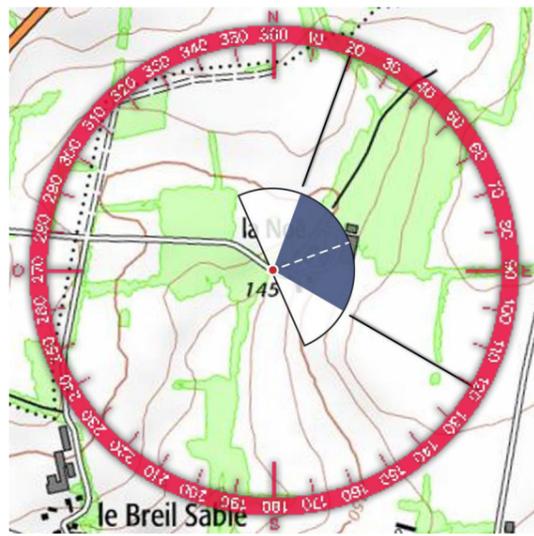
Identifiant : 37
 Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 284713, 6797302, 149,9
 Date et heure de prise de vue : 11/07/2016 17:57
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5000
 Assemblage panoramique : Cylindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m



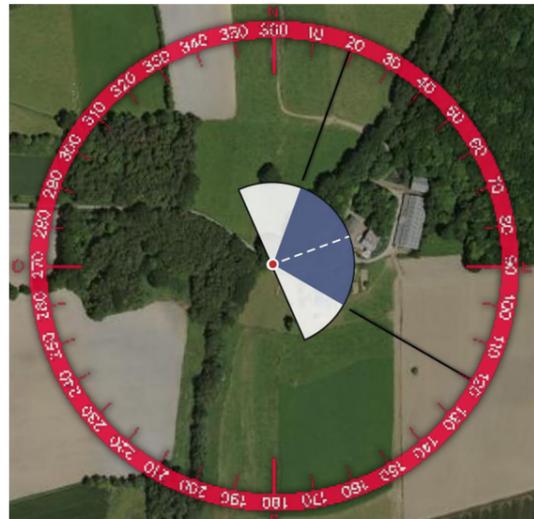
2 - SITUATION EXISTANTE - (○Éolienne en service ○Éolienne accordée) - Vue Panoramique 180°



3 - SCHÉMA D'ORGANISATION SPATIALE - (○Éolienne en service ○Éolienne accordée ○Éolienne en instruction ○Projet éolien De Péhart) - Vue Panoramique 180°



4 - SUPERPOSITION - ILLUSTRATION DES MASQUES VISUELS - (○Éolienne en service ○Éolienne accordée ○Éolienne en instruction ○Projet éolien De Péhart) - Vue Panoramique 180°



5 - PHOTOSIMULATION - (○Éolienne en service ○Éolienne accordée ○Éolienne en instruction ○Projet éolien De Péhart) - Vue Panoramique 180°



6 - VUE EQUIANGULAIRE - Vue Panoramique 100° x 36°

Maintenir une distance de 45 cm environ entre l'observateur et la planche de photomontage (format A3) afin de reproduire la vision humaine

ESPACE RELIURE ESPACE RELIURE ESPACE RELIURE ESPACE RELIURE



ESPACE RELIURE ESPACE RELIURE ESPACE RELIURE

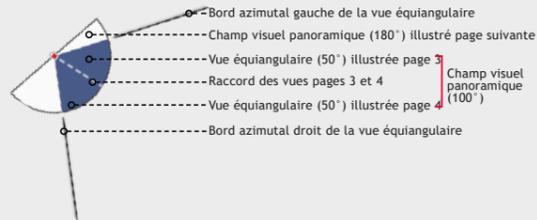
TYPOLOGIE DE L'ENJEU PAYSAGER	ÉLÉMENT CONCERNÉ	ANALYSE PAYSAGÈRE	TYPOLOGIE DE L'IMPACT PAYSAGER	ÉVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER					
Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec une silhouette de bourg	Hameau de la Noë	La perception du projet de Péhart sera fortement limitée par les constructions du hameau et la végétation existante. Quelques pales pourront localement être visibles, créant un nouveau point d'appel visuel sans toutefois qu'elles ne dépassent significativement les autres éléments. Au vu de la fermeture relative du paysage, le projet ne sera pas visible dans son ensemble.	Modification du paysage quotidien	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Informations du projet éolien

- Nombre d'éoliennes : 4
- Hauteur totale maximale : 165m
- Orientation rotor : toujours en direction de l'observateur
- Éolienne la plus proche : E1 (17023m)
- Éolienne la plus éloignée : E4 (18096m)

