

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Ferme éolienne de la Grande Plaine

Communes de Linthelles et Pleurs (51)



Août 2021

3 - ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

ABO
WIND



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Ferme éolienne de la Grande Plaine

Communes de Linthelles et Pleurs (51)

Août 2021

3 - ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Développeur éolien :



2 rue du Libre Echange
CS 95893
31506 Toulouse CEDEX 5
France
Tél. : +33 (0) 5 34 31 16 76
Fax : +33 (0) 5 34 31 63 76
Site : www.abo-wind.fr

Bureau d'études :



ALISE environnement
102 rue du Bois Tison
76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL
Tél. : 02 35 61 30 19
Fax : 02 35 66 30 47
Site : www.alise-environnement.fr

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - INTRODUCTION	9
CHAPITRE 2 - PRESENTATION GENERALE DU PROJET DE PARC EOLIEN	13
1 - CONTEXTE GENERAL	15
1.1 - UNE DEMARCHE DURABLE	15
1.2 - LE CONTEXTE EOLIEN A L'ECHELLE MONDIALE	15
1.3 - L'ENERGIE EOLIENNE EN EUROPE	15
1.4 - UNE POLITIQUE D'EQUIPEMENT EN FRANCE	16
2 - LOCALISATION DU SITE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	17
2.1 - LOCALISATION DU SITE	17
2.2 - DEFINITION DES AIRES D'ETUDE.....	17
3 - HISTORIQUE DU PROJET	20
3.1 - PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE.....	20
3.2 - CHRONOLOGIE DU PROJET	22
3.3 - BILAN DE LA CONCERTATION SUR LE PROJET	27
4 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET	28
4.1 - DONNEES GENERALES D'UN PARC EOLIEN	28
4.2 - DESCRIPTION DU PROJET	29
4.3 - DONNEES TECHNIQUES DE L'EOLIENNE PROJETEE	30
4.4 - LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU PROJET.....	31
4.5 - PHASAGE ET DUREE DU CHANTIER.....	34
4.6 - DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN	36
5 - CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE.....	38
5.1 - REGLEMENTATION APPLICABLE	38
5.2 - DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE.....	39
5.3 - PROCEDURE D'ENQUETE PUBLIQUE.....	40
5.4 - CONFORMITE DU PROJET	40
CHAPITRE 3 - ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	43
1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	45
1.1 - SITUATION ADMINISTRATIVE.....	45
1.2 - AIRES D'ETUDE	45
2 - MILIEU PHYSIQUE	48
2.1 - TOPOGRAPHIE.....	48
2.2 - OCCUPATION DU SOL.....	48
2.3 - HYDROGRAPHIE.....	48

2.4 - GEOLOGIE	53
2.5 - HYDROGEOLOGIE ET USAGES DE L'EAU	54
2.6 - RISQUES NATURELS ET SISMICITE.....	58
2.7 - CLIMATOLOGIE LOCALE ET ORAGES.....	66
2.8 - POTENTIEL EOLIEN	68
2.9 - QUALITE DE L'AIR	70
2.10 - ODEURS	72
2.11 - GESTION DES DECHETS.....	72
2.12 - VIBRATIONS	73
2.13 - SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU PHYSIQUE	74
3 - MILIEU HUMAIN	75
3.1 - POPULATION ET HABITAT	75
3.2 - AMBIANCE SONORE ACTUELLE.....	79
3.3 - ACTIVITES ECONOMIQUES ET FREQUENTATION DU SITE.....	82
3.4 - AGRICULTURE, APPELLATION D'ORIGINE CONTROLEE ET INDICATION GEOGRAPHIQUE PROTEGEE.....	83
3.5 - ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS	83
3.6 - PRATIQUE DE LA CHASSE	84
3.7 - VOIES DE COMMUNICATION.....	84
3.8 - INFRASTRUCTURES ET RESEAUX.....	88
3.9 - RISQUES TECHNOLOGIQUES	90
3.10 - URBANISME	93
3.11 - PATRIMOINE CULTUREL.....	95
3.12 - PATRIMOINE MONDIAL DE L'HUMANITE	99
3.13 - PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE	102
3.14 - SERVITUDES ET PROTECTIONS APPLICABLES	104
3.15 - PLAN CLIMAT AIR ENERGIE REGIONAL- VOLET EOLIEN	109
3.16 - CONTEXTE EOLIEN.....	111
3.17 - SYNTHESE DE L'ETAT INTIAL DU MILIEU HUMAIN.....	113
4 - MILIEU NATUREL	115
4.1 - AIRES D'ETUDE.....	115
4.2 - POLITIQUE FORESTIERE	115
4.3 - PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE INVENTORIE	115
4.4 - SYNTHESE DU MILIEU NATUREL	120
5 - ETUDE ECOLOGIQUE	123
5.1 - BILAN CONCERNANT LES HABITATS ET ENJEUX ASSOCIES.....	123
5.2 - BILAN CONCERNANT LES ESPECES VEGETALES ET ENJEUX ASSOCIES	123
5.3 - BILAN CONCERNANT LES INSECTES ET ENJEUX ASSOCIES	124
5.4 - BILAN CONCERNANT LES AMPHIBIENS ET ENJEUX ASSOCIES	124

5.5 - BILAN CONCERNANT LES REPTILES ET ENJEUX ASSOCIES	125	3 - LA CONFIGURATION DU PARC ET SON INSCRIPTION DANS LE SITE.....	177
5.6 - BILAN CONCERNANT L'AVIFAUNE ET ENJEUX ASSOCIES	126	3.1 - CHOIX DU MODELE D'EOLIENNE	177
5.7 - BILAN CONCERNANT LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) ET ENJEUX ASSOCIES	129	3.2 - UNE DEMARCHE ATTENTIVE ET PEDAGOGIQUE	178
5.8 - BILAN CONCERNANT LES CHIROPTERES ET ENJEUX ASSOCIES	129	3.3 - PRESENTATION DES SCENARII ET DES VARIANTES	178
5.9 - SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	131	3.4 - ANALYSE DES SCENARII ET VARIANTES ENVISAGEES	182
6 - ETAT INITIAL DU PAYSAGE	134	4 - PRESENTATION DU PROJET FINAL.....	194
6.1 - LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT.....	134	4.1 - CHOIX DE L'EMPLACEMENT PRECIS DE CHAQUE EOLIENNE	194
6.2 - LES STRUCTURES PAYSAGERES.....	134	4.2 - CHOIX DE L'EMPLACEMENT DES POSTES ELECTRIQUES DE LIVRAISON	194
6.3 - LES DYNAMIQUES ET ENJEUX	135	4.3 - LOCALISATION PARCELLAIRE	194
6.4 - ZONES DE PERCEPTIONS POTENTIELLES DU PROJET EOLIEN	141	5 - CONFORMITE DU PROJET	197
6.5 - ENJEUX PAYSAGERS	145	CHAPITRE 6 - ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET IMPLICATIONS.....	202
6.6 - SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DU PAYSAGE.....	146	1 - INTRODUCTION	204
7 - SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL.....	148	2 - IMPACT GLOBAL DE L'ENERGIE EOLIENNE.....	204
8 - SYNTHESE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT, EVOLUTION EN CAS D'ABSENCE		2.1 - RAISONNEMENT A LONG TERME	204
DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET (SCENARIO DE REFERENCE).....	152	2.2 - ANALYSE DU CYLCE DE VIE (ACV) D'UN PARC EOLIEN	205
CHAPITRE 4 ANALYSES DE LA VULNERABILITE DU PROJET EN CAS DE RISQUE D'ACCIDENTS		2.3 - POLLUTION EVITEE	207
OU DE CATASTROPHE MAJEURS	161	3 - IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE	210
1 - LES RISQUES MAJEURS EXISTANTS SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	163	3.1 - IMPACT SUR LE RELIEF, LE SOL ET LE SOUS-SOL	210
1.1 - LES RISQUES NATURELS	163	3.2 - IMPACT SUR LES EAUX.....	210
1.2 - LES RISQUES TECHNOLOGIQUES	163	3.3 - IMPACT SUR L'AIR	214
2 - VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS ET INCIDENCES POTENTIELLES		4 - IMPACT SONORE DU PROJET	215
NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT	164	4.1 - GENERALITES.....	215
2.1 - INCIDENCES POTENTIELLES NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT	164	4.2 - CALCUL DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET	215
2.2 - VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS.....	164	4.3 - CONCLUSION	221
3 - MESURES DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE	165	5 - IMPACT SUR LES ACTIVITES HUMAINES	222
3.1 - SOLIDITE DES FONDATIONS.....	165	5.1 - IMPACT SUR L'ECONOMIE LOCALE	222
3.2 - SYSTEME DE SECURITE EN CAS DE TEMPETE.....	165	5.2 - COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME	223
3.3 - SYSTEME DE SECURITE CONTRE LES INCENDIES.....	165	5.3 - SERVITUDES.....	223
4 - TRAITEMENT DU RISQUE DE POLLUTION	166	5.4 - OCCUPATIONS DES SOLS.....	227
CHAPITRE 5 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET	167	5.5 - FREQUENTATION DU SITE, TOURISME.....	228
1 - PREAMBULE.....	169	6 - IMPACT SUR LA SECURITE.....	229
2 - CHOIX DU SECTEUR D'ETUDE	169	6.1 - RISQUES LIES A LA PHASE CHANTIER	229
2.1 - LOCALISATION DU PROJET	169	6.2 - CONFORMITE DES EOLIENNES	229
2.2 - DEFINITION DES AIRES D'ETUDE.....	169	6.3 - CONTROLE TECHNIQUE DES EOLIENNES	230
2.3 - JUSTIFICATION DU CHOIX DU TERRITOIRE.....	170	6.4 - RISQUES LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES	230
2.4 - JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE	174	6.5 - ANALYSE DES RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT NATUREL	230
2.5 - CONCLUSION SUR LE CHOIX DU SITE	175	6.6 - RISQUES LIES A L'EXPLOITATION DU PARC EOLIEN	233

6.7 - ANALYSE DES RISQUES LIES AUX ACTIVITES HUMAINES.....	234	15.3 - IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION	295
7 - IMPACT DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE.....	240	15.4 - IMPACTS POSITIFS.....	295
7.1 - RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET APPLICATION.....	240	16 - ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	296
7.2 - IDENTIFICATION DES RISQUES POTENTIELS DU PROJET EOLIEN DE LINTHELLES ET PLEURS	240	16.1 - ASPECT REGLEMENTAIRE	296
7.3 - IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX DANGERS POUR LA SANTE	240	16.2 - EFFETS POTENTIELLEMENT CUMULATIFS	296
7.4 - EFFETS ATTENDUS A L'ECHELLE NATIONALE.....	242	CHAPITRE 7 - MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATIONS	303
7.5 - EFFETS ATTENDUS A L'ECHELLE LOCALE	242	1 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET APPLICATION.....	305
8 - IMPACTS LIES A LA PRODUCTION DE DECHETS.....	245	2 - MILIEU PHYSIQUE.....	306
8.1 - RAPPEL DES DISPOSITIONS DE L'ARRETE DU 26 AOUT 2011.....	245	2.1 - CLIMAT	306
8.2 - PHASE DES TRAVAUX	245	2.2 - PROTECTION DU SOL	306
8.3 - PHASE D'EXPLOITATION.....	245	2.3 - PROTECTION DES EAUX	306
8.4 - GESTION DES DECHETS ATTENDUS	245	2.4 - PROTECTION DE LA QUALITE DE L'AIR.....	307
9 - IMPACTS TECHNIQUES.....	247	3 - MILIEU HUMAIN	308
9.1 - IMPACT SUR LE TRAFIC ROUTIER	247	3.1 - PROTECTION CONTRE LE BRUIT	308
9.2 - IMPACT SUR LE RESEAU ELECTRIQUE.....	249	3.2 - ACTIVITES HUMAINES	308
9.3 - IMPACT SUR LES RADIOCOMMUNICATIONS	249	3.3 - OCCUPATION DES SOLS	310
9.4 - IMPACT SUR LE TRAFIC AERIEN	250	3.4 - TOURISME ET LOISIRS	310
10 - IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE.....	252	3.5 - SECURITE	310
10.1 - ETUDE DES ZONES DE VISIBILITE DU PROJET EOLIEN (ZIV)	252	3.6 - SANTE	312
10.2 - L'ETUDE PAR PHOTOMONTAGES.....	253	3.7 - DECHETS.....	312
10.3 - IMPACTS SUR LE PATRIMOINE MONDIAL.....	268	3.8 - ASPECTS TECHNIQUES.....	313
10.4 - SYNTHESE DES PRINCIPAUX IMPACTS PAYSAGERS CONSTATES PAR PHOTOMONTAGES POUR LE PROJET DE LA FERME EOLIENNE DE LA GRANDE PLAINE	277	4 - PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	315
11 - IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL.....	279	4.1 - REDUCTION DES IMPACTS ET MESURES COMPENSATOIRES	315
11.1 - IMPACT SUR LE PATRIMOINE REMARQUABLE INVENTORIE	279	4.2 - PROPOSITIONS DE MESURES REDUCTRICES OU D'ACCOMPAGNEMENT	315
11.2 - IMPACTS POTENTIELS (BRUTS) DU PROJET DE PARC EOLIEN.....	279	5 - ETUDE ECOLOGIQUE.....	317
11.3 - SYNTHESE CONCERNANT LES IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES PROTEGEES	289	5.1 - MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS.....	317
11.4 - EVALUTIONS DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000.....	290	5.2 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI	328
12 - IMPACT DU AUX VIBRATIONS	292	6 - LUTTE CONTRE LES VIBRATIONS	334
12.1 - PHASE DES TRAVAUX	292	7 - EMISSIONS LUMINEUSES	335
12.2 - PHASE D'EXPLOITATION.....	292	8 - ESTIMATION DES MONTANTS FINANCIERS DES MESURES	336
13 - IMPACT DU AU BALISAGE	293	9 - SYNTHESE DES MESURES	337
14 - IMPACT DU RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE	293	9.1 - PHASE DES TRAVAUX	337
14.1 - PHASE DES TRAVAUX	293	9.2 - PHASE D'EXPLOITATION	338
14.2 - PHASE D'EXPLOITATION.....	293	10 - APPRECIATION DES DISTANCES AUX HABITATIONS ET AUX ZONES HABITEES	339
15 - SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS.....	294	11 - COMPARATIF DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET ETAT APRES LA MISE EN PLACE DU PROJET	340
15.1 - TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS BRUTS DU PROJET	294	CHAPITRE 8 – REMISE EN ETAT DU SITE	345
15.2 - IMPACT EN PHASE TRAVAUX	295		

1 - INTRODUCTION	347
2 - ASPECTS REGLEMENTAIRES	348
3 - REMISE EN ETAT DU SITE	349
3.1 - PRINCIPE.....	349
3.2 - DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN	349
3.3 - REMISE EN ETAT DU SITE.....	351
3.4 - COUT DE LA REMISE EN ETAT	351
CHAPITRE 9 - ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT	353
1 - METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT ET REDACTEURS	355
1.1 - METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT.....	355
1.2 - REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT.....	356
2 - ANALYSE DES METHODES UTILISEES	357
2.1 - INTRODUCTION.....	357
2.2 - ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES.....	357
2.3 - SERVICES, ORGANISMES ET PERSONNES CONSULTEES.....	374
CHAPITRE 10 – INDEX DES DOCUMENTS GRAPHIQUES, BIBLIOGRAPHIE ET DOCUMENTS CONSULTES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT.....	376
CHAPITRE 11 – ANNEXES	385

Chapitre 1 - INTRODUCTION

La présente étude d'impact est réalisée à la demande de la société **ABO Wind SARL** dont le siège social se situe à Toulouse (31). Elle concerne l'implantation d'un parc éolien composé de 9 éoliennes sur les communes de Linthelles et Pleurs dans le département de la Marne (51).

Le maître d'ouvrage du projet est la SNC Ferme Eolienne de La Grande Plaine, filiale du Groupe ABO Wind. Le projet est nommé **Ferme éolienne de la Grande Plaine** dans la suite du document.

L'étude d'impact est établie conformément à la réglementation en vigueur et notamment aux articles L.122-1 et suivants, R.122-1 et suivants et R.123-1 et suivants du Code de l'Environnement.

L'étude d'impact est présentée en 10 parties, à savoir :

- ❶ - Introduction ;
- ❷ - Présentation générale du projet de parc éolien ;
- ❸ - Analyse de l'état actuel de l'environnement ;
- ❹ - Analyse de la vulnérabilité du projet en cas de risques d'accidents ou de catastrophes naturelles ;
- ❺ - Raisons du choix du projet ;
- ❻ - Analyse des effets du projet et implications ;
- ❼ - Mesures d'évitement, de réduction et de compensation ;
- ❽ - Remise en état du site ;
- ❾ - Analyse des méthodes utilisées pour la réalisation de l'étude d'impact et des difficultés rencontrées ;
- ❿ - Index.

L'analyse de l'état actuel de l'environnement établit un état des lieux et se concentre sur l'identification des enjeux sur la zone d'implantation potentielle et sur les aires d'études. Le choix de la localisation des éoliennes est explicité dans le Chapitre 5- RAISONS DU CHOIX DU PROJET page 167. Ainsi, la situation géographique des éoliennes par rapport aux enjeux du site est étudiée dans le Chapitre 6- ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET IMPLICATIONS page 202.

La présente étude se veut complète à tous les niveaux. En effet, les éoliennes sont des installations respectueuses de l'environnement. De plus, autant dans une démarche de qualité que d'information, le bureau d'études ALISE Environnement a tenu à approfondir chaque partie afin de broser tous les domaines sur lesquels les éoliennes pourraient avoir un impact, et aussi d'offrir aux habitants des villages environnants une banque de données environnementales du site.

C'est en comprenant comment fonctionne notre système, notre environnement que nous pouvons apprendre à en utiliser les forces tout en le préservant. C'est de cette réflexion que sont nées les éoliennes. C'est dans cette volonté qu'est conçu le présent document.

Chapitre 2 - PRESENTATION GENERALE DU PROJET DE PARC EOLIEN

1 - CONTEXTE GENERAL

1.1 - UNE DEMARCHE DURABLE

Les énergies renouvelables sont une solution au problème de l'épuisement à moyen terme du gisement des énergies fossiles et à l'augmentation de l'effet de serre. L'énergie éolienne s'inscrit donc dans une démarche de développement durable :

⇒ Social :

- l'énergie éolienne dans le paysage participe à l'information de la population sur la manière de produire de l'énergie et la nécessité de l'économiser.

⇒ Environnemental :

- en préservant l'environnement, dans la mesure où elle ne produit ni poussières, ni fumées, ni odeurs, où elle ne génère pas de trafic lié à son approvisionnement en combustible, où elle ne génère pas de déchets, etc. ;
- en favorisant la diversité des sources énergétiques.

⇒ Économique :

- en valorisant une ressource naturelle du site qui génère des retombées économiques pour la collectivité (communes, communautés de communes, département et région) via les taxes CET, IFR et TF. En créant de l'emploi pour la construction de pièces, pour le chantier et l'exploitation, ainsi qu'en permettant une diversification des revenus pour les agriculteurs ;
- en répondant au souci d'indépendance énergétique des nations.

1.2 - LE CONTEXTE EOLIEN A L'ECHELLE MONDIALE

Au niveau mondial, les capacités éoliennes installées en 2017 se sont élevées à 52,6 GW, soit une baisse d'environ 4% par rapport à 2016 selon le Conseil mondial de l'énergie éolienne (GWEC.)

Le GWEC prévoit un maintien de cette croissance soutenue. En mars 2017, le total de la puissance installée du parc éolien mondial a dépassé le chiffre symbolique de 500 GW.

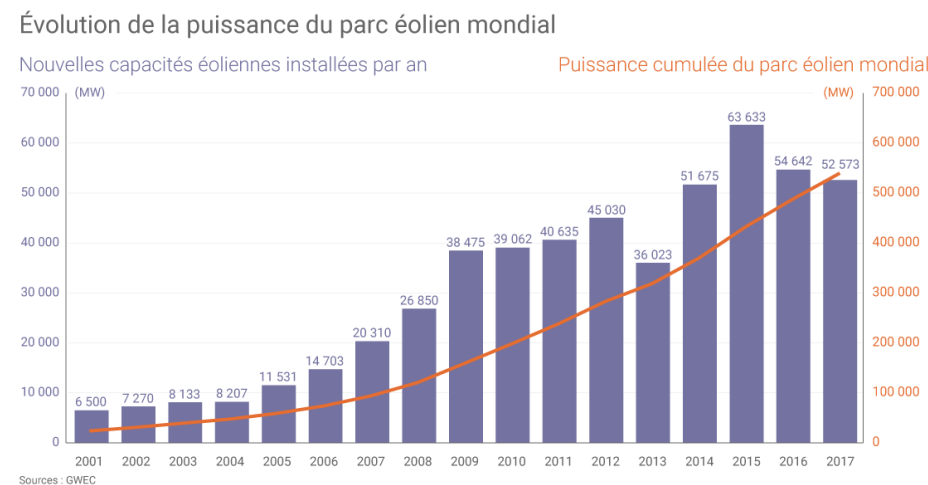


Figure 1 : Parc éolien de l'Union européenne à fin 2017

Source : Connaissances des Energies - GWEC

En 2017, les pays qui ont le plus développé l'énergie éolienne sont la Chine, les Etats-Unis et l'Allemagne.