Légende

> Cône de vue



> Contexte éolien

- Parc éolien en service
- Projet éolien autorisé (PC accordé)
- Projet éolien en instruction (avis AE)
- Projet éolien en recours
- Projet éolien de Péhart

> Zones de visibilité (carte de ZVI)

- Angle apparent | 0,1° - 0,5°
- Angle apparent | 0,5° - 1,0°
- Angle apparent | 1,0° - 5,0°
- Angle apparent | 5,0° - 180° (angle maxi-)

Calcul de ZVI réalisé sur WindPro 3.0

Prise en compte du Corine Land Cover pour la prise en compte du tissu végétal (essentiellement les masses boisées majeures)

Pour se représenter les angles...

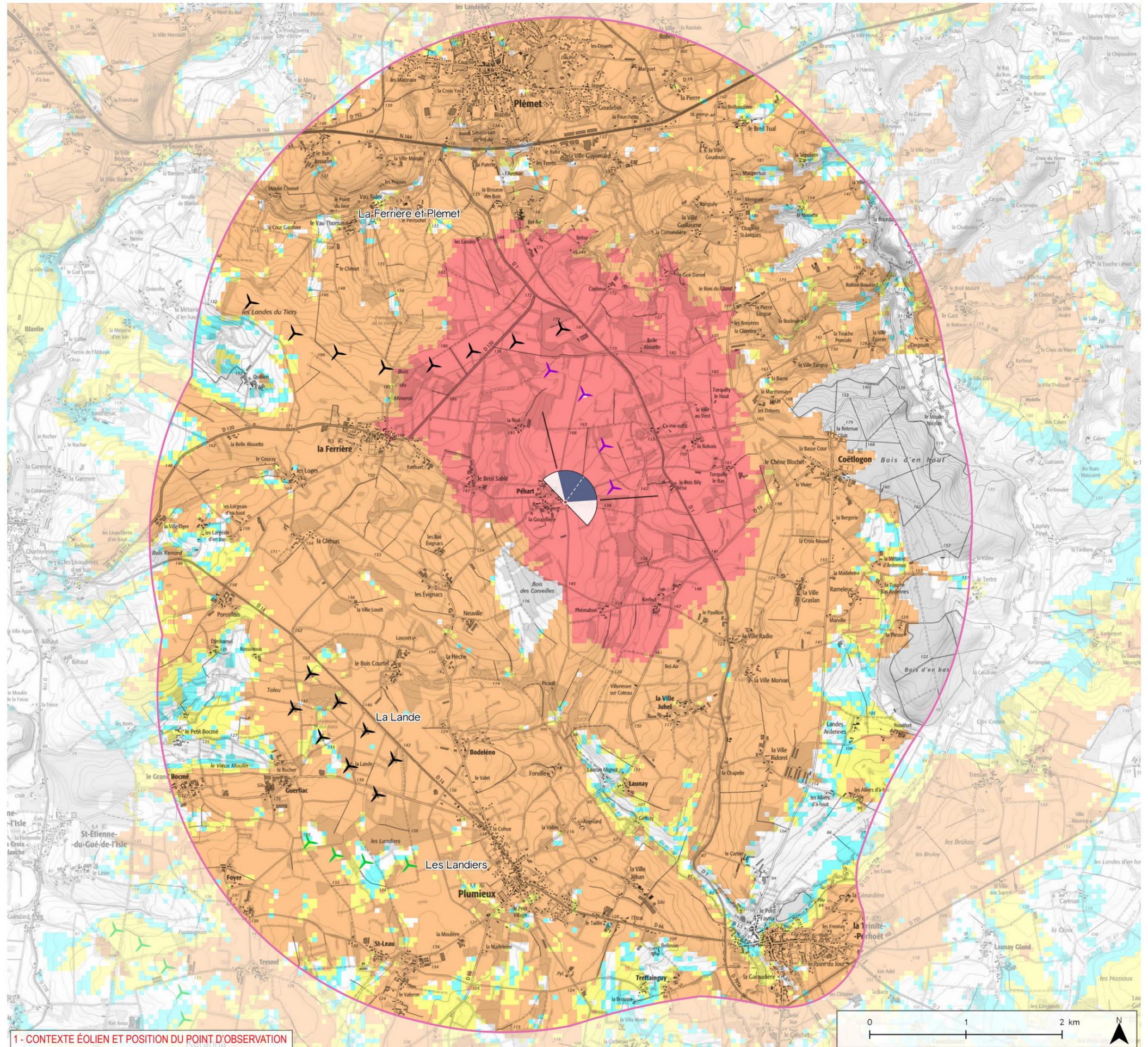
0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 0,87 cm placé à 1 m de l'œil

1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 1,7 cm placé à 1 m de l'œil

5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de 8,7 cm placé à 1 m de l'œil

> Aires d'études

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

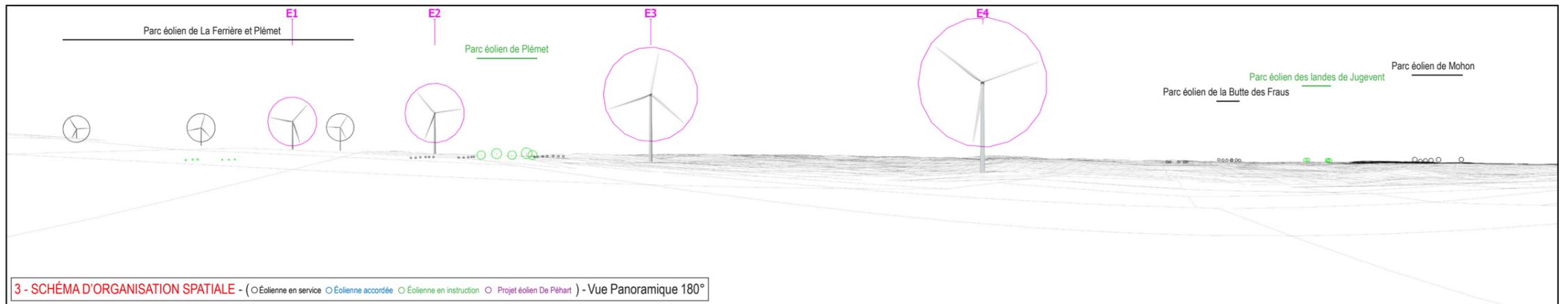


Informations photographie

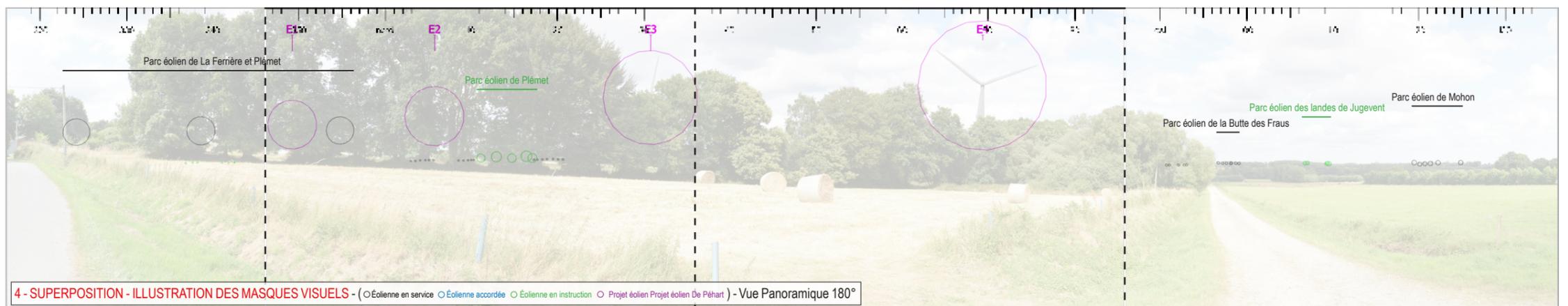
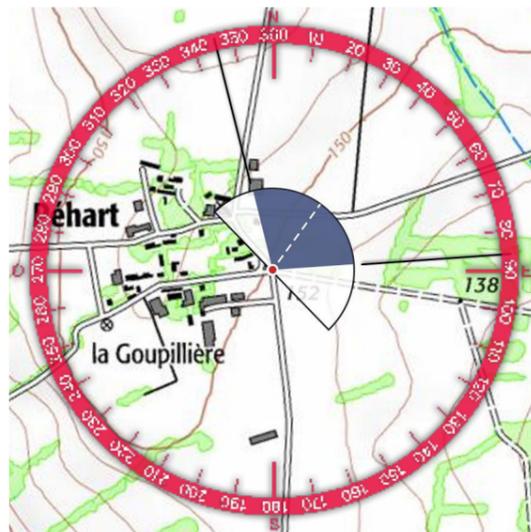
Identifiant : 38
 Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 285253, 6796538, 151,4
 Date et heure de prise de vue : 11/07/2016 17:26
 Focale APS-C / Focale 24x36 : 35 mm / 52,5 mm
 Appareil Photo Numérique : NIKON D5000
 Assemblage panoramique : Cyclindrique
 Hauteur de prise de vue : 1,6 m