Depuis 2010, la Chine se place au 1^{er} rang mondial pour sa puissance installée, qui a atteint environ 188 GW fin 2017, soit 35% du total mondial. Les Etats-Unis se classent au 2^{ème} rang mondial avec une puissance installée éolienne de 89 GW fin 2017. Enfin, L'Allemagne se place en 3^{ème} position avec un total de 56,1 GW de puissance installée fin 2017.

1.3 - L'ENERGIE EOLIENNE EN EUROPE

Concernant la production d'énergies renouvelables, l'Europe a affirmé son ambition d'atteindre un objectif de production électrique de 27 % dans sa consommation finale d'énergie européenne en 2030.

Selon WindEurope, en 2017, près de 15,7 GW de nouvelles capacités éoliennes ont été installées dans l'UE. (+20% par rapport à 2016). C'est l'Allemagne qui a enregistré une année record, avec 6,6 GW de nouvelles installations, portant la puissance éolienne totale installée à 56,1 GW à fin 2017. Le Royaume-Uni se situe en deuxième position avec 4,3 GW de nouvelles capacités, le pays affiche une puissance totale installée de 18,9 GW. La France est située en troisième position avec 1,7 GW de nouvelles capacités, ce qui amène la puissance totale installée pour ce pays à 13,8 GW).

En 2017, le parc éolien de l'UE, dont la puissance cumulée a dépassé **169 GW**, a produit 336 TWh, soit l'équivalent de « 11,6 % de la demande électrique moyenne de l'UE » d'après WindEurope.

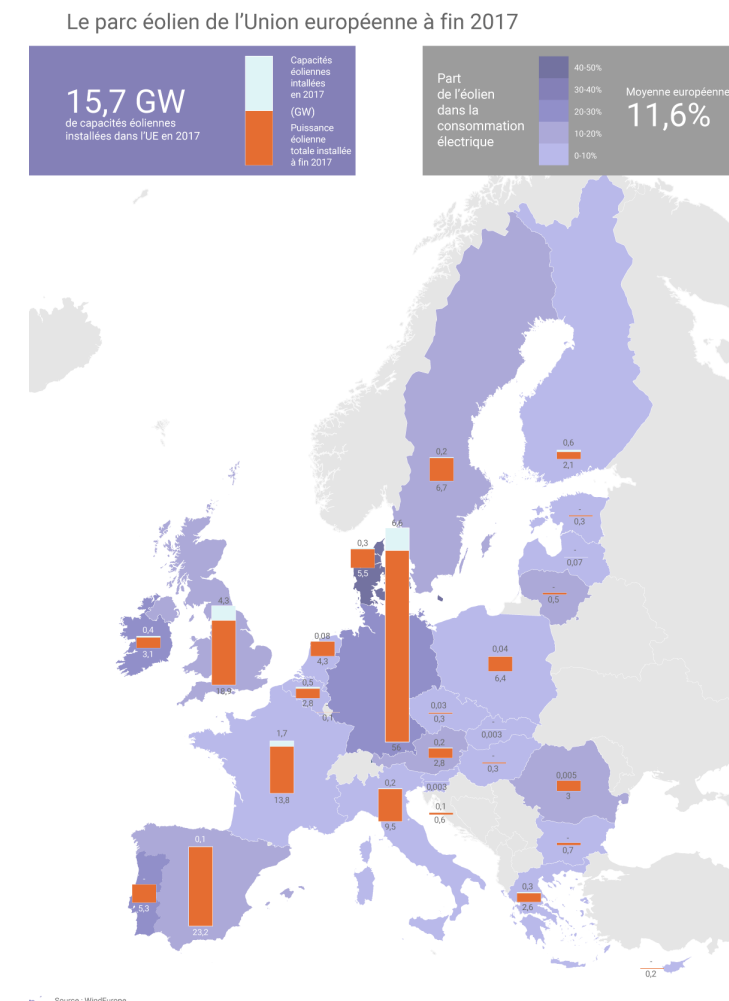


Figure 2 : Parc éolien de l'Union européenne à fin 2017

Source : Connaissances des Energies - WindEurope

1.4 - UNE POLITIQUE D'ÉQUIPEMENT EN FRANCE

Suite à la directive 2001-77-CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 septembre 2001 relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité, la France s'est fixée pour objectif de couvrir 23 % de sa consommation d'électricité par les énergies renouvelables à l'horizon 2020.

Pour atteindre les objectifs européens, les principales mesures fixées lors du Grenelle de l'Environnement d'octobre 2007¹ sont de passer de 9 % à 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en 2020 et viser, si possible, 25 %. L'objectif est d'atteindre une puissance installée sur le territoire français de 25 000 MW en 2020 (dont 19 000 MW onshore).

Jusqu'à fin 2002, l'utilisation de l'énergie éolienne en France est restée très faible (153 MW installés contre 22 558 MW installés en Europe et plus de 33 000 MW installés à l'échelle mondiale).

Au 31 mars 2018, les parcs éoliens mis en service sur le territoire français totalisaient 13 727 MW (source : SER). La France dispose donc du 4^{ème} parc européen derrière l'Allemagne (56,1 GW), l'Espagne (23,2 GW) et la Grande-Bretagne (18,9 GW).

Parc renouvelable au 31 mars 2018

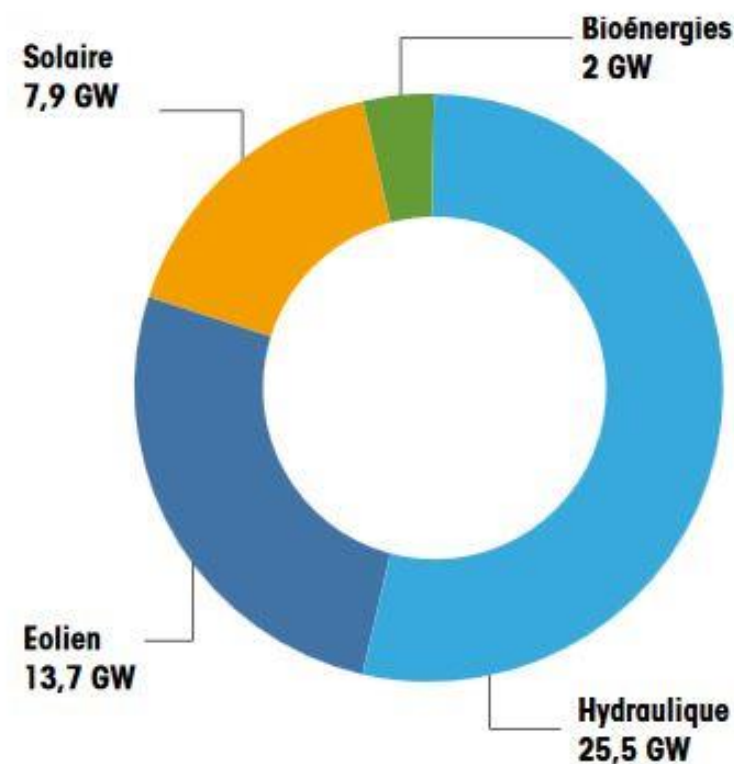


Figure 3 : Parc renouvelable raccordé au 31 mars 2018 en France métropolitaine

Source : Panorama de l'électricité renouvelable en 2018

Puissances installées, projets en développement au 31 mars 2018, et objectifs SRCAE pour l'éolien terrestre

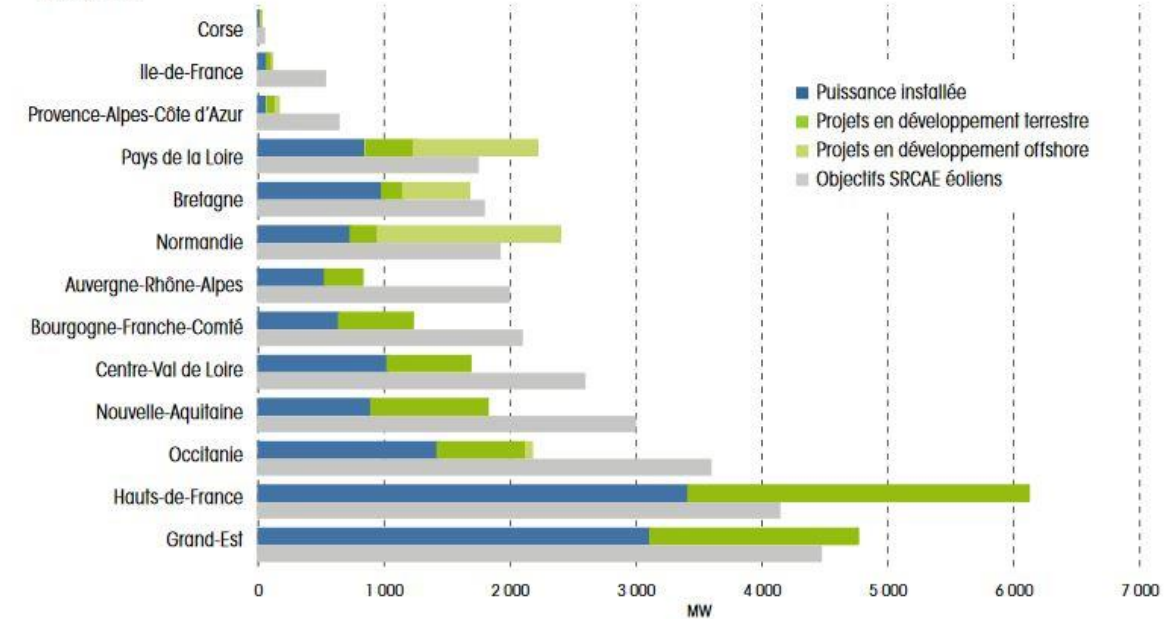


Figure 4 : Puissances installées, projet en développement au 31 mars 2018, et objectifs SRCAE pour l'éolien terrestre

Source : Panorama de l'électricité renouvelable 2018

En 2017, l'ensemble du parc éolien français a produit près de 5,5 % de la consommation nationale d'électricité soit environ 26,7 TWh d'électricité.

Le projet d'implantation de la Ferme éolienne de la Grande Plaine sur les communes de Linthelles et Pleurs a été développé par la société ABO Wind spécialisée dans le domaine de l'éolien. Leur savoir-faire couvre toutes les phases de réalisation d'un parc éolien : identification des sites, développement et financement des projets, construction des parcs jusqu'à leur maintenance et leur exploitation.

Le projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine, s'inscrit dans le cadre du développement de l'énergie éolienne en France. Il prévoit l'implantation de 9 éoliennes **d'une puissance unitaire de 4,2 MW, pour une puissance totale installée de 37,8 MW.**

La production annuelle du parc est estimée à 102 990 MWh, ce qui correspond à la consommation de plus de 32 184 foyers (hors chauffage).

Cela permettra d'éviter l'émission d'environ 30 000 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère chaque année. Grâce à l'interconnexion des réseaux électriques au niveau européen, les parcs éoliens viennent aujourd'hui principalement en substitution de centrales thermiques à combustibles fossiles.

La figure suivante représente la localisation régionale de la zone d'implantation potentielle sur la carte Scan 100.

¹ Actées dans la loi n°2010-788 du 12/07/2010

2 - LOCALISATION DU SITE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

2.1 - LOCALISATION DU SITE

Région	Grand Est (Ex-Champagne-Ardenne)	
Département	Marne (51)	
Arrondissement	Epernay	
Canton	Sézanne-Brie et Champagne	Vertus-Plaine Champenoise
Communes	Linthelles	Pleurs
Communes voisines	Saint-Loup, Villeneuve-Saint-Vistre-et Villevotte, Saint-Rémy-sous-Broyes, Chichey, Queudes, Linthes, Péas, La Chapelle-Lasson, Connantre, Angluzelles-et-Courcelles, Marigny, Oignes, Gaye	

Tableau 1 : Situation administrative du projet

La commune de Linthelles appartient à la **Communauté de communes de Sézanne-Sud Ouest Marnais** et la commune de Pleurs à la **Communauté de communes du Sud Marnais**.

Le tableau suivant présente les distances à vol d'oiseau entre les communes de Linthelles et Pleurs et les principales villes les plus proches (en termes de population) :

Communes	Distance à vol d'oiseaux
Sézanne	8,5 km
Epernay	36 km
Reims	56 km
Troyes	45 km
Châlons-en-Champagne	43 km

Tableau 2 : Principales villes du secteur par rapport au projet

Même si l'implantation finale du projet est située sur les communes de Pleurs et Linthelles, l'étude initiale a été réalisée sur la zone d'étude sur les communes de Gaye, Pleurs et Linthelles, zone d'implantation potentielle du projet (ZIP).

Conformément aux dispositions de l'arrêté ICPE du 27 août 2011, les éoliennes sont implantées à plus de 500 m des habitations les plus proches. La ZIP est définie à 1 000 mètres des habitations. De plus, toutes les éoliennes seront implantées à plus de 1 000 m des habitations.

2.2 - DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

La définition des aires d'étude du projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine prend en compte les indications du Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres édité en décembre 2016 par le Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Quatre types d'aires d'étude sont utilisés dans l'étude d'impact :

- La zone d'implantation potentielle (ZIP) ;
- l'aire d'étude immédiate ;
- l'aire d'étude rapprochée ;
- l'aire d'étude éloignée.

La **zone d'implantation potentielle (ZIP)** est la zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 m de toute habitation ou zone destinée à l'habitation). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels.

L'**aire d'étude immédiate (AEI)** inclut cette ZIP et une zone tampon de plusieurs centaines de mètres ; c'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique en vue d'optimiser le projet retenu. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).

L'**aire d'étude rapprochée** correspond, sur le plan paysager, à la zone de composition, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les effets. Sa délimitation inclut les points de visibilité du projet où les éoliennes seront les plus prégnantes. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante.

Son périmètre est inclus dans un rayon d'environ 6 km à 10 km autour de la zone d'implantation possible. Pour la biodiversité, ce périmètre a été fixé à 10 km.

L'**aire d'étude lointaine ou aire d'étude éloignée** est la zone qui englobe tous les impacts potentiels, affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ensemble urbain remarquable, bien inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, site classé, Grand Site de France, etc.). Pour la biodiversité et le paysage, ce périmètre a été fixé à 20 km.

Les Figure 5 et Figure 6, en page suivante, présentent la localisation de la ZIP.

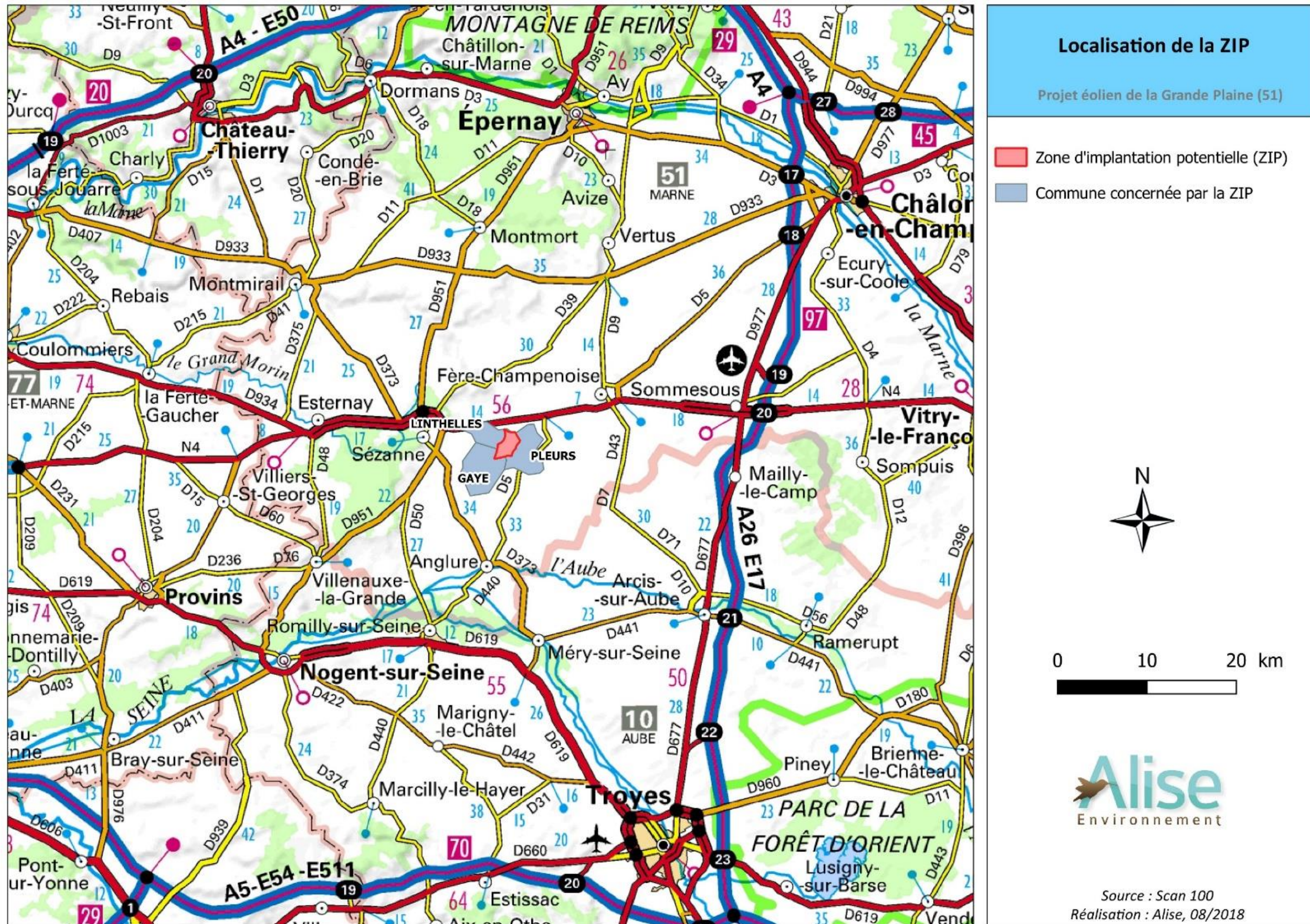


Figure 5 : Localisation du projet

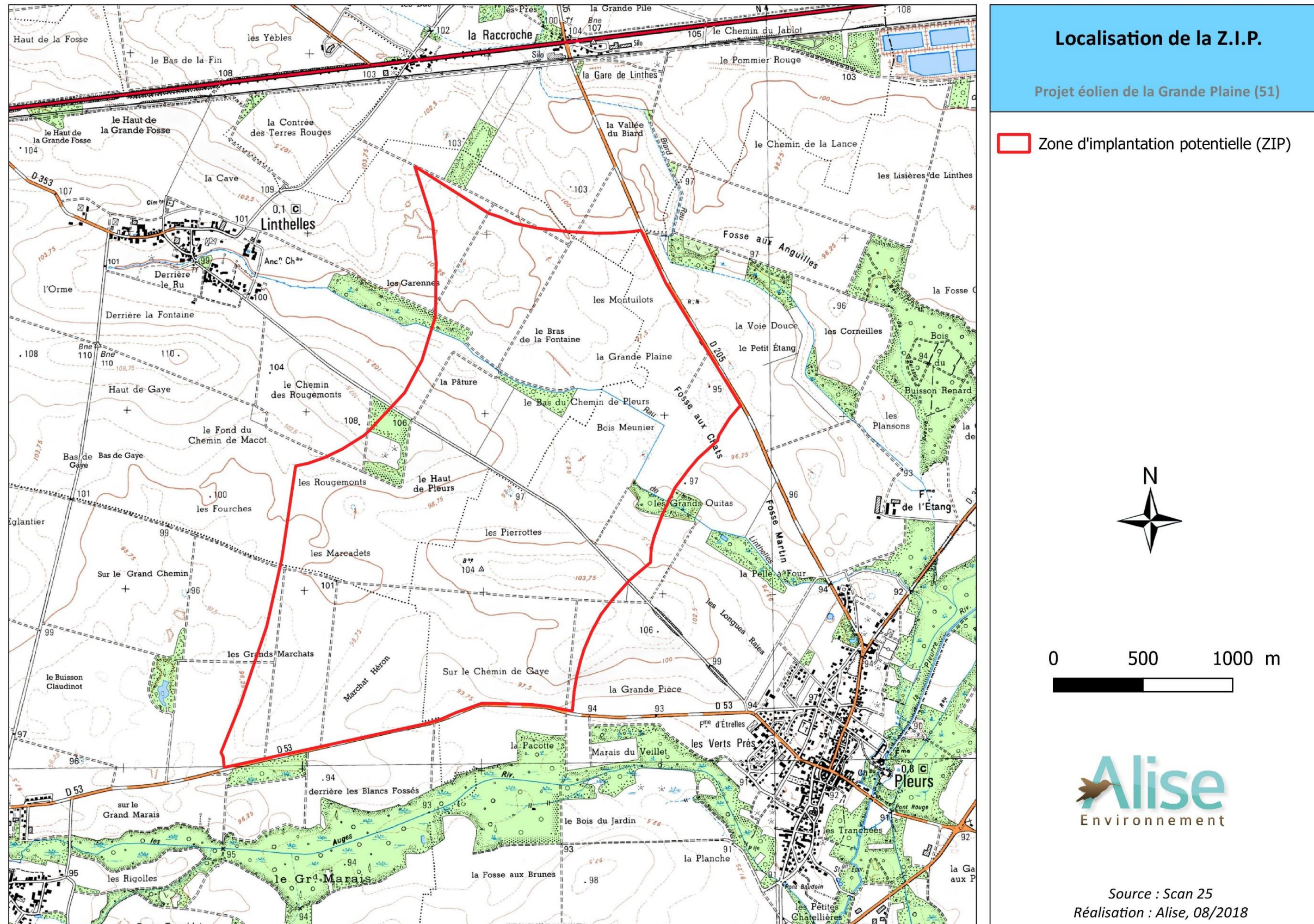


Figure 6 : Localisation de la zone d'implantation potentielle

Source : Carte IGN au 1/25 000

3 - HISTORIQUE DU PROJET

3.1 - PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

3.1.1 - Préambule

Afin d'assurer l'exploitation du parc éolien situé sur les communes de Linthelles et Pleurs, la société de développement ABO Wind a créé une société en Nom Collectif (SNC) Ferme Eolienne de La Grande Plaine. Son objet est l'exploitation d'éoliennes et la revente d'électricité à un acheteur agréé. La SNC Ferme éolienne de La Grande Plaine n'étant pas encore en activité, ce sont les comptes et les bilans de ABO Wind SARL, dont elle est une filiale, et ceux du Groupe ABO Wind AG, qui sont développés.