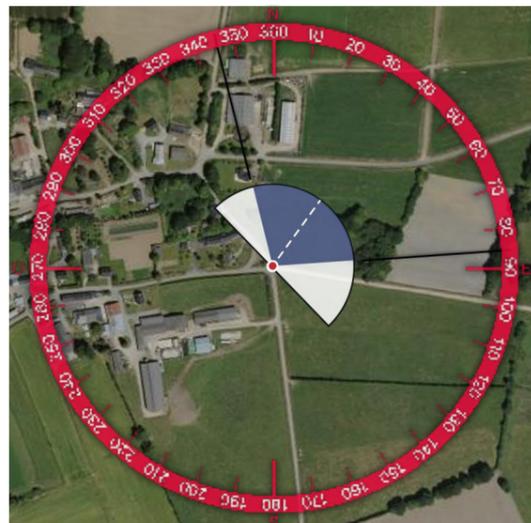
2 - SITUATION EXISTANTE - (○Éolienne en service ○Éolienne accordée) - Vue Panoramique 180°



3 - SCHÉMA D'ORGANISATION SPATIALE - (○Éolienne en service ○Éolienne accordée ○Éolienne en instruction ○Projet éolien De Péhart) - Vue Panoramique 180°



4 - SUPERPOSITION - ILLUSTRATION DES MASQUES VISUELS - (○Éolienne en service ○Éolienne accordée ○Éolienne en instruction ○Projet éolien De Péhart) - Vue Panoramique 180°



5 - PHOTOSIMULATION - (○Éolienne en service ○Éolienne accordée ○Éolienne en instruction ○Projet éolien De Péhart) - Vue Panoramique 180°



6 - VUE EQUIANGULAIRE - Vue Panoramique 100° x 36°

Maintenir une distance de 45 cm environ entre l'observateur et la planche de photomontage (format A3) afin de reproduire la vision humaine



TYPOLOGIE DE L'ENJEU PAYSAGER	ÉLÉMENT CONCERNÉ	ANALYSE PAYSAGÈRE	TYPOLOGIE DE L'IMPACT PAYSAGER	ÉVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER					
Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec une silhouette de bourg	Hameau de Péhart	La perception du projet de Péhart sera atténuée par la végétation existante dont les dimensions permettent de masquer des éoliennes - ou tout au moins de filtrer sensiblement en l'absence de feuillage. La hauteur apparente des éoliennes qui demeurent visible est importante mais cohérente avec celle des masses végétales en place. En revanche, le mouvement des pales crée un point d'appel vers les machines qui modifient sensiblement l'appréciation du paysage quotidien des riverains.	Modification du paysage quotidien	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

5.6.2 Tableau récapitulatif de l'analyse des photomontages

Numéro du point de vue	Nom du photomontage	EFFET CUMULÉ AVEC UN AUTRE PARC ÉOLIEN	PERCEPTION DEPUIS LES AXES DE COMMUNICATION	VISIBILITÉ ou COVISIBILITÉ AVEC UN ÉDIFICE OU UN SITE PROTÉGÉ	PERCEPTION DES STRUCTURES PAYSAGÈRES ET SECTEURS PANORAMIQUES	PERCEPTION DEPUIS L'HABITAT ou CONCURRENCE VISUELLE AVEC UNE SILHOUETTE DE BOURG
AIRE R A P P R O C H É E						
21	Percée visuelle depuis Plémet	PE de La Ferrière et Plémet				Bourg de Plémet
22	Vue depuis la RN 164	PE de La Ferrière et Plémet	RN 164			
23	Vue ouverte depuis la croix de chemin dite "La Pierre Longue" à Coëtlogon	PE de La Ferrière et Plémet		Croix de chemin dite "La Pierre Longue" à Coëtlogon, (Inscrite MH)		
24	Vue depuis la RD 1, au Hameau du Bois Bily		RD 1			Hameau du Bois Bily (Coëtlogon)
25	Vue depuis les abords du château de la Retenue à Coëtlogon					Château de Coëtlogon (non protégé)
26	Vue à la sortie sud de Coëtlogon	PE de La Ferrière et Plémet et de la Lande				Frangé sud de Coëtlogon
27	Vue depuis le terrain de sport de la Trinité-Porhoët (et les lotissements adjacents)	PE de La Ferrière et Plémet et de la Lande		Église de la Trinité à la Trinité-Porhoët (Inscrite MH)	Vallée du Ninian	Frangé sud de la Trinité-Porhoët
28	Percée visuelle depuis les abords de l'église de la Trinité-Porhoët			Église de la Trinité à la Trinité-Porhoët (Inscrite MH)		Bourg de la Trinité-Porhoët
29	Vue depuis le hameau de la Ville Juhel					Hameau de la Ville Juhel (Plumieux)
30	Vue aux abords de la maison de Villeneuve-sur-Coteau	PE de La Ferrière et Plémet				Habitation au sud du lieu-dit "Villeneuve sur Coteau" (Plumieux)
31	Vue depuis le nord du bourg de Plumieux	PE de La Ferrière et Plémet et de la Lande				Bourg de Plumieux
32	Vue ouverte depuis la RD 14	PE de La Ferrière et Plémet	RD 14			
33	Vue depuis une habitation aux abords des hameaux de Neuville et des Evignacs					Hameaux de Neuville et des Evignacs (Plumieux)
34	Vue depuis les abords de la croix et de l'église de La Ferrière		RD 120	Croix du XVIIème siècle et église Notre-Dame de La Ferrière (inscrits ISMH)		Bourg de La Ferrière
35	Vue à la sortie Est de La Ferrière	PE de La Ferrière et Plémet	RD 120			Sortie Est de La Ferrière
36	Vue depuis le sud du hameau du Breil Sablé					Hameau du Breil Sablé (Plumieux)
37	Vue depuis le hameau de la Noë					Hameau de la Noë (Plumieux)
38	Vue depuis le sud-est du hameau de Péhart					Hameau de Péhart (Plumieux)
Valeur de l'impact	Nul	Très faible	Faible	Moderé	Fort	Très fort