Cf. Pièce n°2- Descripton de la demande, Chapitres 5 « Identité du Demandeur » et 6 « Capacités techniques et financières »

3.1.2 - Présentation de la société en charge du développement des projets : ABO Wind

3.1.2.1. Société internationale à taille humaine

Fondée en 1996, ABO Wind compte parmi les développeurs de projets éoliens les plus expérimentés en Europe.



Figure 7 : ABO Wind Groupe (2018)

La société ABO Wind a une dimension internationale mais reste une PME à taille humaine. En 2018, **plus de 450 professionnels** expérimentés travaillent au sein du groupe et la société a raccordé **2108 mégawatts** à travers le monde.

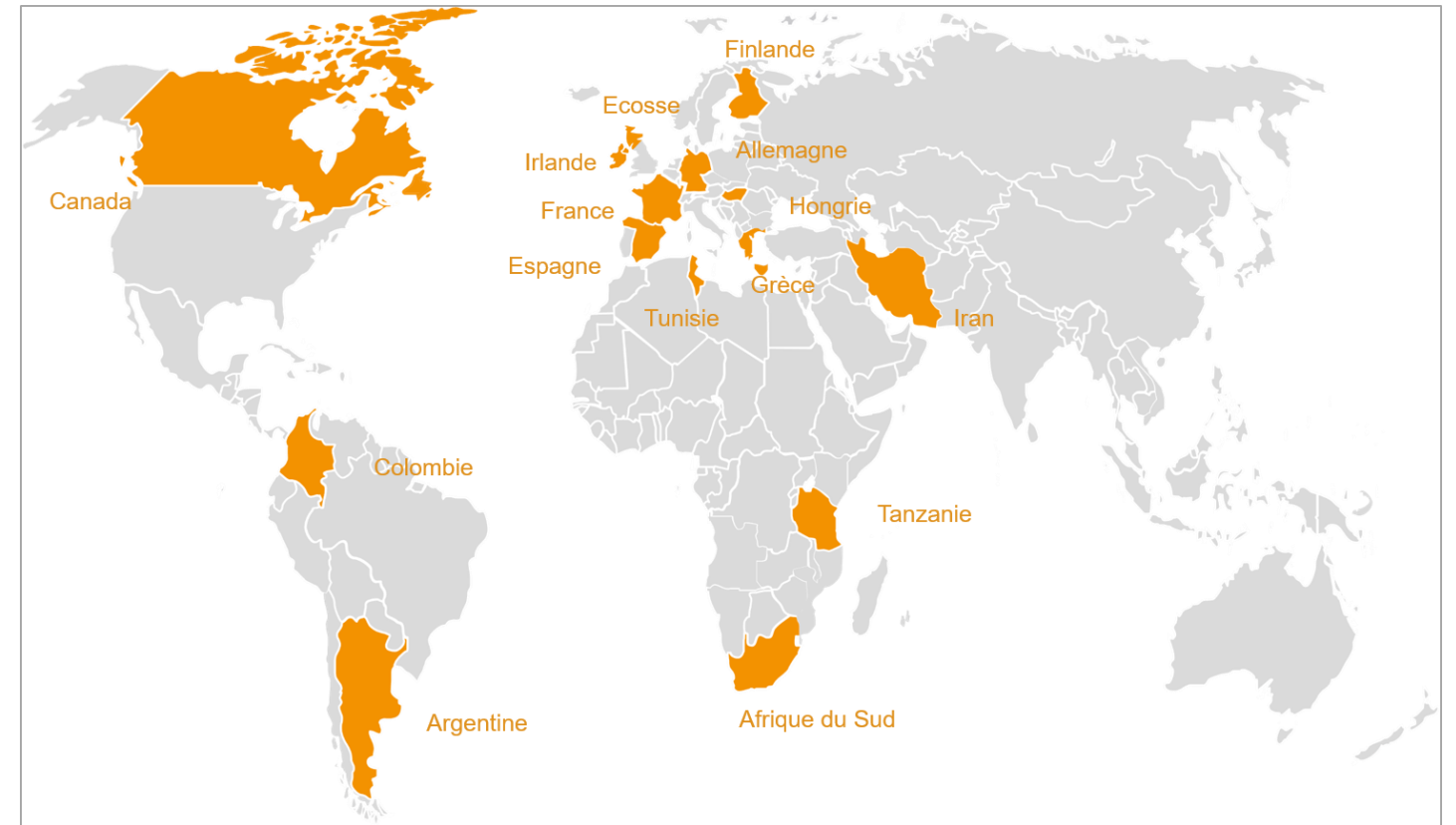


Figure 8 : ABO Wind dans le monde / ©ABO Wind

Avec quatre agences à **Nantes, Orléans, Lyon et Toulouse (siège social)**, ABO Wind développe des projets éoliens sur tout le territoire français depuis 2002. Soutenue par un groupe solide et indépendant, la société ABO Wind a **développé et mis en service 150 éoliennes** en France soit **288 MW d'électricité propre**.

Forte d'une expérience de plus de 20 ans, l'équipe de **plus de 60 personnes** est à la pointe de **la réalisation de parcs éoliens « clés en main »**, c'est-à-dire le développement, la construction et l'exploitation, allant jusqu'au démantèlement en fin de vie du parc éolien.

Parce que l'éolien est une énergie de territoire, ABO Wind développe main dans la main ses projets éoliens avec les acteurs territoriaux. De la même façon, ABO Wind met tout en œuvre pour que les retombées économiques des parcs éoliens restent au niveau local.

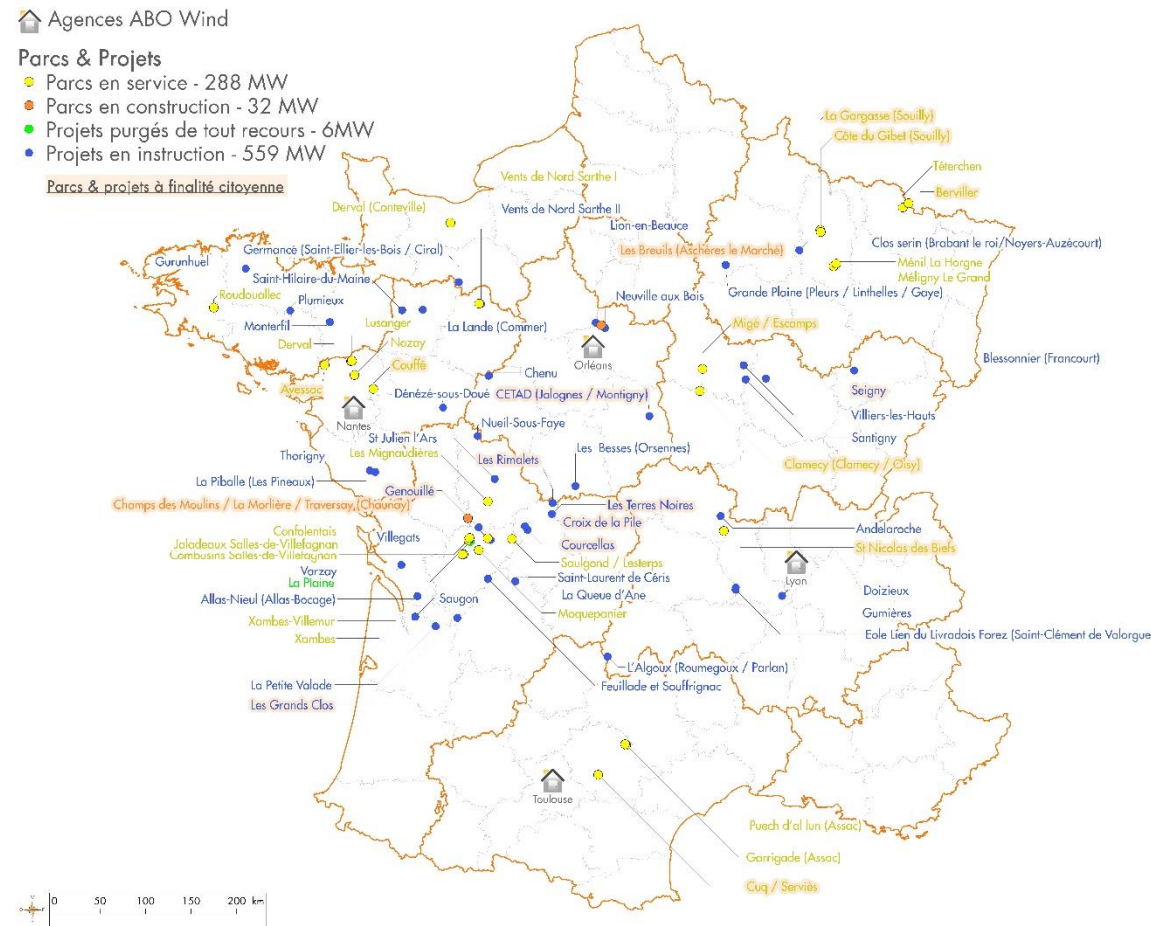


Figure 9 : Parcs et projets d'ABO Wind en France (Nov 2018) / ©ABO Wind

3.1.2.1. Equipe pluridisciplinaire en charge du projet

ABO Wind réalise l'ensemble des étapes d'un projet éolien : la prospection de sites, le développement du projet (études), le financement, la construction, et l'exploitation de la ferme éolienne.

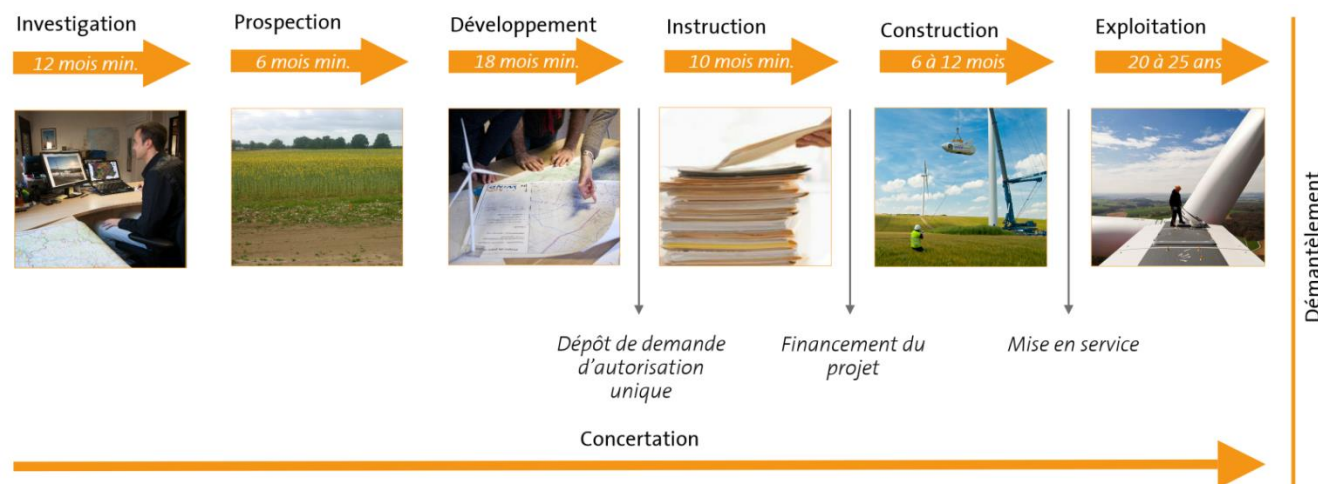


Figure 10 : Etapes d'un projet éolien / ©ABO Wind

Une équipe de plus de 60 collaborateurs qualifiés travaillent au sein de la société ABO Wind Sarl.

Sur la base des éléments de pré-analyse technique et des échanges avec les collectivités, une **équipe projet** est constituée en vue d'analyser et de définir un projet dans le but d'obtenir l'autorisation environnementale.

L'équipe projet recueille et synthétise les éléments obtenus après des demandes d'informations ou consultation des sites internet des services de l'État, des collectivités et des organismes liés au développement et à l'aménagement du territoire. Ils sont complétés ensuite par des investigations de terrain, notamment pour les milieux naturels, le paysage et l'acoustique.

Le **service communication** est en étroite relation avec l'équipe projet pour construire une communication et concertation adaptées aux exigences du territoire.

La construction du parc éolien est pilotée par le **service construction**. En tant que maître d'œuvre, cette équipe veille au bon déroulement du chantier.

Le **service financier** propose les solutions de financement les plus adaptées au projet et aux exigences des acteurs du territoire.

Le **service exploitation** a toute l'expertise nécessaire pour permettre au parc éolien de fonctionner de façon optimale.

3.1.2.2. Démarche concertée

Un projet bien accepté est avant tout un projet bien compris. C'est pourquoi ABO Wind associe tous les acteurs locaux dans ses projets éoliens.

Un dispositif de concertation rigoureux et adapté est mis en place par le service communication tout au long de la vie du parc éolien. Ce plan de communication et de concertation est décidé avec les acteurs locaux, ABO Wind se met à l'écoute du territoire pour améliorer le projet initial et pour l'adapter aux besoins locaux.

3.1.2.3. L'éolien citoyen : des projets locaux, partagés et des outils de financement participatif

ABO Wind met un point d'honneur à **l'appropriation par les territoires** de leur projet. Depuis de nombreuses années, ABO Wind a innové dans la mise en œuvre de solutions participatives et citoyennes.

Cela passe par l'échange et la concertation, mais également par des partenariats **avec les acteurs locaux** qui ont la connaissance du tissu socio-économique.

L'objectif de ces partenariats est d'allier les compétences pour développer des projets locaux et à finalité citoyenne.

ABO Wind va plus loin dans cette démarche en proposant **des solutions de financement innovantes, participatives et adaptées** à chaque projet.

ABO Invest, filiale du groupe ABO Wind, a été conçue pour permettre l'investissement des particuliers. Son capital est détenu à 80 % par plus de 4 000 actionnaires particuliers. Les actions d'ABO Invest sont librement accessibles par chacun.

ABO Wind a également lancé **plusieurs campagnes de financement participatif** à travers la plateforme internet Lendosphere. ABO Wind a souhaité à travers cette solution en ligne permettre aux citoyens l'investissement privilégié dans l'énergie éolienne.

3.2 - CHRONOLOGIE DU PROJET

Depuis 2013, la société ABO Wind étudie la faisabilité de l'implantation d'un parc éolien sur le territoire des communes de Gaye, Linthelles et Pleurs.

En Juillet 2013, la société ABO Wind a identifié le secteur de ces trois communes et jugé ce dernier comme ayant un potentiel éolien intéressant au regard de plusieurs facteurs (réglementaires, techniques, environnementaux, éloignement par rapport aux habitations...).

Les principaux évènements relatifs au projet de la Ferme éolienne de La Grande Plaine sont listés ci-dessous :

- **Juin/juillet 2013** : identification du site, premiers contacts avec les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs.
- **Septembre 2013** : délibérations des 3 conseils municipaux en faveur du projet éolien.
- **Novembre/décembre 2013** : premières démarches et autorisations foncières avec les propriétaires. Le secteur d'implantation est composé de plusieurs parcelles privées. L'emplacement des éoliennes ainsi que les chemins d'accès ont été choisis en concertation avec les exploitations agricoles afin de limiter l'emprise au sol des infrastructures. Consultations de l'ensemble des administrations et organismes (Armée, Aviation Civile, Météo France...) et gestionnaires de réseau (RTE, ERDF, GRDF, etc.) ont également été sollicitées. Les courriers de réponse figurent en Annexe 2.
- **Mars 2014** : début des études environnementales réalisées par le bureau d'étude CERE Environnement.
- **Octobre 2014** : installation du mât de mesure de vent de 99m, et début de la campagne de mesure de vent pour une durée minimale de 18 mois.
- **Octobre 2014** : permanence publique d'information sur la commune de Pleurs pour informer sur le projet et le montage du mât de mesure de vent.
- **Automne 2014** : début de la campagne de mesures acoustiques réalisée par le bureau d'étude Gantha.
- **Hiver 2014-2015** : début des études paysagères réalisées par Viola Thomassen Paysagiste.
- **Janvier 2015** : Rencontre avec l'aéroclub Sézannais : Monsieur Albert Desveronnières, Président de l'aéroclub du Sézannais, confirme la distance de 5 km à maintenir par rapport à l'aérodrome. Cela laisse peu de possibilité pour s'étendre sur la commune de Gaye vers l'ouest en bordure de l'ancienne voie romaine. Le projet sera donc décalé vers le nord et défini uniquement sur le territoire des communes de Linthelles et Pleurs.
- **Automne 2015** : Fin des états initiaux. Les éléments recueillis permettent de démarrer les réflexions concernant les possibles implantations sur la zone d'étude. Des axes d'implantation sont élaborés et analysés comparativement.
- **Hiver 2015** : Le choix définitif du modèle d'éolienne est pris sur la base des mesures de vent effectuées ainsi que des résultats des études techniques.
- **Février 2016** : Réunion de travail avec inspecteur ICPE en présence seulement de M. GUYOT et Mme LEBAS dans les locaux de la DREAL à Reims. Absence de Mme Jonval (directrice du Service) et Mme GAUDIN paysagiste DREAL. Proposition des scénarii possibles. La DREAL évoque la situation du projet : proche de la zone d'influence UNESCO, coteaux de Champagne, couloir de migration avifaune et sol karstique. Ces sujets ont été analysés et étudiés dans le dossier. Les recommandations ont été prises en compte dans le choix du positionnement des éoliennes.
- **Printemps 2016** : Finalisation de l'implantation. Le projet se compose de 9 éoliennes dont 5 sur la commune de Linthelles et 4 sur la commune de Pleurs. Les 3 postes de livraison sont positionnés sur la commune de Pleurs.

- **Juin 2016** : un partenariat a été fixé avec l'Association de Valorisation des Coteaux Sézannais (AVCS). L'Association a pour objectif de valoriser le terroir des Coteaux du Sézannais, ses qualités, ses acteurs, ses produits mais aussi son patrimoine historique et touristique. En 2018, l'AVCS a été dissoute et c'est l'AP2C qui lui succède, toujours sous la présidence de Monsieur Vincent Léglantier. Il s'agit avec ce partenariat d'allier transition énergétique et patrimoine, et ainsi de réaliser un projet intégré et respectueux de son environnement.
- **Juillet 2016** : dépôt de la Demande d'Autorisation Unique (Vestas V126, Puissance 3,45 MW, Rotor de 126 mètres, Hauteur de mât 117 mètres).
- **Septembre 2016** :
 - Deux permanences publiques d'information sont organisées dans les mairies de Gaye et de Pleurs. L'accueil du projet est favorable.
 - Un article, paru dans l'Union Ardennais a annoncé les permanences et présenté le projet dans les grandes lignes (cf. Figure 11).

ENVIRONNEMENT

« Notre parc éolien préserve les coteaux sézannais »

Un parc éolien est en projet entre Gaye et Pleurs. S'il se construit, il sera le plus proche de Sézanne et des paysages de la cité. Vignes en tête.

À SAVOIR

► **Abo Wind** est une société qui développe des parcs éoliens et dont le siège français est situé à Toulouse. Elle porte un projet de 9 éoliennes de 180 mètres de haut qui seraient implantées sur le territoire des communes de Pleurs et Linthelles, au milieu du triangle formé par les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs.
 ► **Le projet de parc** a été lancé en 2013. Un mat de mesure a été implanté en 2014, différentes études ont été réalisées. En juillet dernier, le dossier de demande d'autorisation unique (document similaire au permis de construire) a été déposé à la préfecture de la Marne.
 ► **La construction** du parc est espérée par la société en 2018 ou 2019.