Tableau 94 : Impacts paysagers par photomontage de l'aire d'étude rapprochée

5.6.3 Conclusion des impacts paysagers de l'aire rapprochée

Inter-visibilité avec un autre parc éolien

Les photomontages réalisés au sein de l'aire d'étude rapprochée montrent un paysage où le motif éolien est régulier avec un ou plusieurs parcs éoliens visibles à l'état existant. Ainsi, lorsque le projet est visible, il ne crée pas une modification sensible de l'appréciation du paysage. En revanche, il participe à un renforcement de la prégnance globale du motif éolien sur le territoire et, selon les cas, à un effet d'étalement sur l'horizon (photomontages n° 21, 22, 23, 26, 27, 30, 31 et 32).

De plus, selon l'emplacement de l'observateur, le projet altère la lisibilité des parcs éoliens existants et notamment celui de La Ferrière et Plémet, dont les éoliennes se chevauchent partiellement avec celles projetées (photomontages n° 21, 22 et 30).

Au vu des impacts relevés dans l'aire d'étude rapprochée, une étude complémentaire de la saturation a été menée pour les bourgs et hameaux les plus proches dans les pages suivantes.

Perception depuis les axes de communication

Du fait du relief ondulant et de la végétation qui borde régulièrement les voies, les sensibilités pressenties dans l'état initial depuis les principaux axes de communication sont relativement faibles. Cela est confirmé par les photomontages réalisés (n° 22, 24, 32, 34 et 35).

En effet, seul le photomontage n° 24 depuis la RD 1 fait état d'un impact qualifié de modéré en raison du point d'appel créé par le mouvement des pales dans l'axe de la route. Il s'agit d'une séquence ponctuelle et relativement brève. Depuis les autres points, bien que visible, le projet ne constitue pas un point d'appel visuel pour l'observateur en mouvement sur ces séquences de déplacement et la prégnance réelle du projet est qualifiée de nulle à faible.

Visibilité ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé

L'aire d'étude rapprochée compte 8 monuments historiques et aucun site protégé. L'analyse réalisée dans l'état initial a identifiée des sensibilités vis-à-vis du projet éolien pour seulement 2 monuments historiques, qui ont fait l'objet de photomontage, à savoir :

- > la croix de chemin dite "la Pierre Longue" à Coëtlogon : photomontage 23
- > l'église de la Trinité-Porhoët : photomontages 27 et 28
- > la croix du XVII^{ème} siècle et église Notre-Dame de La Ferrière : photomontage 34

Les photomontages réalisés concluent à des niveaux d'impact variant de nul à faible, c'est-à-dire sans impact significatif lié à une modification de l'écran paysager ou de la perception de l'édifice au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Perception des structures paysagères et secteurs panoramiques

L'aire d'étude rapprochée présente un relief ondulé et relativement faible (l'altitude variant de 75 à 185 m). Toutefois, le relief présente quelques plissements qui ponctuent le territoire et notamment la vallée du Ninian à l'est.