Nicolas Mercier, responsable du développement de ce parc éolien.

C'est le parc éolien le plus proche de Sézanne. Deux permanences d'information sont organisées, le vendredi 16 à Gaye et le samedi 17 septembre à Pleurs au sujet d'un parc de 9 machines qui pourrait prochainement être construit entre Linthelles et Pleurs. Voici les détails avec Nicolas Mercier, responsable de projets chez Abo Wind, la société porteuse.

► **Vous organisez des permanences d'information** vendredi à Gaye et à Pleurs samedi. En quoi consistent-elles ?

Il s'agit d'un moment où plusieurs personnes de la société Abo Wind seront disponibles pour répondre aux questions du public et des riverains concernant le projet. Il ne s'agit pas d'une réunion publique. Ce type de permanence fait partie de la communication normale dans le cadre d'un projet éolien mais c'est aussi un moment d'échanges très important avec les habitants qui sont concernés par ce parc. Nous pourrions présenter des documents, notamment des photomontages montrant comment il sera implanté.

Nous avons choisi d'organiser une permanence à Gaye, car c'est une commune qui sera proche du parc, qui est plus peuplée que Linthelles et qui devait avoir initialement une machine sur son territoire.

► **Le parc est formé de trois lignes de trois éoliennes de 180 mètres de haut qui dé-**

veloppent chacune une puissance de 3,45 mégawatts, soit une puissance assez importante. Pourquoi ?

Nous avons fait le choix d'éoliennes élevées et puissantes car nous souhaitons que ces éoliennes soient espacées, notamment en raison de contraintes liées aux migrations de la faune.

Nous avons aussi voulu que ce parc soit très organisé d'un point de vue du paysage.

► **Que voulez-vous dire ?**

Nous avons les coteaux champenois qui sont situés à 6 km des éoliennes. C'est un élément qui marque fortement le paysage local et notre parc éolien ne devait pas écraser ces coteaux remarquables.

Nous avons souhaité préserver ces coteaux, même en cas d'extension de la zone d'appellation champagne. Nous avons aussi la route nationale 4 qui partage le paysage en deux parties distinctes. Il fallait prendre en compte ces éléments.

► **Il y a quelques années, les élus de la communauté de communes des coteaux sézannais avaient voté une délibération dé-**

favorable à l'installation de parcs éoliens sur le territoire de la collectivité. Aujourd'hui, vous menez un projet sur le territoire de la commune de Linthelles, commune qui appartient à la communauté de communes de Sézanne. Est-ce légal ?

Le schéma régional éolien est la référence en matière d'éolien. Ce ne sont plus les élus locaux qui décident des zones de développement où peuvent être installées des machines.

Et la zone comprise entre Linthelles et Pleurs est justement une zone désignée comme favorable à l'éolien.

Nous n'avons pas rencontré d'oppositions des élus communautaires, car notre projet est de qualité et se situe aux limites de la communauté de communes des coteaux sézannais.

Préparé par GUILLAUME TALLON

► **Permanences** vendredi 16 septembre de 17 h 30 à 20 h 30 à la salle d'évolution de Gaye et samedi 17 septembre de 9 heures à 12 h 30 à la salle des fêtes de l'ancienne laiterie.

Figure 11 : Article de presse paru dans l'Union Ardennais

Source : ABO Wind

Un premier bulletin d'information à destination des habitants des communes du projet a également été diffusé par ABO Wind en septembre 2016. Ce bulletin vient apporter des éléments d'information sur la localisation du projet, les grandes étapes, les études techniques et l'installation prochaine d'un mât de mesure de vent (premier élément visible du projet). Pour toute question, les personnes sont invitées à contacter le responsable du projet dont le contact figure sur le bulletin.

Le dossier sera instruit pendant une durée minimale de 10 mois qui comprend :

- L'avis des administrations
- L'avis de l'Autorité Environnementale
- L'enquête publique (environ 5 mois après le dépôt du dossier) : l'ensemble de la population riveraine du parc sera sollicitée pour se prononcer sur le projet, elle sera avertie par voie d'affichage dans un rayon de 5 km autour du projet.
- L'avis de l'inspecteur ICRE
- CDNPS
- Et en conclusion l'arrêté préfectoral délivrera les autorisations, nous prévoyons cette dernière pour 2017

Sous réserve des possibilités immédiates de raccordement nous estimons un **début de construction théorique du parc éolien en 2018/2019.**

Nous organisons des permanences d'information en septembre, ouvertes à tous, le lieu et la date vous seront communiqués par affichage en mairie et dans le journal.

Qui est ABO Wind ?

Avec quatre agences à Lyon, Nantes, Orléans et Toulouse (siège social), ABO Wind développe des projets éoliens sur tout le territoire français depuis 2002, soutenue par un groupe solide et indépendant. La société ABO Wind a développé et mis en service 21 parcs éoliens en France soit 201 MW d'électricité produite. La production issue de ces éoliennes représente l'équivalent de la consommation annuelle de la ville de Bordeaux.

Le métier d'ABO Wind est la réalisation de parcs éoliens «clés en main», c'est-à-dire la conception, la construction et l'exploitation, allant jusqu'au démantèlement en fin de vie du parc éolien.

Parce que l'éolien est une énergie de territoire, ABO Wind développe main dans la main ses projets éoliens avec les acteurs locaux. Cela se traduit par une communication et une concertation étroites tout au long du développement de vos projets. De la même façon, ABO Wind met tout en œuvre pour que vos élus en fonctionnent les retombées économiques des parcs éoliens restent au niveau local. A l'été 2015, ABO Wind a proposé une quatrième action de crowdfunding sur la plateforme de financement participatif l'endosphere pour le projet éolien de Seligny, en Côte d'Or.

Son implication pour l'actionnariat local est le gage d'un réel développement.

www.abo-wind.fr

Pour plus d'informations sur l'éolien :

Responsable du projet
Nicolas Mercier
02 38 52 26 75
mercier@abo-wind.fr

Responsable de la communication
Cristina Robin
05 34 31 13 43
robin@abo-wind.fr

ABO WIND
L'éolien citoyen

Projet éolien de la Grande Plaine
Bulletin d'information

Septembre 2016

Le projet éolien déposé

Depuis 2013, la société ABO Wind étudie la faisabilité de l'implantation d'un parc éolien sur le territoire des communes de Gaye, Linthelles et Pleurs.

L'instruction par les services de l'État de notre dossier débute cet été. Néanmoins, jusqu'à une obtention d'une autorisation des administrations de construire et d'exploiter le parc éolien le projet reste soumis à modification.

3 années auront été nécessaires avant le dépôt de notre dossier :

La campagne de mesure de vent via l'installation d'un mât anémométrique sur le territoire de la commune de Pleurs installée depuis septembre 2015, il détermine le gisement éolien de la zone et permet d'ajuster le type d'éolienne, leur nombre, leur puissance ;

L'étude environnementale réalisée par le bureau d'étude CLRI environnement, et débutée au mois de juin 2014. Elle a permis de caractériser les sensibilités en matière de faune et de flore potentiellement présentes sur l'aire d'étude, et d'ajuster le projet d'implantation des éoliennes en conséquence ;

L'étude paysagère : au regard des sensibilités paysagères répertoriées (monuments, paysage remarquable) elle nous a permis de choisir différents scénarios d'implantation des photomontages (à d'ordre eux sont présentés dans le présent document) simulant la présence des machines ont été réalisés afin d'affiner notre choix final ;

Les études acoustiques effectuées en 2015 en vue de caractériser l'ambiance sonore actuelle, plus particulièrement chez les riverains situés à proximité du projet, elle nous a permis de bien vérifier que notre projet n'occasionnerait aucune pollution sonore.

L'ensemble de ces études font l'objet d'un encadrement réglementaire très strict. C'est elles seules qui ont déterminées l'emplacement final des éoliennes, en concertation avec les propriétaires et exploitant concernés.

Le choix de la machine

Au regard des régions de vents locaux et des hypothèses de fonctionnement, le choix s'est orienté vers l'éolienne Vestas V113 :

- Diamètre de rotor de 105 mètres
- Hauteur de mât de 117 mètres
- Puissance de 3,45 MW

Avec 9 machines, la production annuelle du parc est quant à elle estimée à 85 014 MWh, soit la consommation équivalente de 26 593 foyers (hors chauffage et eau chaude).

Cela permettra d'éviter l'émission d'environ 24 848 tonnes de CO2 dans l'atmosphère chaque année.

Chronologie du projet

Automne 2013	Hiver 2013-2014	Printemps 2014	Automne 2014	Hiver 2015	Printemps / Été 2015	Juillet 2016	Fin de projet
• Acte de pose de mât de mesure de vent	• Signature d'accords locaux • Attributions de sites et zones • Mise en service de la ligne de transmission	• Démarrage des études environnementales • Début de l'étude de faisabilité	• Début de la campagne de mesure de vent : installation de 10 mâts de mesure sur un site d'un diamètre de 2 km	• Début des travaux de construction des éoliennes	• Début des travaux de construction des éoliennes	• Début de la construction des éoliennes	• Fin de projet

Implantation des éoliennes et points de vue

L'implantation présentée ci-dessous est l'aboutissement de l'ensemble des études évoquées précédemment. Trois axes de références ont néanmoins structurés la disposition du projet de parc :

- **L'alignement** : une implantation pensée dans le sens des migrations, la plus respectueuse vis-à-vis des corridors écologiques (éloignement de 200 mètres des boisements principaux)
- **Le paysage** : une implantation claire et équilibrée (3 lignes parfaites relativement espacées de 3 éoliennes chacune) privilégiant une intégration paysagère favorable vis-à-vis des points de vue des coteaux (avec un alignement orienté vers ces derniers)
- **L'acceptation locale** : une distance des habitations au parc maximisée (l'éolienne la plus proche des habitations est à plus de 1 km de celles-ci) et une limitation du nombre des éoliennes vis-à-vis du potentiel de la zone. En effet ce dernier étant théoriquement largement supérieur à 10 machines, nous avons fait le choix d'une implantation de 9 machines seulement, mais qui sont en revanche très espacées les unes des autres.

Photomontages

1 - Vue depuis la route touristique, approche de Broyes, distance 8 Km

2 - Vue depuis la RN 4 sortie de Sézanne, distance 6 Km

3 - Vue depuis la sortie de Pleurs D 205, distance 900 mètres

Par ailleurs, nous étudions actuellement la possibilité de la mise en œuvre d'une participation citoyenne, avec l'éventualité d'une solution d'investissement et de financement locale ou aussi bien aux collectivités qu'aux riverains de notre projet.

Figure 12 : Bulletin d'information N°1 d'ABO Wind

Etude d'impact sur l'environnement

Page 23

- **Fin Septembre 2016** : Rencontre de l'INAO (Madame MONNIER) et du Syndicat des Vignerons (Madame Le Guillou). Présentation du projet, de plusieurs photomontages illustrant la recherche d'insertion paysagère du projet, l'acceptation du projet sur le territoire par les différents acteurs (exploitants agricoles, vignerons, habitants, riverains, élus, ...) et la compatibilité du projet avec l'environnement viticole sans remettre en cause l'appellation AOC (cf autres parcs dans une configuration similaire).
- **Décembre 2016** : projet de rejet de la Demande d'Autorisation Unique. Motif du refus : le POS (Plan d'occupation des Sols) de la commune de Pleurs n'est pas adapté à l'implantation des éoliennes. Caducité du POS de Pleurs, la commune repasse sous le régime du RNU, dans l'attente d'un nouveau document d'urbanisme (élaboration d'un PLU – Plan Local d'Urbanisme).
- **Mars 2017** : Réception de l'arrêté de rejet de de la Demande d'Autorisation Unique.
- **Mai 2017** : Réunion à la sous-préfecture en présence de Monsieur le sous-Préfet d'Épernay, de la DREAL, de la DDT, des Maires de Linthelles et de Pleurs, de l'attaché parlementaire de Monsieur de Courson et d'ABO Wind : Les points évoqués concernaient le rejet du dossier, les aspects environnementaux et paysagers ainsi que le re-dépôt du dossier sous le format d'Autorisation Environnementale préconisé par la DREAL.
- **Août 2017** : Réalisation et diffusion d'un second bulletin d'information.

Démantèlement

Tout d'abord, rappels qu'une éolienne est principalement composée des matériaux suivants : cuivre, fer, acier, aluminium, plastique, zinc, fibre de verre, béton. Une fois l'éolienne démantelée, 98 % de ces matériaux sont recyclables.

Démanteler un parc éolien consiste à remettre en état le site dans lequel il était lors de la conception du projet, avant que les éoliennes n'y aient été implantées. La réglementation précise, dans l'article L.553-3 du Code de l'environnement, que c'est le propriétaire de l'éolienne qui est responsable de cette remise en état à la fin de l'exploitation. Il doit également constituer dès le début du projet des garanties financières afin de couvrir les coûts de démantèlement des installations et de remise en état du site.

■ **Propriété des éoliennes** : concernant les propriétaires fonciers (qui sont différents des propriétaires du parc éolien), pendant toute la durée du bail, le propriétaire de l'éolienne est seul propriétaire des constructions qu'il pourra réaliser sur les biens donnés à bail. Conformément à tout droit d'accession sur les terrains loués, en écartant l'article 555 du Code Civil. Cette disposition est prévue dans l'accord signé avec les propriétaires fonciers. Le propriétaire des parcelles concernées par le projet ne sera donc pas responsable du démantèlement des installations.



Parce que l'éolien est une énergie de territoire, ABO Wind développe main dans la main ses projets éoliens avec les acteurs locaux. Cela se traduit par une communication et une concertation étroites tout au long du développement de ses projets. De la même façon, ABO Wind met tout en œuvre pour qu'une fois en fonctionnement les retombées économiques des parcs éoliens restent au niveau local. En mars 2017, ABO Wind a mis en place pour la sixième fois une campagne de financement participatif en ligne pour le projet de Ciral et Saint-Ellier-les-Bois, en Normandie (www.lendosphere.fr).

www.abo-wind.fr

Responsable du projet : Nicolas Mercier
02 38 52 26 75
mercier@abo-wind.fr

Responsable de la communication : Cristina Robin
05 34 31 13 43
robin@abo-wind.fr



Bulletin d'information Août 2017

Projet éolien de la Grande Plaine

Le partenariat avec l'Association de Valorisation des Coteaux du Sézannais

Dans le cadre de sa démarche de développement durable et d'aménagement du territoire, la société ABO Wind, consciente de la visibilité d'un projet éolien, mais aussi de sa responsabilité en tant que potentiel futur acteur économique et environnemental local, souhaite participer à la valorisation du territoire en apportant son soutien aux différents acteurs économiques, politiques et associatifs locaux.

En conséquence, elle souhaite apporter son soutien à l'Association de Valorisation des Coteaux du Sézannais, acteur associatif local majeur du territoire où est situé le projet éolien actuellement en développement sur les communes de Linthelles et Pleurs.



Le mot de Vincent Léglantier, Président de l'association

« Un projet éolien est un projet de grande ampleur, c'est pourquoi ABO Wind a souhaité impliquer notre association. Nous avons ainsi pu, à travers la concertation, participer au développement du projet éolien. Notre association souhaite valoriser les coteaux viticoles Sézannais, en renforçant l'identité de ce territoire par la mise en avant de son patrimoine historique mais aussi économique via des actions de promotion et de communication. Nous avons jugé que la philosophie de développement de la société ABO Wind et sa vision de valorisation du territoire étaient en accord avec nos propres objectifs. Nous échangeons régulièrement sur l'avance du projet avec ABO Wind. Nous allons ensemble réaliser des actions de communication pour mettre en avant le projet éolien et les coteaux : comme tout partenariat nous sommes tenus à des engagements réciproques et la société ABO Wind s'est engagée à nous soutenir dans nos démarches de communication. Nous souhaitons avant tout le respect de notre patrimoine viticole et dans son ensemble. Nous avons pu constater que ce dernier point était au cœur des préoccupations de la société ABO Wind. Outre le fait que le projet soit à une distance raisonnable des coteaux, la société nous a démontré que l'implantation avait été réalisée en gardant autant que possible une géométrie acceptable du point de vue des coteaux. Nous avons observé les valeurs et le sérieux d'ABO Wind, la qualité de ce projet éolien, qui est compatible avec les enjeux de production viticole. Nous portons une vision moderne, les énergies renouvelables s'inscrivent dans cette modernité, leur développement est nécessaire, tout en préservant nos ressources historiques et culturelles que sont les vignes. »

Implantation du projet

Une attention particulière a été portée lors de la conception de notre projet quant à sa « lisibilité » et son insertion paysagère sur un territoire marqué d'une part par la proximité de la Côte Ile-de-France mais aussi par la présence de plusieurs parcs éoliens alentours dans la plaine agricole.

L'éolien déjà présent

Le projet est situé dans la plaine agricole, au sud d'un axe routier majeur, la nationale N4, qui délimite deux territoires différents, agricole et viticole. Le projet s'insère dans un environnement déjà marqué par les activités agricoles (silos) et la présence de parcs éoliens, mais suffisamment éloigné de ceux existants ou accolés pour éviter le fusionnement visuel des différents plans occupés par les éoliennes : un espace de respiration « visuelle » est respecté entre les différents parcs.

Le potentiel d'accueil de la zone d'étude, relativement grande, permettait d'envisager un plus grand nombre d'éoliennes, néanmoins au regard des critères paysagers notamment, nous avons limité le volume d'implantation, en privilégiant un projet le plus adapté possible au contexte local.

Le patrimoine paysager et viticole, un élément fort du projet

Le projet est situé à 7 km de la côte Ile-de-France, qui se dresse à l'horizon. A cette distance, il n'y a donc pas d'effet d'écrasement visuel du relief. Le schéma d'implantation potentiel des éoliennes est constitué de 3 lignes de 3 éoliennes, une figure géométrique et régulière orientée en direction des coteaux afin d'offrir l'architecture la plus équilibrée vis à vis de ce paysage remarquable. Il participe à son organisation formant de nouveaux points d'appels harmonieux. Le paysage ne perd ainsi pas sa lisibilité par un effet de mitage.



Distance de l'éolienne la plus proche : 7,2 km. Broyes, France urbaine ouest, route intercommunale entre Broyes et Péus. Il se dresse à l'horizon baignant parcourant la plaine en s'associant aux bosquets.

Précisons enfin que le projet est hors secteur UNESCO « Coteaux, maisons et caves de Champagne » qui concerne les vignobles historiques d'Hautvillers, Ay et Mareuil-sur-Ay, la colline Saint-Nicaise à Reims, l'avenue de Champagne et le Fort Chabrol à Épernay.

Le mot des élus : Messieurs Thierry Dupont et Janick Simonnet

Pourquoi accepter d'implanter un parc éolien sur votre commune ?

« Nous sommes déjà concernés par l'éolien, il y a en effet beaucoup de parcs déjà existants ou alentours. D'autre part, nous avons un espace qui permettait l'implantation d'éoliennes loin des habitations. »

Comment s'est déroulée votre collaboration avec ABO Wind ?

« Au début du projet, nous avons posé nos conditions à la société ABO Wind, ainsi nous souhaitons garantir un espace d'éloignement des éoliennes des habitations suffisant de 2000 mètres minimum. Nous voulions éviter une saturation de l'espace par trop d'éoliennes, aussi nous avons suggéré à la société un nombre de machines « raisonnable », au maximum une dizaine, avec autant que possible des alignements entre ces dernières. Notre collaboration avec ABO Wind s'est bien déroulée pendant la durée des études grâce à des échanges, points de situation et réunions régulières tout au long du projet. Nous pouvons aujourd'hui louer le professionnalisme et le sérieux de la société ABO Wind. Nous avons pu concevoir un projet éolien accepté et soutenu par les élus du territoire. »

Quels seront les bénéfices pour la commune et ses habitants ?

« En premier lieu, financier, en effet, le parc génère une fiscalité pour la commune et l'intercommunalité qui n'est pas négligeable. Par ailleurs, la société n'exclut pas par la suite d'ouvrir une partie de l'investissement aux riverains. L'énergie éolienne nous permet au niveau local de participer aux enjeux majeurs en terme d'énergie et d'amorcer notre transition énergétique. »

L'éolien face aux idées reçues

L'immobilier « milieu de vie »

Les retours d'expériences sur des parcs développés et construits par ABO Wind sur la façade atlantique (Pays de la Loire, Poitou-Charentes) ne permettent pas de conclure à un impact positif ou négatif à ce sujet. Il est extrêmement difficile au vu du nombre de paramètres régissant les fluctuations du marché de l'immobilier d'estimer si la construction du parc éolien de la Grande Plaine influera le cours de l'immobilier local. Lors de l'achat d'un bien immobilier, la présence d'un parc éolien entre en ligne de compte, bien entendu mais comme une série d'autres données positives et négatives (localité, proximité de la famille, écoles, magasins...).

Chacun accorde une importance différente à la présence d'éoliennes à proximité d'une habitation. C'est pourquoi, quantifier une hypothétique variation du marché comporte une forte incertitude.

Un exemple : à Saint-Agrève, en Ardèche, un lotissement au pied du parc éolien a été créé et les lots ont été vendus dans les conditions du marché.

Notons cependant que les collectivités locales vont bénéficier de subventions écologiques et fiscales (environ 1000€/MW) qui permettront l'amélioration générale des conditions de vie des riverains.

Santé

Les infrasons

D'après le Réseau de transport d'électricité (RTE), la part des énergies renouvelables dans la production totale d'électricité en 2016 s'élevait à 17 %, contre 74 % pour le nucléaire et 9 % pour l'électricité produite à partir d'énergies fossiles.



Le mix énergétique

D'après le Réseau de transport d'électricité (RTE), la part des énergies renouvelables dans la production totale d'électricité en 2016 s'élevait à 17 %, contre 74 % pour le nucléaire et 9 % pour l'électricité produite à partir d'énergies fossiles.

L'acoustique

Le règlement acoustique française fixe un niveau de bruit ambiant (parc en fonctionnement) à 35dB(A) sous lequel les émissions sonores des éoliennes ne sont pas soumises à des contrôles d'urgence. Au-delà de ce seuil de 35dB (A) pour le bruit ambiant, les limites d'urgences (différence entre le parc éolien en fonctionnement et le parc à l'arrêt) admissibles sont pour le jour de 5dB(A) et pour la nuit de 3dB(A).

Figure 13 : Bulletin d'information N°2 d'ABO Wind

- **Octobre 2017** : Un Pôle éolien est organisé pour présenter et échanger avec les services de l'Etat sur les différents scénarii d'implantation étudiés et du scénario final retenu.
- **2017/2018** : Points réguliers d'échanges avec les Maires par téléphone et lors de rendez-vous en mairies.
- **Été 2018** : Finalisation des études techniques en vue du dépôt de la Demande d'Autorisation Environnementale.
- **Décembre 2018** : La Communauté de Communes de Sézanne-Sud-Ouest-Marnais et la Communauté de Commune du Sud-Marnais sont rencontrées pour une présentation du projet final et des démarches en cours nécessaires au re-dépôt du dossier.

- Réalisation et large diffusion d'un flyer rappelant l'historique du projet et notre partenariat avec l'Association locale des vignerons AP2C. (cf. Figure 14 ci-dessous)
- Mise en ligne d'une page internet dédiée au projet. Elle présente l'historique, la démarche, répond aux questions fréquemment posées et permet à tous de contacter le responsable du projet chez ABO Wind.

Dépôt de la Demande d'Autorisation Environnementale pour le projet de La Grande Plaine (9 éoliennes : Vestas V150, Puissance 4,2 MW, Rotor de 150 mètres, Hauteur de mât 105 mètres) pour une puissance totale de 37,8 MW).



Projet éolien de La Grande Plaine

HISTORIQUE ET PROCHAINES ÉTAPES DU PROJET

ABO Wind travaille à l'implantation d'un parc éolien sur le territoire des communes de Gaye, Linthelles et Pleurs depuis 2013 :

- 2013** Début des études et de la concertation autour du projet
- Été 2016** Dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale en Préfecture
- Fin 2016** Arrêt du Préfet refusant le projet éolien de La Grande Plaine au motif d'incompatibilité du projet avec le Plan d'Occupation des Sols de Pleurs alors en vigueur
- 2016-2018**
 - Réalisation d'un Plan Local d'Urbanisme par la commune de Pleurs
 - Consultation des services de l'Etat par ABO Wind et prise en compte de leurs recommandations
- Décembre 2018** Dépôt d'un nouveau dossier de demande d'autorisation environnementale qui sera instruit par les services de l'Etat
- Durant le délai d'instruction (délai moyen 10 à 15 mois)** Enquête publique, c'est-à-dire, la sollicitation de la population riveraine pendant un mois pour se prononcer sur le projet

Les dates de permanences du Commissaire enquêteur en Mairies seront affichées sur des panneaux réglementaires en Mairies et aux abords des routes bordant le projet.

Depuis le démarrage du projet, le contexte entourant la filière éolienne a largement évolué avec l'apparition des appels d'offres tarifaires et de turbines de nouvelle génération permettant d'exploiter au mieux les gisements de vent. Ces dernières seront installées afin d'augmenter la production d'électricité de plus de 25 % par rapport au éoliennes envisagées en 2016. L'implantation reste identique. Le projet est toujours composé de 9 éoliennes disposées sur 3 lignes.

CARTE DU PROJET



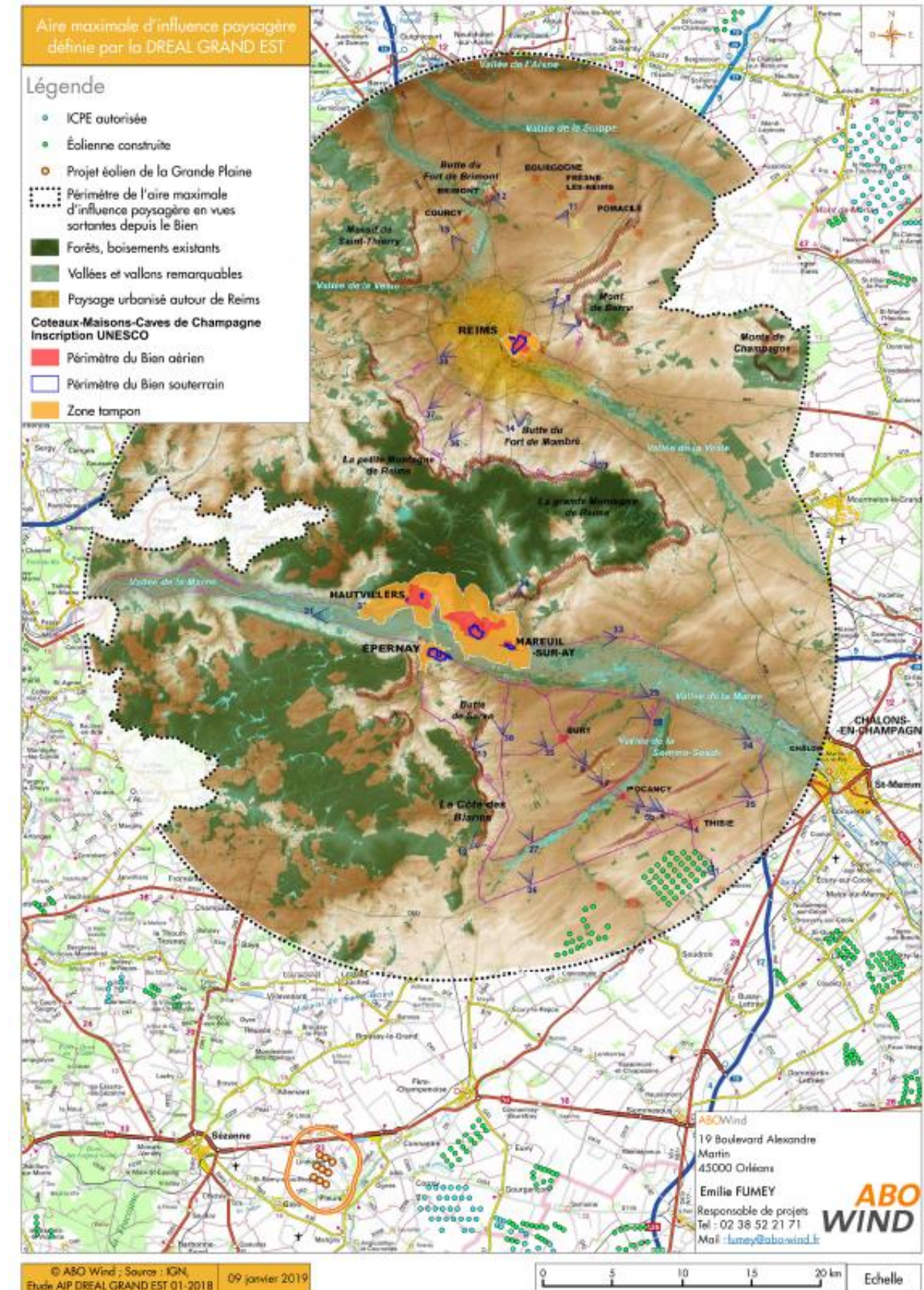
CHIFFRES CLÉS

- 57.5 millions d'euros** d'investissement
- + de 17.000 emplois** dans l'éolien en 2017 (4 emplois sont créés par jour en France par la filière - source FEE)
- Env. 400.000 € pour le territoire** (Communes, Communautés de communes, Département et Région)
- 30.000 tonnes** de CO2 évités dans l'atmosphère

- 9 éoliennes** sur le projet de La Grande Plaine
- 100.000€/an** retombées locales
- 37.8 MW** (4.2 MW par éolienne) puissance du parc
- 102.990 MWh/an** production du parc soit 15% de la consommation électrique annuelle des habitants de la Marne



AIRE D'INFLUENCE PAYSAGÈRE



© ABO Wind ; Source : IGN, Etude AIP DREAL GRAND EST 01-2018 09 janvier 2019

0 5 10 15 20 km Echelle

ABO Wind
19 Boulevard Alexandre
Maurin
45000 Orléans
Emilie FUMEY
Responsable de projets
Tel : 02 38 52 21 71
Mail : fumey@abowind.fr



ABO WIND : RESPECT DE L'IDENTITE TERRITORIALE

L'implantation d'un parc éolien est un acte fort dans le paysage.
Il incarne l'identité d'un territoire résolument tourné vers l'avenir et la transition énergétique.

Un site d'implantation pertinent : la réponse aux enjeux territoriaux

Afin de développer un projet éolien de qualité, ABO Wind est resté à l'écoute des acteurs locaux. La demande des élus d'un éloignement minimal de 1000 mètres entre le site d'implantation et les habitations a été respectée.

Un travail itératif en amont du choix d'implantation a été mené, se basant sur les principes essentiels d'Évitement - Réduction - Compensation des impacts potentiels d'un projet éolien. Une attention particulière a été portée sur la lisibilité et l'insertion paysagère. Plusieurs scénarii d'implantation ont été testés afin d'aboutir à un

projet cohérent offrant une insertion optimale dans le paysage. L'Etat s'est engagé à étudier l'Aire d'Influence Paysagère du Bien (les vignobles historiques d'Hautvillers, Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ, la colline Saint-Nicaise à Reims et l'avenue de Champagne et le Fort Chabrol à Epernay) vis-à-vis des projets éoliens. La DREAL Grand-Est a donc réalisé cette étude. ABO Wind s'est assuré que le projet éolien La Grande Plaine se situait bien en dehors de l'Aire d'Influence Paysagère et hors secteur de protection UNESCO « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ».



A proximité de Broyes et à l'approche de Péas : le vignoble a laissé place aux grandes cultures

POUR EN SAVOIR PLUS :

La Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne (Février 2018):

Cette Charte résulte d'une étude dont le but était d'analyser le paysage viticole au regard du développement éolien. Elle permet aujourd'hui de guider les porteurs de projets dans l'implantation de nouveaux parcs éoliens et de garantir l'état de conservation, l'authenticité et l'intégrité du paysage culturel viticole champenois.

La Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) de ce dernier a notamment été reconnue lors de l'inscription des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO en 2015.

La VUE du paysage culturel viticole champenois s'appuie sur trois critères :

- Critère (iii) : « apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue »
- Critère (iv) : « offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysages illustrant une ou des période(s) significative(s) de l'histoire humaine »
- Critère (vi) : « être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des oeuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle »

Dans le cadre de sa démarche de valorisation du territoire et en tant qu'acteur économique, la Société ABO Wind s'associe aux structures locales afin de créer une synergie autour du parc éolien.

Notamment, depuis juin 2016, ABO Wind participe à la dynamique du territoire en apportant son soutien à l'Association AP2C, valorisant les Coteaux du Sézannais et les Coteaux du Petit Morin.

ACTEURS ET PARTENAIRES DU TERRITOIRE

Le mot des élus : Messieurs Thierry Dupont et Janick Simonnet

Pourquoi accepter d'implanter un parc éolien sur votre commune ?

« Nous sommes déjà concernés par l'éolien, il y a en effet des parcs existants aux alentours. D'autre part, nous avons un espace qui permet l'implantation d'éoliennes loin des habitations. »

Comment s'est déroulée votre collaboration avec ABO Wind ?

« Au début du projet, nous avons posé nos conditions à la société ABO Wind, ainsi nous souhaitions garantir un espace d'éloignement suffisant entre les éoliennes et les habitations. Nous voulions éviter une saturation de l'espace par trop d'éoliennes, aussi nous avons suggéré à la société un nombre de machines « raisonnable », au maximum une dizaine, avec autant que possible des alignements entre ces dernières. Notre collaboration avec ABO Wind s'est bien déroulée pendant la durée des études, grâce à des réunions et points de situation réguliers tout au long du projet. Nous pouvons aujourd'hui louer le professionnalisme et le sérieux de la société ABO Wind. Nous avons pu concevoir un projet éolien accepté et soucieux des enjeux du territoire. »

Quels seront les bénéfices pour la commune et ses habitants ?

« En premier lieu, financier. En effet, le parc génère une fiscalité pour les communes et les intercommunalités qui n'est pas négligeable. Par ailleurs, la société n'exclue pas, par la suite, d'ouvrir une partie de l'investissement aux riverains. L'énergie éolienne nous permet au niveau local de participer aux enjeux majeurs en terme d'énergie et d'amorcer notre transition énergétique. »

Le mot de Vincent Léglantier, président de l'AP2C



« Un projet éolien est un projet de grande ampleur, c'est pourquoi ABO Wind a souhaité impliquer notre association. Nous avons ainsi pu, à travers la concertation, participer au développement du projet éolien.

Notre association souhaite valoriser les coteaux viticoles du Sézannais et du Petit Morin, en renforçant l'identité de ce territoire par la mise en avant de son patrimoine historique mais aussi économique via des actions de promotion et de communication.

Nous allons ensemble réaliser des actions pour mettre en avant le projet éolien et les coteaux. Comme tout partenariat nous sommes tenus à des engagements réciproques et la société ABO Wind s'est engagée à nous soutenir dans nos démarches de communication.

Nous souhaitons avant tout le respect de notre patrimoine viticole dans son ensemble. Nous avons pu constater que ce dernier point était au cœur des préoccupations de la société ABO Wind. Outre le fait que le projet soit à une distance raisonnable des coteaux, la société nous a démontré que l'implantation avait été réalisée en gardant autant que possible une géométrie acceptable du point de vue des coteaux. Nous avons observé les valeurs et le sérieux d'ABO Wind, la qualité de ce projet éolien, qui est compatible avec les enjeux de production viticole.

Nous portons une vision moderne, les énergies renouvelables s'inscrivent dans cette modernité, leur développement est nécessaire, tout en préservant nos ressources historiques et culturelles que sont les vignes. »



Vue depuis la route communale de Pleurs à Linthelles sur la plaine agricole à la sortie de Pleurs

Nous vous invitons à consulter le site web suivant : <https://www.abo-wind.com/fr/la-societe/a-propos-abo-wind/nos-projets/la-grande-plaine.html>
Vous y trouverez des informations détaillées sur la démarche entreprise en vue de l'installation d'éoliennes. Vous pouvez également nous contacter pour toute question.



@ABOWindFrance



www.abo-wind.com/fr



ABO Wind SARL, France

Vos contacts ABO Wind :

Responsable de projets
Emilie Fumey
Tél. : 02 38 52 21 71
emilie.fumey@abo-wind.fr
19 boulevard Alexandre Martin
45000 Orléans

Responsable de la communication
Cristina Robin
Tél. : 05 34 31 13 43
cristina.robin@abo-wind.fr
2 rue du Libre Echange, CS 95893
31506 Toulouse Cedex 5



Imprimé sur du papier 100% recyclé - Si vous ne souhaitez plus faire partie de notre liste de diffusion, merci de nous en informer : contact@abo-wind.fr

Figure 14 : Bulletin d'information d'ABO Wind - Janvier 2019

Après le dépôt du dossier :

Lorsqu'un dossier est déposé en préfecture, la discussion se fait surtout entre porteur de projet et le guichet unique de la préfecture. Afin de pallier à ce manque d'informations et poursuivre la concertation engagée, deux moments forts sont encore prévus :

- ABO Wind sera présent au prochain « Festival Rock en Pleurs » organisé fin mai 2019 à Pleurs. Invité par la mairie de Pleurs à participer comme exposant, le festival est l'occasion pour discuter du projet vu les 6000 à 8000 participants lors de ces festivités locales. Cette présence au sein du festival sera annoncée via la distribution de flyers.
- Une enquête publique est une procédure réglementée et codifiée. ABO Wind prévoit la mise en place d'une réunion préalable pour informer, une nouvelle fois du projet, les élus dont tout ou partie du territoire est concerné par la distance de 6km aux installations projetées. La réunion porte alors sur une présentation synthétique du projet, du dossier qui leur est envoyé par la préfecture et de la réglementation en vigueur au sujet des enquêtes publiques.

Enfin, l'enquête publique permet à tout un chacun, élu, association comme riverain de venir commenter et réagir à un projet. L'enquête publique est organisée par la préfecture. Le commissaire enquêteur est nommé par le tribunal administratif et vient à raison de plusieurs sessions dans chaque mairie directement concernée par le projet, rencontrer les personnes. L'enquête dure 1 mois à l'issue duquel le commissaire va synthétiser les observations recueillies et donner son avis.

3.3 - BILAN DE LA CONCERTATION SUR LE PROJET

3.3.1 - Concertation avec les propriétaires et exploitants agricoles

Le secteur d'implantation est composé de plusieurs parcelles. L'emplacement des éoliennes ainsi que les chemins d'accès ont été choisis en concertation avec les exploitations agricoles afin d'engendrer le moins de désagrément vis-à-vis de l'exploitation des cultures.

3.3.2 - Concertation avec les élus locaux

Des réunions ont été réalisées avec les conseils municipaux des communes de la zone d'implantation potentielle :

- mairie de Pleurs : le 27 septembre 2013 ;
- mairie de Linthelles : le 11 septembre 2013 ;
- mairie de Gaye : le 10 septembre 2013 et le 9 décembre 2014.

Et, depuis ces réunions, des contacts réguliers sont maintenus avec les élus concernés par le projet.

3.3.3 - Concertation avec les habitants des communes à proximité du projet.

Une concertation avec les habitants des communes situées à proximité du projet (permanence d'information...) a eu lieu. La permanence d'information a été effectuée le 10 et 11 octobre 2014 à l'occasion de la pose du mât de mesure. Deux autres permanences sont prévues sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs en septembre.

3.3.4 - Concertation avec les administrations

Un pré-projet a été présenté à certaines administrations. Les recommandations des administrations ont été prises en compte dans le choix du positionnement des éoliennes.

L'ensemble des autres administrations et gestionnaires de réseau (RTE, ENEDIS, GRDF, Opérateurs de téléphonie mobile, etc.) ont également été sollicités. Les courriers de réponse figurent dans un dossier annexe à la demande d'autorisation environnementale.

Le 23 juin 2016, un partenariat a été fixé avec l'Association de Valorisation des Coteaux Sézannais (AVCS). L'Association a pour objectif d'ouvrir la discussion et la prise de conscience dans le but de valoriser le terroir des Coteaux du Sézannais, ses qualités, ses acteurs, ses produits mais aussi son patrimoine historique et touristique.

L'AVCS a été dissoute en avril 2018, laissant place à l'AP2C (Association de Promotion des 2 Coteaux), valorisant les Coteaux du Sézannais et les Coteaux du Petit Morin.

4 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

4.1 - DONNEES GENERALES D'UN PARC EOLIEN

D'une manière générale, une éolienne se compose de 3 entités principales distinctes comme l'indique la figure ci-contre :

- **le mât** : il est généralement composé de 3 à 6 tronçons tubulaires en acier. Le mât permet également le passage des personnes chargées de la maintenance de l'éolienne. L'accès à la nacelle se fait depuis l'intérieur du mât qui est équipé d'un système d'éclairage et des dispositifs de sécurité des personnes. Le mât permet le passage des câbles électriques ;
- **la nacelle** : elle abrite le générateur permettant de transformer l'énergie de rotation de l'éolienne en électricité et comprend, entre autres, le multiplicateur, le transformateur qui permet d'élever la tension de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique public, ainsi que le système de freinage mécanique. Le système d'orientation de la nacelle permet un fonctionnement optimal de l'éolienne en plaçant le rotor dans la direction du vent. Elle comporte l'électronique de puissance. La nacelle est généralement réalisée en résine renforcée de fibres de verre ; elle supporte un anémomètre, une girouette et un balisage aéronautique ;
- **le rotor** : il est constitué des pales, du moyeu, de l'arbre lent et d'un système automatisé de calage des pales. Les 3 pales réalisées en matériaux composites sont fixées au moyeu qui se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent relié au multiplicateur. Les pales sont orientables par un système automatisé qui règle leur angle en fonction du vent.

Dans le cas présent, chaque éolienne sera composée d'une nacelle disposée sur un mât tubulaire conique pour une hauteur hors-tout de 106,8 m en haut de nacelle. Elle sera équipée d'un rotor à 3 pales de 150 m de diamètre maximum avec une plage de rotation comprise entre 3 à 24,5 tours/minutes selon la vitesse de vent, pour une hauteur totale de 180 m par éolienne.