Le photomontage n° 32 depuis la Trinité-Porhoët permet d'apprécier le rapport d'échelle favorable entre la vallée du Ninian et le projet éolien et l'absence de phénomène d'écrasement ou du surplomb.

Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec une silhouette de bourg

Le risque de modification du paysage quotidien pour l'habitat immédiat a été recensé comme l'un des principaux enjeux paysagers de l'état initial. Ainsi, un nombre conséquent de photomontages a été réalisé depuis les bourgs proches et les hameaux sensibles, à savoir sur les communes de :

- > Plémet : photomontage 21
- > Coëtlogon : photomontages 24, 25 et 26
- > La Trinité-Porhoët : photomontages 27, 28
- > Plumieux : photomontages 29, 30, 31, 33, 36, 37 et 38
- > La Ferrière : photomontages 34 et 35

Ces photomontages montrent un impact relativement variable du projet éolien sur ces lieux de vie. En effet, les nombreux filtres visuels existants et la présence du parc éolien de La Ferrière et Plémet tendent à diminuer l'impact du projet en atténuant sa prégnance et la modification de l'appréciation du paysage quotidien. Néanmoins, depuis certains secteurs, aux abords de la zone d'implantation potentielle notamment, le projet renforce sensiblement la prégnance du motif éolien avec de nouveaux points d'appel visuel et un étalement sur l'horizon.

Pour compléter l'analyse, une étude de la saturation visuelle a été réalisée et est présentée ci-après.