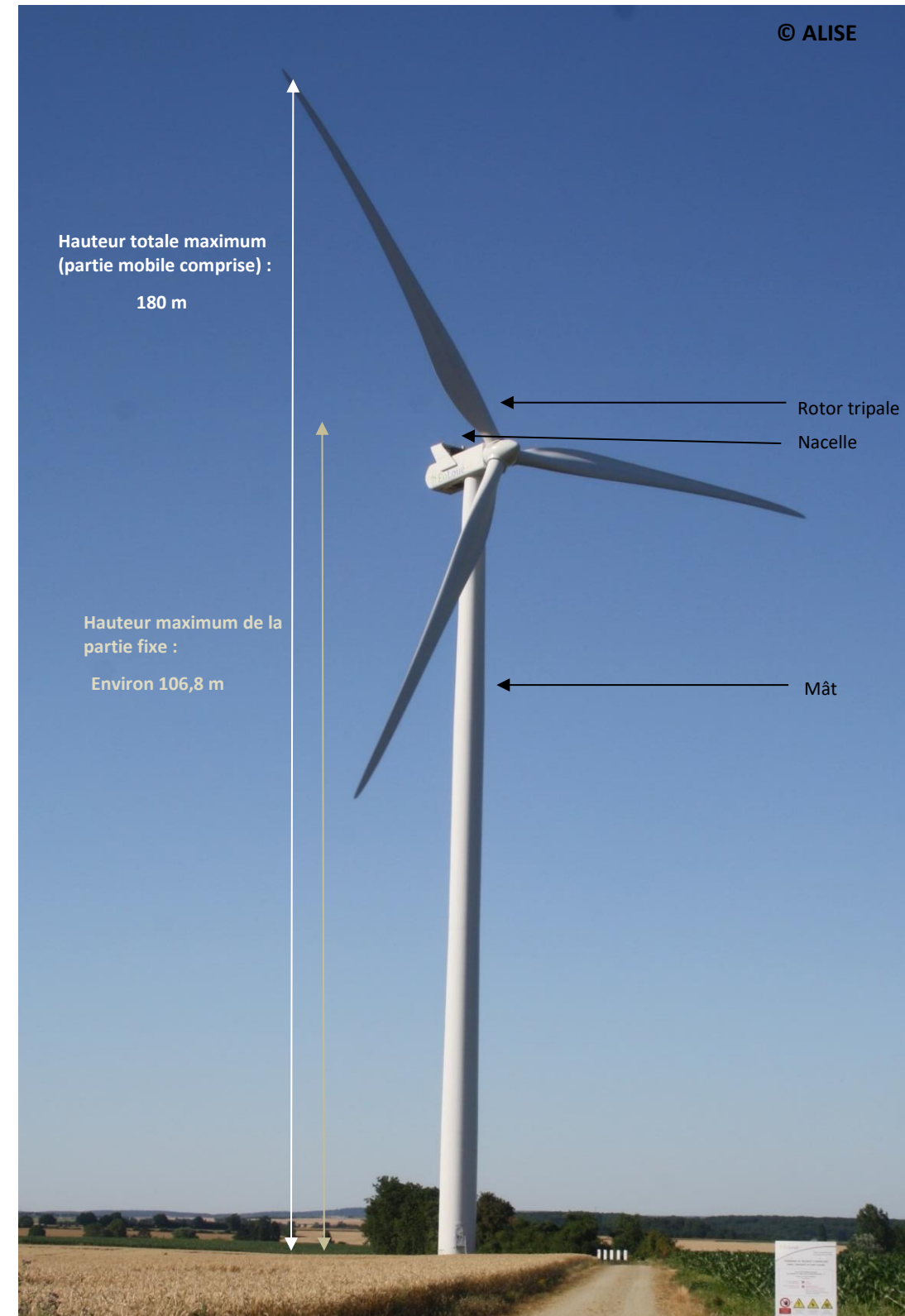


Photo 1 : Vue générale d'une éolienne

Source : Alise

❖ Principe de fonctionnement

Le principe de fonctionnement d'une éolienne est présenté sur la Figure 15.

Un modèle type d'éolienne est décrit dans ce chapitre et correspond aux critères techniques principaux retenus. Le choix définitif des éoliennes (modèle et constructeur) sera fait dans cette gamme de matériel (taille, puissance, performance, aspect et production sonore pour combiner un parc répondant à toutes les exigences de l'ensemble des études présentées dans ce dossier).

Le gabarit de l'éolienne choisie pourra s'écarter de celui de l'éolienne type (plus ou moins quelques mètres), sans toutefois dépasser la hauteur maximale de 180 m.

Le modèle d'éolienne retenu répondra à toutes les exigences de l'ensemble des études présentées dans ce dossier.

Le type d'éolienne envisagé est la machine V150 du constructeur Vestas, d'une puissance nominale de 4,2 MW.

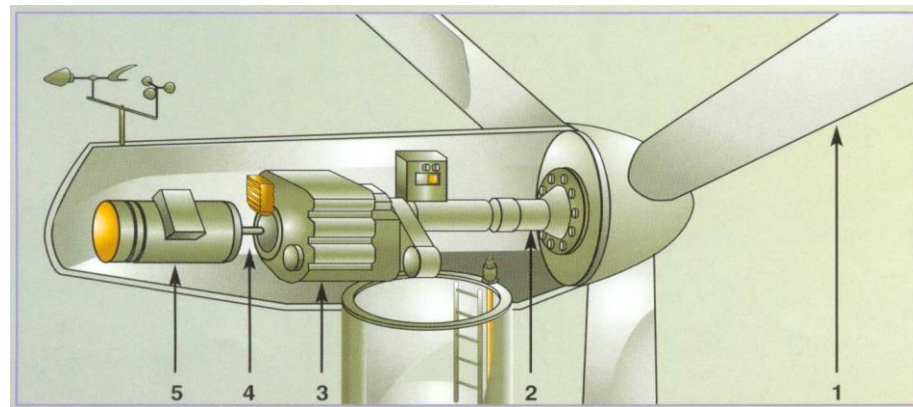


Figure 15 : Principe de fonctionnement d'une éolienne

Source : ADEME

Entraîné par les pales (1), un premier arbre dit lent (2) entraîne un multiplicateur (3), sorte de boîte de vitesse. Ce dernier ajuste, à sa sortie, la vitesse d'un nouvel arbre, qualifié cette fois de rapide (4), aux caractéristiques de la génératrice (5) qui produit l'électricité.

La nacelle sera positionnée en permanence face au vent grâce à un système d'orientation actif.

Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- système de freinage par calage variable des pales et aérofreins (freinage aérodynamique) ;
- système de freinage à disque à l'intérieur de la nacelle sur l'arbre rapide.

❖ Description des réseaux

Le schéma ci-après présente le principe de raccordement d'un parc éolien au réseau d'électricité. L'électricité des éoliennes est fournie en 660 Volts, **tension relevée jusqu'à 20 000 Volts par un transformateur placé dans la nacelle, ce qui évite toute emprise au sol supplémentaire**. Une ligne enterrée relie les éoliennes à un poste électrique de livraison. Ce dernier est relié par un réseau enterré au poste source le plus proche qui permet l'évacuation de l'électricité produite sur le réseau ENEDIS local. Les raccordements sont en totalité réalisés au moyen de câbles normalisés enfouis.

Des câbles de télécommunication sont également nécessaires pour l'exploitation et la télésurveillance du parc éolien.



Figure 16 : Composants du parc éolien

Source : ADEME

4.2 - DESCRIPTION DU PROJET

Les caractéristiques du projet sont basées sur des choix qui sont le résultat d'une réflexion axée d'une part, sur des considérations techniques (localisation des contraintes telles que servitudes, présence de sites archéologiques, etc.) et d'autre part sur des considérations environnementales et paysagères, dont le lecteur pourra en lire le détail dans le chapitre « Raisons du choix ».

Le tableau suivant reprend les caractéristiques techniques générales du parc éolien envisagé :

Maître d'ouvrage	Ferme Eolienne de la Grande Plaine
Bureaux d'études projet	Conception projet : ABO Wind Etude faune et flore (dont étude avifaune et étude chiroptère) : CERE et BIOTOPE Etude paysagère : Agence Viola Thomassen paysagistes et EPURE Paysage Etude acoustique : GANTHA Etude d'impact et étude de dangers : ALISE Environnement
Nombre d'éoliennes	9
Hauteur maximale d'une éolienne	180 m
Puissance d'une éolienne	4,2 MW
Puissance du parc	37,8 MW
Production prévisionnelle	De l'ordre de 102 990 MWh/an
Montant de l'investissement total	57,5 millions d'euros

Tableau 3 : Données générales sur le projet éolien

Le poste source pressenti pour le raccordement du parc éolien est le futur poste source de Faux-Fresnay situé à environ 11 km (à vol d'oiseau) de la ZIP.

Concernant les données techniques liées au montage et à l'exploitation du parc on peut retenir les données suivantes (pour une éolienne) :

Description	Données techniques
Fondation	Environ 600 m ² talus compris
Plateforme	Environ 1 660 m ²
Poste de livraison	Poste de livraison aux dimensions : L 9,26 m x l 2,48 m soit environ 22,96 m ² (hauteur : 2,64 m)
Chemin d'accès permanent (article 7 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011)	Largeur exempte d'obstacle : 4,5 hors virage

Tableau 4: Caractéristiques techniques des éléments constituant du parc éolien

4.3 - DONNEES TECHNIQUES DE L'EOLIENNE PROJETEE

4.3.1 - Caractéristiques techniques

Les caractéristiques des éoliennes qui seront implantées sur le site du projet (type Vestas V150 – 4.2 MW) sont présentées dans le tableau suivant :

VESTAS V150 – 4.2 MW	
Rotor	
Vitesse de vent au démarrage	3
Vitesse de vent nominale	11.5/12
Vitesse de vent de coupure	24.5
Diamètre du rotor	150
Surface balayée	17671 m ²
Vitesse de rotation	4.9 à 12 tours/min
Pale	
Longueur d'une pale	73.66 m
Largeur maximale d'une pale (corde)	4.2 m
Matériau des pales	Fibre de verre renforcée avec époxy et fibre de carbone
Poids d'une pale	Approx. 16,4 tonnes
Mât	
Type de mât	Acier
Diamètre du mât à sa base	4.3 m
Diamètre du mât sous la nacelle	3.244 m
Hauteur du moyeu	depuis le terrain naturel 105 m
Longueur totale des segments	102.6 m
Nombre de segments	5
Poids du mât	308 t

VESTAS V150 – 4.2 MW	
Nacelle et génératrice	
Type de génératrice	asynchrone
Puissance nominale	4200 kW
Fréquence nominale	50 Hz
Puissance délivrée par la génératrice	800 V
Poids de la nacelle	73,4 t

Tableau 5 : Caractéristiques de l'éolienne type Vestas V150

4.3.2 - Coordonnées des éoliennes et des postes de livraison

Le tableau suivant présente les coordonnées des éoliennes et des postes de livraison de la Ferme éolienne de la Grande Plaine :

Eolien nes	Coordonnées						Altitude (en m NGF)	
	Lambert 93		Lambert II étendu		WGS 84		Pied de l'éolienne/PDL	Bout de pale/So mmet PDL
	X	Y	X	Y	Latitude	Longitude		
E1	762102,84	6846538,81	710 983	2414117	48°42'57.5874" N	3°50'38.8640" E	102,43	282,73
E2	762523,10	6846316,62	711 405	2413898	48°42'50.2477" N	3°50'59.3099" E	100,45	280,75
E3	763022,33	6846025,6	711909	2413610	48°42'40.6505" N	3°51'23.5814" E	97,48	277,78
E4	761898,61	6845741,72	710785	2413317	48°42'31.8499" N	3°50'28.4557" E	101,15	281,45
E5	762277,00	6845518,96	711167	2413097	48°42'24.5066" N	3°50'46.8506" E	99,30	279,60
E6	762733,21	6845253,06	711625	2412836	48°42'15.7385" N	3°51'9.0281" E	97,07	277,37
E7	761682,46	6844936,94	710577	2412509	48°42'5.8673" N	3°50'17.4631" E	98,96	279,26
E8	762122,54	6844679,95	711018	2412257	48°41'57.3947" N	3°50'38.8558" E	102,52	282,82
E9	762563,08	6844407,77	711463	2411987	48°41'48.4289" N	3°51'0.2606" E	101,46	281,76
PDL1	763188,27	6846281,90	712071	2413869	48°42'48.8880" N	3°51'31.8348" E	98,21	100,85
PDL2	762606,08	6845048,70	711499	2412630	48°42'9.1660" N	3°51'2.7014" E	97,78	100,42
PDL3	762598,26	6844552,17	711496	2412133	48°41'53.0920" N	3°51'2.0574" E	101,81	104,45

E : Eolienne

PDL : Poste de livraison

Tableau 6 : Coordonnées et altitudes des éoliennes et des postes de livraison du projet

4.3.3 - Balisage aéronautique

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation abroge et remplace :

- Arrêté du 13 novembre 2009 modifié relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques ;
- Arrêté du 8 mars 2010 modifié relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques et installées sur les îles Wallis-et-Futuna, en Polynésie française ou en Nouvelle-Calédonie ;
- Arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Le texte fixe les règles de balisage des parcs éoliens en mer et modifie les règles applicables aux parcs éoliens terrestres. Parmi les différentes dispositions, se trouve notamment la possibilité d'introduire, pour certaines éoliennes au sein d'un parc :

- un balisage fixe ou un balisage à éclat de moindre intensité ;
- de baliser uniquement la périphérie des parcs éoliens de jour ;
- la synchronisation obligatoire des éclats des feux de balisage.

De plus, concernant le rythme des feux à éclats, l'article du 23 avril 2018 fixe la durée d'allumage des feux à éclats nocturnes à un tiers de la durée totale d'un cycle.

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne impose que les éoliennes soient repérables par les aéronefs et définit le dispositif de balisage dont les éoliennes doivent être munies

- Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas). Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).
- Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas). Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).
- Pour des éoliennes entre 150 et 200 mètres, le balisage par feux moyenne intensité décrit ci-dessus est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 candelas) installés sur le fût à 45m. Ils doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).
- Pour les éoliennes entre 200 et 250 mètres, le balisage par feux moyenne intensité et basse intensité décrit ci-dessus est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B installés sur le fût à 90 m. Ils doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).

Dans le cas présent, chaque éolienne sera dotée des éléments suivants :

- ⇒ un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A ;
- ⇒ un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B ;
- ⇒ un balisage par feux d'obstacles basse intensité de type B installés sur le fût à 45 m.

4.4 - LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU PROJET

4.4.1 - Schéma décennal de développement du réseau

Conformément aux missions qui lui sont confiées par le législateur, Réseau de Transport d'Electricité (RTE) élabore tous les ans et rend public un **Schéma décennal de développement du réseau** de transport d'électricité en France.

Le Schéma décennal de développement du réseau répertorie les projets de développement du réseau que (RTE) propose de réaliser et de mettre en service dans les trois ans, et présente les principales infrastructures de transport d'électricité à envisager dans les dix ans à venir ; au-delà, il esquisse les possibles besoins d'adaptation du réseau selon différents scénarios de transition énergétique.

Le projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine est concerné par ce type de schéma en raison de la nécessité du raccordement au réseau d'électricité existant ou à venir pour l'évacuation de l'électricité qui sera produite par le parc éolien.

4.4.2 - Schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

La loi Grenelle II prévoit, dans son article 71, l'élaboration de schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR). Ces schémas devront définir les postes de transformation existants, à renforcer ou à créer entre les réseaux publics de distribution et le réseau public de transport, permettant d'atteindre les objectifs définis par les schémas régionaux, du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) prévus par cette même loi. Les capacités d'accueil de la production prévues dans ces schémas seront réservées pendant une période de dix ans au bénéfice des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable d'une puissance supérieures à 100 kVA. La loi prévoit de plus la mise en place d'un dispositif de mutualisation des coûts permettant de ne faire supporter aux nouveaux producteurs qu'une partie du coût des ouvrages de réseau réalisés par anticipation pour créer des capacités d'accueil.

L'objectif consiste à assurer des capacités d'accueil suffisantes pour la production d'énergies renouvelables prévue dans les années à venir.

La révision du S3REnR de la région Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) a été approuvée par le préfet de région et publiée au recueil des actes administratifs en date du 29 décembre 2015.

De manière générale, suite à la forte dynamique de développement des énergies renouvelables en 2013 et 2014, plus de la moitié de l'ensemble des capacités réservées, dans le précédent S3REnR, été épuisée ce qui a incité à la révision de ce schéma (approuvé le 28 décembre 2012). Le document révisé a été approuvé le 21 mars 2019 par arrêté préfectoral.

Le S3REnR révisé vise donc à l'accueil de 3091,28 MW à l'horizon du futur SRADDET, composés de :

- 3 GW de nouvelles capacités réservées, conformément à l'objectif fixé par le préfet (par un courrier du 02/02/2017)
- 23,71 MW de capacité d'accueil pour les productions inférieures ou égales à 100 kVA
- 67,57 MW, au titre des capacités réservées des schémas précédents, libérées suite à l'abandon de projets

4.4.3 - Procédure de raccordement en vigueur

Conformément à la procédure de raccordement en cours, un chiffrage précis (Proposition Technique et Financière de raccordement au réseau électrique) sera effectué par ENEDIS lorsque l'autorisation environnementale aura été obtenue. Ainsi, au moment du dépôt de la présente demande, ENEDIS ne peut nous fournir une proposition technique et financière (PTF) présentant la solution du raccordement du parc éolien.

Néanmoins, la société porteuse du projet présente le scénario de raccordement actuellement envisagé ; scénario qui pourra être revu en fonction des évolutions sur les ouvrages des gestionnaires de réseaux (évolutions notamment prévues par le S3REnR).

D'après l'ETF (Etat Technique et Financier) 2019 du S3REnR, la création d'un poste de 400/90 kV « Méry Nord-Faux-Fresnay" avec 2 transformateurs de 240 MVA est prévu ainsi que le raccordement de 4 postes sources 90/20 kV équipés de 3 transformateurs chacun situés à proximité immédiate du PS (Poste Source) de Faux-Fresnay.

Le raccordement à l'un de ces 4 postes source est pressenti pour le projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine. Le raccordement de chacun des 3 postes de livraison du parc éolien se fera par un câble électrique souterrain sur environ 12 km.

4.4.4 - Raccordement externe de la Ferme éolienne de la Grande Plaine

4.4.4.1. Procédure

Le raccordement du parc éolien au réseau d'électricité public fait l'objet d'une procédure encadrée par le code de l'énergie. Celle-ci permet au gestionnaire de réseaux (RTE, ENEDIS ou ELD) de proposer aux producteurs une solution optimale, sans discriminations.

Une demande de raccordement sur le réseau de distribution ne peut être déposée qu'après l'obtention d'une autorisation environnementale et à tout moment sur le réseau de transport. Lorsque la demande est déclarée recevable par le gestionnaire de réseau, la capacité d'accueil sollicitée est alors réservée et le projet est placé en file d'attente des demandes de raccordement pour un traitement par ordre chronologique d'arrivée.

Après réception du dossier de demande de raccordement et **dans un délai de 3 mois maximum, une offre de raccordement appelée PTF (Proposition Technique et Financière) est faite par le gestionnaire de réseau.** Celle-ci comprend une description de la solution de raccordement retenue incluant les conditions techniques et financières du raccordement.

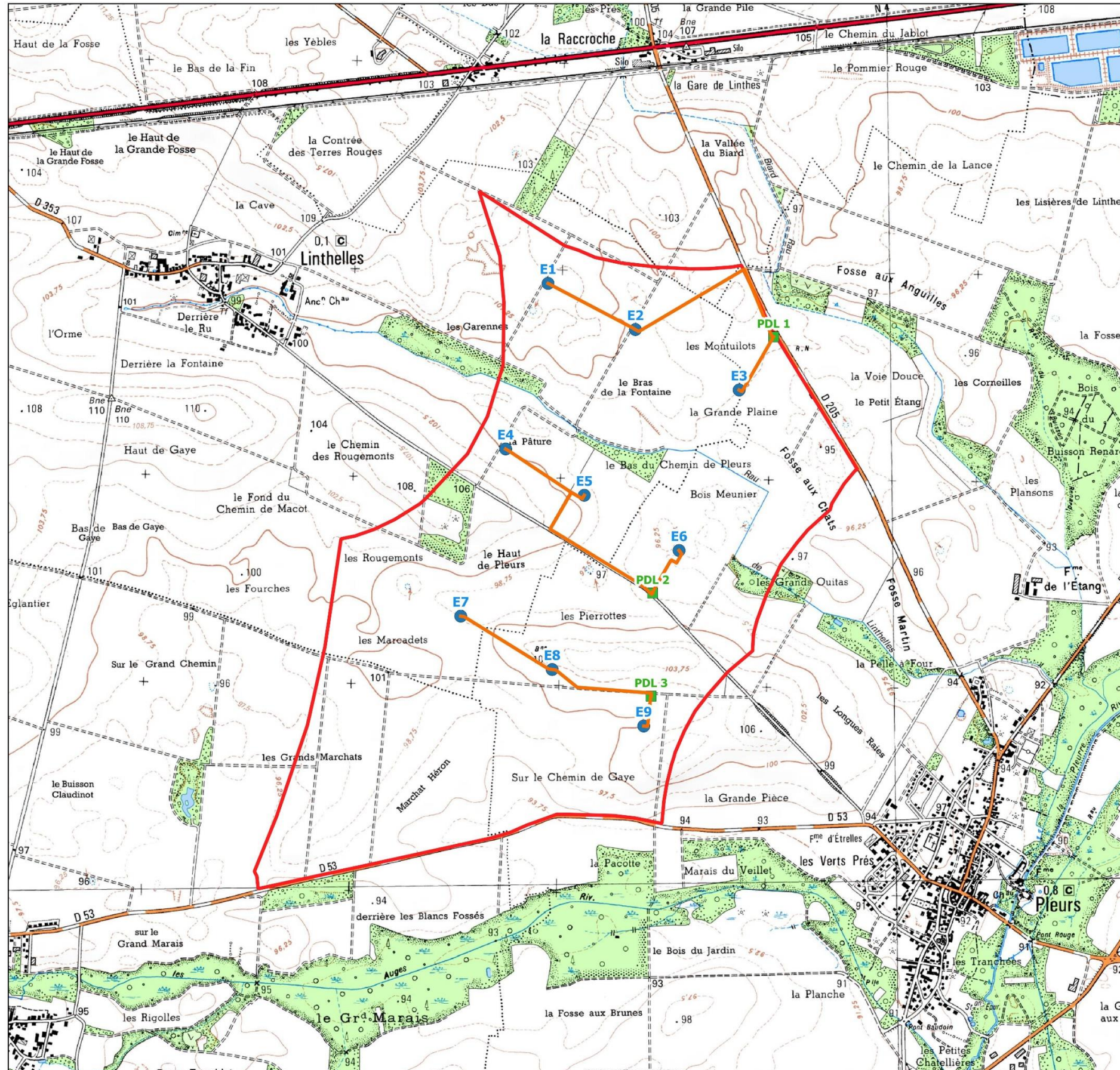
Le raccordement de ce projet intervient dans le cadre d'un S3REnR (Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables). Ces schémas permettent de réserver de la capacité d'accueil en MW au bénéfice des énergies renouvelables. En contrepartie, les installations de production d'énergies renouvelables concernées devront financer la création de capacité d'accueil prévue dans le cadre du S3REnR. Cette contribution financière prend la forme d'une quote-part, proportionnelle à la puissance installée.

4.4.4.2. Raccordement au Réseau public

Le raccordement du projet au réseau public se fera entre les postes de livraison (limite entre l'installation privée et le réseau public) et un poste source HTA/HTB (interface entre le réseau public de distribution et le réseau public de transport). Le raccordement sera réalisé au niveau de tension HTA 20kV.

Le tracé du câble reliant les postes de livraison au poste source empruntera les accotements des routes et des chemins publics et évitera les zones écologiquement sensibles. L'étude du tracé ainsi que la réalisation des travaux est la charge du gestionnaire du réseau public de distribution, occupant de droit du domaine public.

Concernant les postes sources HTB/HTA, l'un des 4 postes satellites du futur poste source de Faux-Fresnay (ancienne appellation Méry-Nord) seraient le plus susceptible d'accueillir le raccordement externe du projet du fait de sa capacité disponible et de sa proximité.



Raccordement inter-éoliennes

Projet éolien de la Grande Plaine (51)

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Eolienne en projet
- Poste de livraison (PDL)
- Raccordement



0 500 1000 m



Figure 17 : Raccordement inter-éoliennes

4.5 - PHASAGE ET DUREE DU CHANTIER

A titre indicatif, la durée standard d'un tel chantier est de 8 mois minimum. Le programme détaillé des travaux n'a pas encore été élaboré à cette phase de projet, cependant une planification indicative est fournie ci-dessous :

Phase	Nature des travaux	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8
1	Travaux préparatoires	■							
	Travaux de terrassement	■	■						
	Fondations en béton		■	■	■				
2	Raccordement électrique inter-éoliennes			■	■				
	Assemblage et installation des éoliennes				■	■	■		
	Installation des postes de livraison					■	■		
3	Tests et mise en service							■	■

Tableau 7: Planning prévisionnel du chantier

Source : ABO Wind

Le chantier sera découpé en plusieurs phases :

- 1) la phase préparatoire au montage des éoliennes (création des chemins, des fondations) ;
- 2) la phase de raccordement et de montage des éoliennes ;
- 3) la phase de mise en service regroupant différents tests pour valider le bon fonctionnement des éoliennes.

Cette planification peut être affectée par les aléas météorologiques, par des contraintes environnementales ou de force majeure.

4.5.1 - Phase 1

4.5.1.1. Travaux préparatoires

L'installation du réseau électrique propre au parc éolien constitue la phase initiale des travaux qui est estimée à 1 mois. Les câbles électriques et les câbles de télécommunication seront enfouis dans une tranchée d'environ 0,60 m à 1,20 m de large et de 1,20 m de profondeur.

Le réseau électrique est également constitué du réseau inter-éolien. Celui-ci sera mis en place lorsque les fondations seront réalisées et juste avant le montage des éoliennes.

4.5.1.2. Travaux de terrassement

Les travaux suivants permettront la réalisation des pistes d'accès aux éoliennes. La durée de cette phase sera d'environ 2 mois. Les pistes seront stabilisées de manière à supporter le passage des engins pour la construction. Elles auront une largeur de 5 m. La zone ainsi décaissée est ensuite comblée avec des matériaux granulaires compacts issus de carrière (grave non traitée de type 0/60 ou équivalent).

Enfin, une couche de roulement constituée de matériaux présentant une granulométrie plus fine (0/31.5 ou équivalent) est déposée en surface afin de faciliter la circulation des convois.

Les pistes d'accès emprunteront les chemins d'exploitation agricoles existants dans la mesure du possible. Les engins utilisés seront ceux des chantiers classiques à savoir : pelles mécaniques, tombereaux ou tracteurs avec benne, niveleuses, compacteurs, trancheuse, forklift, camions, etc.

Les pistes seront aménagées de la manière suivante :

- décapage de la terre végétale superficielle (cette terre sera mise de côté afin d'être remise à disposition de l'exploitation agricole) ;
- déblaiement et remblaiement de plusieurs couches successives ;
- compactage des matériaux.

Pour chaque éolienne, une plateforme de levage de 1 711 à 2 080 m² environ sera aménagée pour permettre le montage de la machine au moyen d'une grue adaptée.



Photo 2 : Exemple de piste d'accès aux éoliennes

Les engins de chantier et les camions transportant les éléments constitutifs des éoliennes accéderont au chantier sur la zone d'implantation à partir des routes départementales et communales. Ces routes seront réaménagées au besoin pour permettre la circulation des véhicules (largeur de 5 m et supportant le passage des engins). Des pistes d'accès permanentes relieront les routes d'accès existantes à l'emplacement prévu pour chaque éolienne.

4.5.1.3. Fondations en béton

Pour chaque éolienne, suite à des sondages géotechniques, les fondations seront dimensionnées pour supporter les charges fournies par le constructeur.

Les fondations seront constituées d'un massif bétonné d'environ 600 m³ (béton coulé avec un tube qui servira d'ancrage du mât de l'éolienne). Ensuite, la qualité des fondations et leur dimensionnement seront vérifiés par un bureau de contrôle. Les photos suivantes montrent, pour exemple, les différentes étapes de la réalisation d'une fondation.



Photo 3 : Armature



Photo 4 : Fondation terminée



Photo 5 : Transport des éoliennes



Photo 6 : Transport d'une section de tour d'une éolienne sur site

La réalisation des excavations et des fondations durera environ 3 mois. Les engins utilisés seront ceux des chantiers de constructions de bâtiments ou d'ouvrages d'art (pelle mécanique, toupie, etc.).

Dans le cas de **fondations de type superficiel**, chaque fondation occupera par éolienne une surface de base de 200 m² environ pour une profondeur de l'ordre de 4 m.

Dans le cas de **fondations sur pieux** (dites fondations profondes), l'emprise finale au sol sera légèrement réduite et 6 à 8 pieux de diamètre compris entre 800 et 1 000 mm seront mis en place, jusqu'à une profondeur déterminée par les sondages (de 25 à 35 m).

Dans les deux cas, cette phase aura une durée d'environ 3 mois par éolienne. Le début de la phase de réalisation des fondations pour chaque éolienne sera décalé de quelques jours.

L'attente pour le durcissement du béton des fondations est estimée à 3 mois.

4.5.2 - Phase 2

4.5.2.1. Raccordement électrique inter-éoliennes

La phase de raccordements inter-éoliens durera environ 2 mois. Chaque éolienne sera équipée d'un transformateur dans la nacelle permettant d'élever la tension fournie par la génératrice de 660 à 20 000 volts. Les câbles électriques provenant de chaque éolienne seront reliés à un des postes de livraison ayant pour fonction de centraliser l'énergie produite par toutes les éoliennes du parc, avant de l'acheminer vers le poste source du réseau électrique national. Ils constituent la limite entre le réseau inter-éolien (raccordement interne privé) et le réseau public de distribution (raccordement externe public).

4.5.2.2. Assemblage et installation des éoliennes

Les éoliennes seront livrées en pièces détachées et assemblées directement sur le site. Les engins spéciaux nécessaires à l'installation des éoliennes seront adaptés à la nature des sols afin de garantir une bonne stabilité. Un plan de levage sera établi précisant le calcul des charges.

Le chantier sera adapté à l'installation des engins de levage : pistes d'accès capables de supporter les engins, plateforme de levage de 1 711 à 2080 m² environ, moyens techniques particuliers, etc.

La mise en place de chaque éolienne commencera par le levage de la tour puis le montage de la nacelle et du rotor.



Photo 7 : Livraison des pales



Photo 8 : Installation de la nacelle

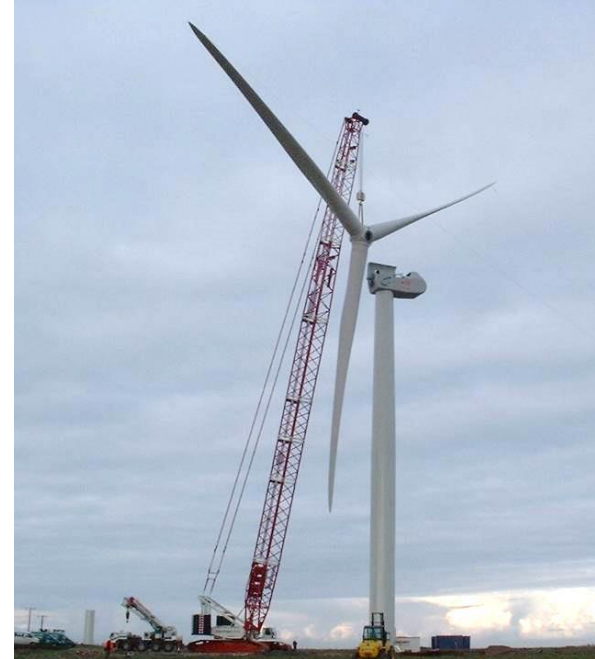


Photo 9 : Mise en place du rotor tripale

4.5.2.3. Installation des postes de livraison

La Ferme éolienne de la Grande Plaine nécessite l'installation de **3 postes de livraison**.

Le projet d'aménagement des postes visant à assurer leur intégration visuelle se base sur deux principes :

- le choix de la localisation du poste permettra de limiter sa visibilité depuis les axes de communication et les zones d'habitat ;
- le poste de livraison sera peint en ton vert foncé sur les quatre façades.



Photo 10 : Illustration d'un exemple de poste de livraison

Source : ABO Wind

4.5.3 - Phase 3, tests et mise en service

Avant la mise en service du parc éolien, des tests préalables seront réalisés sur une période de 2 mois.

4.6 - DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN

4.6.1 - Conditions de démantèlement du parc éolien

Le décret n°2011-985 du 23 août 2011 ainsi que l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014) relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent définissent notamment les modalités de remise en état du site après exploitation.

Actuellement, la durée de vie d'une éolienne est supérieure à 20 ans. L'exploitation du parc éolien est prévue pour 20 ans environ. À l'issue de cette période, il conviendra d'examiner la poursuite de l'exploitation, le renouvellement ou non des aérogénérateurs ou l'arrêt de l'exploitation. Suite aux progrès techniques rapides dans le secteur des énergies renouvelables, il pourra être intéressant de changer les machines.

Dans l'hypothèse où la phase d'exploitation cesse définitivement, le site doit être impérativement remis en l'état.

Une fois l'exploitation achevée, la réglementation précise que l'exploitant des éoliennes est responsable du démantèlement et de la remise en état du site. Le démantèlement est donc à la charge de l'exploitant qui doit apporter les garanties financières.

Ainsi, le démantèlement de la Ferme éolienne de la Grande Plaine comprendra :

- ⇒ le démontage des éoliennes et des équipements annexes ainsi que les câbles dans un rayon de 10 m autour des éoliennes ;
- ⇒ le démantèlement des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 m autour des postes de livraison ;
- ⇒ l'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
 - sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
 - sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
 - sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.
- ⇒ la suppression des pistes d'accès et des plateformes ayant servi à la construction du parc (sauf si le propriétaire des terrains demande expressément la conservation de celles-ci) : décaissement sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation.
- ⇒ le devenir du réseau externe (le réseau reliant le poste de livraison au poste de raccordement étant la propriété du Réseau de transport d'électricité est par ce fait, utilisable pour un autre usage que le parc éolien).

Une fois tous les éléments constitutifs du parc éolien évacués, le site est remis en état de manière à retrouver sa situation et son utilisation d'origine.

A la mise en service de l'installation, le pétitionnaire aura garanti le démantèlement auprès d'un organisme financier, selon la réglementation en vigueur, soit 50 000 € par éolienne (Cf. article 2 de l'arrêté du 26 août 2011) et constituera en parallèle, au fil de l'exploitation, des provisions ou réserves suffisantes pour réaliser les opérations de démantèlement. Les garanties financières seront fournies sous forme de l'engagement écrit d'un établissement de crédit ou d'une entreprise d'assurance (acte de cautionnement).

4.6.2 - Recyclage

Les déchets de démolition et de démantèlement seront valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Ces opérations nécessitent le même matériel que pour le montage du parc éolien.

Par ailleurs, plus de 80 % de l'éolienne se prête au recyclage permettant ainsi la valorisation des déchets. L'acier et la fonte (coque de la nacelle, multiplicateur, mât, ...) font déjà aujourd'hui l'objet d'une filière de valorisation structurée. Le cuivre (transformateur, câble, ...) est également recyclable mais son prix est très fluctuant.

5 - CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

5.1 - REGLEMENTATION APPLICABLE

5.1.1 - Généralités

- La loi Grenelle 1, du 21 octobre 2008, est une loi d'orientation qui rappelle les grands objectifs fixés sur le long terme par la France concernant la réduction des émissions de gaz à effet de serre. D'autre part elle définit des objectifs à moyen terme sur quelques secteurs clés comme le logement, les transports, l'énergie...
- L'arrête du 17 novembre 2008 fixe les « conditions d'achat de l'électricité produite par des installations utilisant l'énergie mécanique du vent ». Le contrat d'achat, d'une durée de quinze ans, prévoit que l'électricité d'origine éolienne soit payée un tarif attractif. Une indexation par région permet également de favoriser une plus grande répartition des parcs sur le territoire français. Cet arrêté annulé le 28 mai 2014 est aujourd'hui remplacé par l'arrêté du 17 juin 2014.
- L'arrête du 15 décembre 2009, relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité, a confirmé l'importance de l'énergie éolienne, et a retenu une puissance installée de 10 500 MW au 31 décembre 2012 et de 19 000 MW au 31 décembre 2020 pour l'éolien terrestre.
- La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 modifiée par la loi Brottes (2013) portant engagement national pour l'environnement dite loi Grenelle II. Les parcs éoliens doivent constituer des unités de production composées d'un nombre d'éoliennes au moins égal à cinq. Cette loi instaure une distance minimum de 500 mètres entre les éoliennes et les habitations. Elle confirme la responsabilité de l'exploitant d'une installation de son démantèlement et de la remise en état du site. En cas de défaillance de l'exploitant, c'est la société mère qui devient responsable. Dès le début de la production, des garanties financières nécessaires sont constituées. La loi instaure également l'élaboration de Schéma Régionaux du Climat de l'Air et de l'Energie ou SRCAE (article 68), elle précise également dans son article 90 que le Schéma Régional Eolien (SRE) constitue un volet annexe à ce document. Cette Loi introduisait également des zones de développement de l'éolien terrestre (ZDET communément appelées ZDE). Cette autorisation environnementale est l'aboutissement de l'expérimentation de l'autorisation unique et apporte quelques modifications notamment la suppression de la nécessité d'un permis de construire pour les projets éoliens.
- L'objectif de la législation sur les zones de développement éolien (ZDE) était de permettre aux élus territoriaux de favoriser l'implantation d'éoliennes productrices d'électricité en certains lieux, permettant particulièrement d'appliquer la possibilité d'obligation d'achat de l'énergie électrique produite par ENEDIS.
- Le décret n°2011-984 du 23 août 2011 pris pour l'application de la loi Grenelle II du 12 juillet 2010, la production d'énergie éolienne est désormais inscrite à la nomenclature des activités soumises à l'ensemble des règles de la police des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), le décret n°2011-985 publie également le 23 août 2011, fixe le régime juridique de constitution des garanties financières préalables à l'exploitation d'un parc éolien.
- La loi Brottes, validée le 11 mars 2013 et entrée en vigueur le 16 avril, abroge la loi des cinq mâts et supprime les ZDE. Elle entraîne également l'instauration d'un bonus-malus sur les factures d'électricité dont l'objectif est d'inciter les consommateurs à réduire leurs consommations électriques.
- L'arrête du 6 novembre 2014 qui précise les conditions de démantèlement.
- La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 17 août 2015 (loi n°2015-992) généralise l'expérimentation d'autorisation unique à l'ensemble du territoire à partir du 1er novembre 2015. Le dossier est identique à celui des dossiers ICPE classique mais sans la notice hygiène et sécurité et l'étude d'impact doit contenir les éléments nécessaires aux aspects défrichements, espèces protégées et énergie. Le dossier doit également contenir les éléments nécessaires aux raccordements électriques. Cette nouvelle procédure ramène la durée totale théorique d'instruction à 10 mois. L'autorisation unique emporte avec elle l'autorisation d'exploiter ICPE, le permis de construire ainsi que les demandes de défrichement ou de dérogation de destruction d'espèces protégées si nécessaires. Enfin, cette loi adopte

les nouvelles lignes directrices de la Commission Européenne concernant les aides d'État à la protection de l'environnement et à l'énergie pour la période 2014-2020 en permettant une mise en concurrence des projets éoliens autorisés à partir de 2017 via le système d'appel d'offres.

- Le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes
- Les décrets n° 2017-81 et n° 2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale (articles L.181-1 et suivants et articles R.181-1 et suivants). Cette autorisation environnementale est l'aboutissement de l'expérimentation de l'autorisation unique et apporte quelques modifications notamment la suppression de la nécessité d'un permis de construire pour les projets éoliens

Il résulte d'un arrêt de la CAA de Lyon (Cour Administrative d'Appel de Lyon, 1ère chambre - formation à 3, 12/10/2010, 08LY02786) que l'ancien art. R.111-17 du code de l'urbanisme (actuel article R.111-16) ne s'applique qu'aux projets de « bâtiment », ce qui n'est pas le cas d'un projet d'éolienne qui ne constitue pas un « bâtiment » au sens de l'ancien article R. 111-17 (actuel R. 111-16).

Cela justifie déjà en lui-même le fait que nous n'avons pas à « répondre aux prescriptions de l'article R.111-17 du code de l'urbanisme ». Faisant référence à l'arrêté de rejet sur le point urbanisme par rapport au survol des chemins d'exploitation.

La réglementation applicable aux projets éoliens est la suivante :

Procédures	Réglementation
Autorisation environnementale	Demande d'autorisation environnementale : Décrets n° 2017-81 et n° 2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale
Enquête publique	Décrets n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale

Tableau 8 : Réglementation applicable

Depuis août 2011, les parcs éoliens sont soumis à la réglementation sur les installations classées pour l'environnement (ICPE) et doivent à ce titre faire l'objet de déclaration ou autorisation au titre de la **rubrique 2 980 : « Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs »**.

Ainsi, les projets éoliens concernés par le régime de l'autorisation ICPE sont ceux concernés par les cas de figure suivants :

- ⇒ les projets qui comprennent au moins un aérogénérateur dont le mât à une hauteur supérieure ou égale à 50 m ;
- ⇒ les projets dont les aérogénérateurs mesurent entre 12 m et 50 m de hauteur et produisent une puissance supérieure ou égale à 20 MW.

Les projets comprenant des aérogénérateurs qui mesurent entre 12 m et 50 m de hauteur et dont la production est inférieure à 20 MW, sont soumis à déclaration.

Enfin, les éoliennes dont la hauteur est inférieure à 12 m ne dépendent pas du régime ICPE.