5.7 Étude de la saturation visuelle du projet éolien

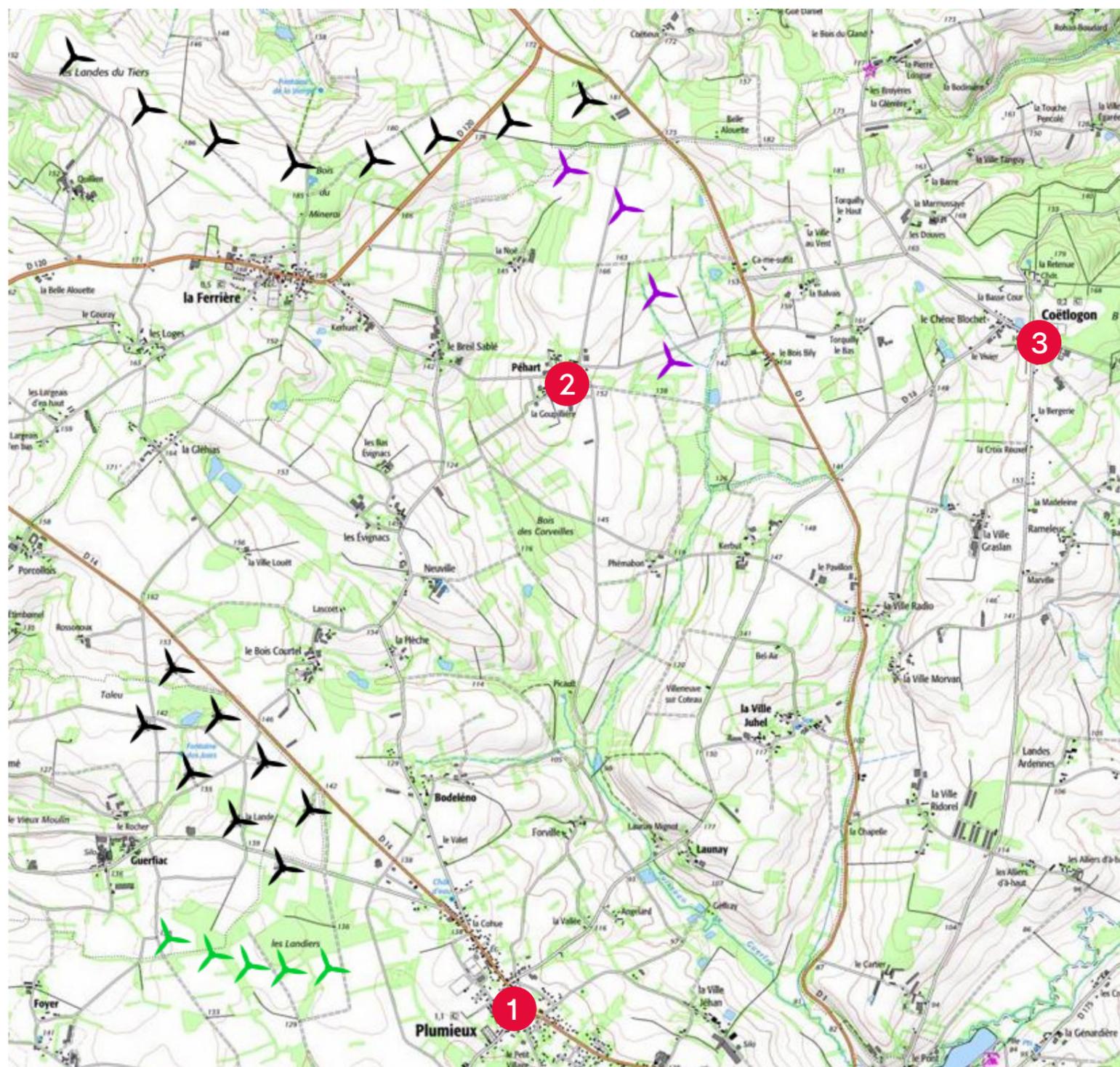
5.7.1 Choix des points

Au vu du contexte éolien et des impacts recensés, il a été décidé de réaliser une étude de la saturation visuelle du projet éolien de Péhart.

Cette analyse sera portée pour :

- 1 - le bourg de Plumieux
- 2 - le hameau de Péhart
- 3 - le bourg de Coëtlogon

La méthodologie et les conclusions sont données ci-après.



Carte 151 : Localisation des schémas de saturation visuelle

5.7.2 Présentation de la méthode

Les schémas de saturation visuelle qui suivent donnent une idée, relative, de la présence éolienne dans le paysage et du degré d'encerclement des lieux de vie par les parcs éoliens construits, autorisés et par le parc éolien de Péhart, objet de la présente étude. Il s'agit naturellement d'une approche théorique qui prend bien en compte le relief mais qui ne prend pas en considération les obstacles tels que les haies, les boisements et le bâti. Cette méthodologie est élaborée par l'agence Coüason en appui sur son expérience du développement éolien et des enjeux paysagers liés aux inter-visibilité entre les parcs.

Les schémas de saturation apportent ainsi une lecture théorique (par l'analyse du relief (ZVI), l'affichage des différents angles et la représentation des éoliennes) sur la saturation visuelle éolienne depuis un point donné.

La saturation visuelle est analysée sur trois aires : un cercle jusqu'à 3 km, un anneau de 3 à 10 km et l'aire cumulée de ces deux surfaces. La prégnance visuelle d'un projet éolien étant importante entre 0 et 3 km, le premier anneau de saturation est positionné à 3 km (et non 5 km, puisqu'au delà de 3 km, la prégnance visuelle d'un projet éolien diminue fortement).



Trois critères sont étudiés sur chaque aire, chacun de ces critères ayant un seuil d'alerte :

> Critère 1 - saturation de l'angle horizontal : ce critère correspond à la somme des angles occupés par les parcs éoliens. Si l'angle cumulé est supérieur à 150° sur l'aire de 3 km, sur celle de 10 km ou sur l'aire cumulée, le seuil d'alerte est atteint.

> Critère 2 - angle de respiration : ce critère correspond à la mesure du plus grand angle sans éolienne dit « de respiration ». Si l'angle est inférieur à 120° dans l'aire de 3 km, ou inférieur à 60° dans l'aire de 10 km ou dans l'aire cumulée, le seuil d'alerte est atteint.

> Critère 3 - répartition des espaces de respiration : cela correspond à la détermination du nombre d'angle(s) de 60° (angle maximum de la vision humaine) présent(s). Si le nombre est inférieur à 2 dans l'aire de 3 km ou inférieur à 1 dans l'aire de 10 km ou dans l'aire cumulée, le seuil d'alerte est atteint.

Ces critères sont ainsi établis à l'état initial, à l'état projeté (c'est-à-dire avec l'ajout du projet éolien étudié) puis leur évolution est analysée (en pourcentage positif (critère 1), négatif (critère 2) et en nombre (critère 3)).

Ces résultats sont répertoriés dans un tableau et un texte d'analyse accompagne l'ensemble (schéma de saturation et tableau).

Concernant la réalisation technique des schémas de saturation plusieurs éléments sont à préciser au préalable :

> Lorsque deux groupements éoliens sont distant de moins de 5° ils sont considérés comme faisant partie d'un même angle de saturation et aucun angle de respiration n'est répertorié.

> Un filaire est affiché de façon circulaire (360°) autour du schéma de saturation. Il représente la visibilité des éoliennes vis à vis du relief (positionnement, visibilité et taille apparente). Certaines éoliennes peuvent être ainsi tronquées par le relief, ou lorsqu'elles sont loin leur taille apparente est faible.

> Sur chaque schéma de saturation, une zone de visibilité apparaît : sa présence permet la mise en exergue, depuis le point étudié, de la visibilité ou non d'une éolienne de 150 m en tout point du territoire. Cette analyse s'appuie essentiellement sur les données topographiques et permet la représentation de secteurs dont l'implantation potentielle d'éoliennes a une incidence visuelle depuis le point étudié. Ainsi les zones «blanches» sont des secteurs «hors zone de visibilité» d'éoliennes sur le territoire : depuis le point étudié, une éolienne de 150 m n'est pas visible dans ces secteurs. À contrario, les zones orangées indiquent qu'une éolienne de 150 m peut être théoriquement visible (de façon entière ou non). Ces secteurs orangés sont donc des secteurs «en zone de visibilité» d'éoliennes sur le territoire.

Ainsi, cette carte de ZVI n'a pas pour objectif d'indiquer la visibilité des parcs présents sur le territoire étudié (c'est le filaire qui apporte cette indication), mais de cartographier les portions de territoire où une éolienne de 150 m serait théoriquement visible.

> Lorsqu'un des critères est dépassé, un photomontage vient illustrer la saturation visuelle depuis le point étudié.

5.7.3 Cas du bourg de Plumieux

PAYSAGE ÉOLIEN EXISTANT

Bien que le bourg de Plumieux soit bordé de plusieurs parcs éoliens, ceux-ci s'inscrivent sur des portions d'horizon relativement étroites et aucun des critères de saturation ne sont atteints à l'état initial.

VISIBILITÉ DES ÉOLIENNES DU PROJET DE PÉHART

Le projet de Péhart est implanté à plus de 3 km du bourg de Plumieux et n'a donc pas d'incidence sur les critères proches. De plus, il s'inscrit en avant du parc existant de La Ferrière et Plémet ce qui ne modifie que peu l'angle d'occupation du motif éolien. Ainsi, une fois le parc ajouté, l'évolution des critères est relativement faible et aucun seuil d'alerte n'est atteint.

PAYSAGE ÉOLIEN FUTUR

Ce paysage de bocage semi-ouvert offre des vues aux profondeurs variées. L'énergie éolienne, qui marquait déjà ce paysage, est un peu plus présente du fait du parc de Péhart mais la transformation du paysage est mesurée comme en témoigne le photomontage n° 31.

Évaluation de la saturation visuelle depuis le bourg de Plumieux

Critère 1 : Saturation de l'angle horizontal					
<i>Évaluation de la saturation de l'horizon par cumul des angles occupés par des projets éoliens</i>					
Seuil d'alerte : angle cumulé supérieur à 150 °					
	État initial (en °)	Seuil d'alerte	État projeté (en °)	Évolution sur 360 (en %)	Seuil d'alerte
Aire de 3 km	30,5	Non atteint	30,5	0%	Non atteint
Aire de 10 km	75	Non atteint	84	3%	Non atteint
Aires cumulées	105,5	Non atteint	114,5	3%	Non atteint

Critère 2 : Angle de respiration maximum					
<i>Mesure du plus grand angle sans éolienne dit "de respiration"</i>					
Seuil d'alerte : inférieur à 120° dans l'aire de 3 km - inférieur à 60° dans l'aire de 10 km et dans les aires cumulées					
	État initial (en °)	Seuil d'alerte	État projeté (en °)	Évolution sur 360 (en %)	Seuil d'alerte
Aire de 3 km	213	Non atteint	213	0%	Non atteint
Aire de 10 km	91,5	Non atteint	82,5	-3%	Non atteint
Aires cumulées	91,5	Non atteint	82,5	-3%	Non atteint

Critère 3 : Répartition des espaces de respiration					
<i>Détermination du nombre d'angle de 60° (angle maximum de la vision humaine)</i>					
Seuil d'alerte : inférieur à 2 dans l'aire de 3 km - inférieur à 1 dans l'aire de 10 km et dans les aires cumulées					
	État initial	Seuil d'alerte	État projeté	Évolution	Seuil d'alerte
Aire de 3 km	4	Non atteint	4	0	Non atteint
Aire de 10 km	2	Non atteint	2	0	Non atteint
Aires cumulées	2	Non atteint	2	0	Non atteint

Méthode élaborée par l'agence Couasnon en appui sur son expérience du développement éolien et des enjeux paysagers liés aux inter-visibilités entre les parcs.
Cette visibilité théorique ne prend pas en compte les boisements ponctuels, les haies et les bâtis.