Le tableau ci-dessous indique les procédures à respecter suivant les paramètres du projet :

Hauteur	
12 m ≤ H < 50 m	H ≥ 50 m
-déclaration d'exploiter	- autorisation environnementale

Tableau 9 : Procédures

On retiendra que l'implantation du projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine compte tenu de ses caractéristiques, est soumise à demande d'autorisation environnementale (régime de l'autorisation au titre des ICPE).

L'évaluation des incidences Natura 2000 est instaurée par le droit de l'Union européenne (article 6 paragraphe 3 de la Directive « habitats, faune, flore ») pour prévenir les atteintes aux objectifs de conservation (c'est-à-dire aux habitats naturels, d'espèces, espèces végétales et animales) des sites Natura 2000, désignés au titre, soit de la Directive « Oiseaux », soit de la Directive « Habitats, faune, flore ».

Dans le cadre d'un contentieux initié par la Commission européenne, la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) a prononcé le 4 mars 2010 la condamnation de la France pour transposition incorrecte des paragraphes 2 et 3 de cet article 6, en retenant notamment le grief du champ d'application trop restreint de l'évaluation des incidences prévue dans le code de l'environnement.

Dans ce contexte, l'article 13 de la loi « responsabilité environnementale » avait renouvelé la rédaction de l'article L. 414-4. Le décret N°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 est son premier texte d'application. Ensemble, ils modifient très profondément les modalités de mise en œuvre de l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000 en prévoyant que, pour les plans, projets, manifestations ou interventions, cette évaluation, lorsqu'elle est prévue, est produite dans le cadre du régime d'encadrement qui est mis en œuvre.

Le législateur a retenu par ailleurs l'option de plusieurs listes pour définir le champ d'application de l'évaluation des incidences. Dès lors qu'un « document de planification, programme ou projet d'activités, de travaux, d'aménagements, d'installation, de manifestations ou d'interventions dans le milieu naturel » figure dans l'une de ces listes, le demandeur doit produire une évaluation des incidences Natura 2000 à l'appui de sa demande.

5.1.2 - Demande d'Autorisation Environnementale

Dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et des chantiers de simplification, le gouvernement a décidé d'expérimenter le principe d'une autorisation unique pour les projets soumis à la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement. L'expérimentation s'est ensuite traduite par la mise en place de l'autorisation environnementale.

Les textes réglementaires sont les suivants :

- La Loi 2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques, notamment son article 103 ;
- La Loi 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, notamment son article 145.
- Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale (articles R181-1 et suivants) ;
- Décret n° 2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale (articles D181-15-1 et suivants) ;
- Ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale (articles L181-1 et suivants) ;

Cette autorisation environnementale poursuit plusieurs objectifs :

- une simplification des procédures sans diminuer le niveau de protection environnementale ;
- une intégration des enjeux environnementaux pour un même projet ;
- une anticipation, une lisibilité et une stabilité juridique accrues pour le porteur de projet.

Pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), soumises à autorisation, une procédure unique intégrée est mise en œuvre, conduisant à une décision et un interlocuteur unique pour le projet.

Le projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine est concerné par la procédure d'autorisation environnementale.

5.2 - DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Selon l'article R181-13 créé par le décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale, le dossier de demande d'autorisation doit notamment contenir les éléments suivants :

- ⇒ Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- ⇒ La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;
- ⇒ Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- ⇒ Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;
- ⇒ Une étude d'impact ;
- ⇒ Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;
- ⇒ Une note de présentation non technique.

De plus, selon l'article. D. 181-15-2.-relatif à l'autorisation environnementale concernant un projet ICPE, le dossier de demande est complété dans les conditions suivantes.

- ⇒ Les procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation ;
- ⇒ Une description des capacités techniques et financières mentionnées ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir. Dans ce dernier cas, l'exploitant adresse au préfet les éléments justifiant la constitution effective des capacités techniques et financières au plus tard à la mise en service de l'installation ;
- ⇒ Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration ;

- ⇒ Une étude de dangers ;
- ⇒ Pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire ;

De plus, pour les installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent :

- ⇒ Un document établissant que le projet est conforme aux documents d'urbanisme ou la délibération ou l'acte formalisant la procédure d'évolution du plan local d'urbanisme, du document en tenant lieu ou de la carte communale ;
- ⇒ La délibération favorable, lorsqu'un établissement public de coopération intercommunale ou une commune a arrêté un projet de plan local d'urbanisme avant la date de dépôt de la demande d'autorisation environnementale et que les installations projetées ne respectent pas la distance de 500m vis-à-vis des zones destinées à l'habitation définies dans le projet de plan local d'urbanisme ; une délibération favorable de cet EPCI ou commune.
- ⇒ Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation prévue par les articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine :
 - une notice de présentation des travaux envisagés indiquant les matériaux utilisés et les modes d'exécution des travaux ;
 - le plan de situation du projet, mentionné à l'article R. 181-13, précise le périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques ;
 - un plan de masse faisant apparaître les constructions, les clôtures et les éléments paysagers existants et projetés ;
 - deux documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et le paysage lointain ;
 - des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques.

5.3 - PROCEDURE D'ENQUETE PUBLIQUE

On peut rappeler rapidement les grandes lignes de la procédure d'enquête publique telle qu'elle s'applique actuellement aux projets d'aménagement visés. Les champs d'application ainsi que la procédure et le déroulement de l'enquête publique sont décrits selon les articles L123-12 à 18 et R123-1 à 27 du code de l'environnement. Dans le chapitre Autorisation environnementale du code de l'environnement, l'enquête publique est mise en œuvre selon les dispositions des articles R.181-36 à 38 du Code de l'Environnement.

L'enquête publique a pour but de faire connaître le projet à la population et de recueillir ses observations.

Le Tribunal Administratif désigne, par arrêté préfectoral, un Commissaire enquêteur chargé de recueillir l'avis du public pendant la durée de l'enquête, ouverte dans les mairies des communes concernées. Sauf prolongation exceptionnelle, l'enquête se déroule sur un mois. Le public peut alors consulter le dossier (en mairie, le plus souvent) et consigner ses observations sur un registre d'enquête ou les adresser à la Commission d'enquête ou au Commissaire enquêteur.

A l'issue de l'enquête, dans un délai d'un mois, le Commissaire enquêteur établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les propositions recueillies. Il consigne également, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables ou non favorables à l'opération et sous quelles conditions.

Il consigne également, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables ou non favorables à l'opération et sous quelles conditions.

La fin de la procédure d'enquête publique est régie par les articles R.181-39 à 44 du Code de l'Environnement.

Les rapports du Commissaire enquêteurs sont adressés au Préfet qui les transmet au Maître d'Ouvrage de l'opération avec son avis. Une copie du rapport et des conclusions est également adressée aux mairies consultées ainsi qu'à la préfecture de département. Ils y sont tenus à la disposition du public pendant un an après la date de clôture de l'enquête.

5.4 - CONFORMITE DU PROJET

Le tableau ci-après présente la conformité du projet aux différents articles de lois applicables aux projets éoliens.

N° section - arrêté du 26 août 2011	N° article	Thématique générale présentée dans l'article	Conformité du projet	Observation concernant le projet	Références
Section 2: Implantation	Art. 3	Distances spécifiques à respecter par rapport aux habitations, aux centrales nucléaires et aux ICPE soumises aux dispositions de l'arrêté la loi 2010-788 du 13 juillet 2010 (art. 90 modifiant l'article L. 553-1, transféré à l'article L 515-44, du code de l'environnement) et reprise dans l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent	Conforme	Le projet éolien se situe à plus de 500 mètres de toute construction à usage d'habitation ou de toute zone destinée à l'habitation, soumis à la loi 2010-788 du 12 juillet 2010 (art. 90 modifiant l'article L. 553-1, transféré à l'article L 515-44, du code de l'environnement) et reprise dans l'arrêté ministériel du 26 août 2011. Le projet éolien se situe à plus de 300 mètres d'une installation nucléaire ou d'une installation classée pour l'environnement soumise à l'arrêté du 10 mai 2000.	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§2 - Localisation du site et aires d'étude) Chapitre 3 - Etat initial (§ 3.10.1 - Documents d'urbanisme, ...) Chapitre 5 - Raisons du choix du projet (§ 1.3. Choix de la Zone d'Implantation Potentielle) Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.2- Risques liés aux incendies)
	Art. 4	Prises en compte des contraintes aéronautiques / Avis des opérateurs radar	Conforme	Respect de l'altitude sommitale maximale de la DGAC Aucune servitude mise en évidence par les services de Météo France concernant la présence de radars météorologiques	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.1. - Données générales d'un parc éolien) Chapitre 3 - Etat initial (§ 3.13.6 - Servitudes aéronautiques) Chapitre 5 - Raisons du choix du projet (§ 2.3. Le choix de la Zone d'Implantation Potentielle) Chapitre 6 - Etude d'impact (§5.3.6 - Servitudes aéronautiques / § 9.4 - Impact sur le trafic aérien) Chapitre 7 - Mesures réductrices et compensatoires (§ 3.2.3.6 - Servitudes aéronautiques / § 3.5.2 - Trafic aérien)
	Art. 5	Etude des effets stroboscopiques	Conforme	Aucun bâtiment à usage de bureaux ne se situe à moins de 250 mètres du projet éolien	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 7.5.5 et suivants. - Impact de l'ombre mobile portée des pales en rotation)
	Art. 6	Etude des champs électromagnétiques	Conforme	Les valeurs des champs électromagnétiques induits par les éoliennes sont inférieures au seuil de 100 microteslas à 50-60 Hz vis-à-vis des habitations	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 7.5.3 - Effets des champs électromagnétiques induits)
Section 3: Dispositions constructives	Art. 7	Caractéristiques des chemins d'accès	Conforme	Chemins d'accès aux éoliennes permanents d'une largeur exempte d'obstacle de 4.5 m	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.2 – Description du projet) Chapitre 5 - Raisons du choix du projet (§ 4.1 - Choix de l'emplacement précis de chaque éolienne)
	Art. 8	Conformité de l'aérogénérateur aux dispositions de la norme NF EN 61 400-1 et de l'article R.111-38 du code de la construction de l'habitation	Conforme	Les éoliennes seront conformes aux dispositions de la norme NF EN 61 400-1 et de l'article R.111-38 du code de la construction de l'habitation	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.3 – Données techniques de l'éolienne projetée) Chapitre 4 – Analyse de la vulnérabilité du projet (§ 3.2 – Système de sécurité en cas de tempête) Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 3.5.3 – Sécurité publique)
	Art. 9	Conformité des aérogénérateurs aux dispositions de la norme IEC 61 400-24	Conforme	Les éoliennes seront conformes aux dispositions de la norme IEC 61 400-24	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.3 – Données techniques de l'éolienne projetée) Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 3.5.3.2 – Phénomènes météorologiques)
	Art. 10	Conformité des installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur conformes aux dispositions de la directive du 17 mai 2006/ Conformité des installations électriques extérieures à l'aérogénérateur sont conformes aux normes NFC 15-100, NFC 13-100, NFC 13-200	Conforme	Les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur seront conformes à la directive du 17 mai 2006, Les installations électriques à l'extérieur de l'aérogénérateur seront conformes aux normes NFC 15-100, NFC 13-100 et NFC 13-200	Chapitre 4 – Analyse de la vulnérabilité du projet (§ 3.3 – Système de sécurité contre les incendies) Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 6.5.2 - Risques liés aux incendies)
	Art. 11	Conformité du balisage aux dispositions prises en application des articles L. 6351-6 et L. 6352-1 du code des transports et des articles R. 243-1 et R. 244-1 du code de l'aviation civile	Conforme	Les éoliennes disposeront d'un balisage diurne et nocturne conforme à la réglementation en vigueur (notamment arrêté du 23 avril 2018))	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.3.3 - Balisage aéronautique) Chapitre 6 - Etude d'impact (§5.3.6 - Servitudes aéronautiques)
Section 4: Exploitation	Art. 12	Mise en place d'un suivi environnemental	Conforme	Mise en place d'un suivi environnemental selon le protocole révisé et reconnu par le Ministère chargé de l'environnement le 5 avril 2018	Chapitre 5 - Raisons du choix du projet (§ 4.1 - Choix de l'emplacement de chaque éolienne) Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 11.6 - Suivi environnemental)
	Art. 13	Fermeture à clé des accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, du raccordement ou de livraison	Conforme	Les portes d'accès aux éoliennes ainsi qu'aux postes de livraison seront verrouillées et surveillées.	Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 6.7.6 - Accès du public sur le parc éolien)
	Art. 14	Affichage des prescriptions à respecter sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur et sur le poste de livraison	Conforme	Un affichage concernant les prescriptions à respecter sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur et sur le poste de livraison	Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 6.7.6 - Accès du public sur le parc éolien)

N° section - arrêté du 26 août 2011	N° article	Thématique générale présentée dans l'article	Conformité du projet	Observation concernant le projet	Références
	Art. 15	Mise en place des différents "essais" (arrêt, arrêt d'urgence, arrêt depuis un régime de survitesse ou de simulation de ce régime) avant la mise en service industrielle / Vérification de l'état fonctionnel des équipements suivant une périodicité qui ne peut excéder un an	Conforme	Différents essais (arrêt, arrêt d'urgence, arrêt depuis un régime de survitesse ou de simulation de ce régime) avant la mise en service seront réalisés L'état fonctionnel des équipements suivant une périodicité n'excédant pas un an sera vérifié	Chapitre 6 -Etude d'impacts (§ 6.6.2 - Surveillance, entretien et maintenance des installations)
	Art. 16	Maintien de l'aérogénérateur propre	Conforme	Réalisation suivant les recommandations et les procédures établies par le constructeur	Chapitre 6 -Etude d'impacts (§ 6.6.2 - Surveillance, entretien et maintenance des installations)
	Art. 17	Fonctionnement de l'installation assurée par un personnel compétent	Conforme	Visites régulières par un technicien compétent	Chapitre 4 -Etude d'impacts (§ 4 – traitement du risque de pollution) Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 2.3.2 et § 3.2.2 - Phase d'exploitation)
	Art. 18	Contrôle de l'aérogénérateur (3 mois puis 1 an après la mise en service, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder 3 ans) / Contrôle des systèmes instrumentés de sécurité (selon une périodicité qui ne peut excéder un an)	Conforme	Visites régulières par un technicien compétent	Chapitre 6 -Etude d'impacts (§ 6.6.2 - Surveillance, entretien et maintenance des installations)
	Art. 19	Mise en place d'un manuel d'entretien de l'installation	Conforme	Un manuel d'entretien de l'installation sera mis en place	Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 6.6.3. - Sécurité du personnel)
	Art. 20	Elimination des déchets produits dans des conditions propres	Conforme	Mise en place d'un "chantier vert"	Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 3.1 - Démarche "chantier vert" et kit anti-pollution) Chapitre 7 – Mesures ERC (§ 5.1.1 et § 2.3.1 – Mesures d'évitement)
	Art. 21	Récupération, Valorisation ou Elimination des déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants	Conforme	Mise en place d'un "chantier vert" - Elimination dans le cadre des filières adaptées (installations pour le traitement des déchets dangereux, installations de stockage des déchets inertes, sites de traitement des D3E)	Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 8 et suivants - Impacts liés à la production de déchets) Chapitre 7 – Mesures ERC (§ 3.7 – Déchets)
Section 5: Risques	Art. 22	Mise en place et porter à connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance des consignes de sécurité	Conforme	Le personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance sera informé des consignes de sécurité	Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 6.6.3. - Sécurité du personnel)
	Art. 23	Système de détection permettant d'alerter l'exploitant ou un opérateur en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur	Conforme	Eolienne disposant de capteurs pour la détection des différentes anomalies	Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 3.5.3 – Sécurité publique)
	Art. 24	Mise en place de moyens de lutte contre l'incendie	Conforme	Dispositifs de surveillance, capteurs de température, système d'alarme,...	Chapitre 4 - Analyse de la vulnérabilité du projet (§ 4 – Système de sécurité contre les incendies) Chapitre 7 - Mesures ERC (§ 3.5.5.3 - Incendie)
	Art. 25	Mise en place d'un système permettant de détecter ou de réduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur	Conforme	Système de détection et arrêt d'urgence de l'aérogénérateur	Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 6.5.3 - Risques liés au dépôt de givre et de glace) Chapitre 7 - Mesures ERC (§ 3.5.3.2 – Phénomènes météorologiques)
	Art. 26	Respect de la réglementation acoustique / Mise en place d'une installation ne compromettant pas la santé ou la sécurité du voisinage	Conforme	Respecter un bruit ambiant (éolienne inclus) de 35 dB(A) ou respecter les valeurs d'émergence réglementaire : Respect des niveaux sonores réglementaires en limite de périmètre (70,0 dB(A) le jour et 60,0 dB(A) la nuit) Respect des valeurs d'émergence réglementaire (5,0 dB(A) en période de jour et 3,0 dB(A) en période de nuit) après mis en place d'un bridage des machines	Chapitre 3 - Etat initial (§ 3.2 et suivants - Ambiance sonore actuelle) Chapitre 6 – Analyse des effets du projet et implications (§ 4 – Impacts sonore du projet)
	Art. 27	Conformité aux dispositions en vigueur en matière de limitation des émissions sonores des véhicules de transport, des matériels de manutention et des engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation	Conforme	Les émissions sonores des véhicules de transport, des matériels de manutention et des engins de chantier utilisés à l'extérieur de l'installation seront conformes aux dispositions en vigueur	Chapitre 6 - Etude d'impacts (§ 4.2.1 - Phase de chantier)
	Art. 28	Conformité aux dispositions de la norme NF 31-114 pour les mesures effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions	Conforme	Les mesures effectuées pour la vérification du respect des présentes dispositions sont conformes à la norme NF 31-114	Chapitre 3 - Etat initial (§ 3.2 et suivants - Ambiance sonore actuelle)

Tableau 10 : Grille de lecture de l'étude d'impact. Articles et conformité du projet

Chapitre 3 - ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Ce chapitre regroupe le 4° de l'article R.122-5 du code de l'environnement relatif au contenu de l'étude d'impact à savoir « une description [...] de la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ; » et le 3° du même article à savoir l'évolution de ces facteurs « en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre 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 ».

1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

1.1 - SITUATION ADMINISTRATIVE

La zone d'implantation potentielle, zone d'étude du projet où pourront être envisagées plusieurs variantes, est la suivante :

Région	Grand Est (ex- Champagne-Ardenne)	
Département	Marne (51)	
Arrondissement	Epernay	
Canton	Sézanne-Brie et Champagne	Vertus-Plaine Champenoise
Communes	Gaye, Linthelles	Pleurs
Communes voisines	Saint-Loup, Villeneuve-Saint-Vistre-et Villevotte, Saint-Rémy-sous-Broyes, Chichey, Queudes, Linthes, Péas, La Chapelle-Lasson, Connantre, Angluzelles et Courcelles, Marigny, Ognès	

Tableau 11 : Situation administrative du projet

La ZIP est située sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs dans le département de la Marne (51). La ville de Sézanne, à environ 8 km à l'ouest, constitue le centre urbain le plus proche. Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs se trouvent à environ 32 km au nord-est de Nogent-sur-Seine, à environ 36 km au sud d'Epernay et à environ 45 km au nord de Troyes.

Les communes de Gaye et Linthelles appartiennent à la **Communauté de communes de Sézanne-Sud Ouest Marnais** et la commune de Pleurs à la **Communauté de communes du Sud Marnais**.

1.2 - AIRES D'ETUDE

Quatre types d'aires d'étude sont utilisés dans l'étude d'impact :

- la zone d'implantation potentielle (ZIP) ;
- l'aire d'étude immédiate ;
- l'aire d'étude rapprochée ;
- l'aire d'étude éloignée.

❖ Etudes réalisées à l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate

Les données relatives au milieu physique (géologie, hydrogéologie, hydrologie, risques naturels...) ont été recherchées avec une attention particulière sur la ZIP afin de mettre en évidence les principaux enjeux : nature du sous-sol, profondeur de la nappe au droit de la ZIP, captages et périmètres de protection, présence de cours d'eau, périmètres de risques naturels s'étendant sur la ZIP, etc.

En ce qui concerne le milieu humain, les réseaux et les servitudes ont été recherchés en priorité sur la ZIP mais également sur les communes d'implantation ou sur les communes voisines afin d'avoir une bonne vision d'ensemble des contraintes pouvant s'appliquer sur la zone concernée par le projet éolien.

Enfin, les autres recherches (archéologie, circuits de randonnée...) ont porté essentiellement sur la ZIP mais ont pu être élargies également au territoire communal selon leur importance.

L'étude acoustique a porté sur l'aire d'étude immédiate pour tenir compte des zones d'habitat les plus proches.

Concernant l'étude écologique, les inventaires floristiques ont porté sur l'aire d'étude immédiate tout comme les inventaires de la faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens) et des invertébrés. Les expertises de terrain de l'avifaune et des chiroptères ont été menées sur l'aire d'étude immédiate (toutes périodes).

❖ Etudes réalisées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée et de l'aire d'étude éloignée

L'expertise de terrain de l'avifaune en migration et en hivernage a été menée sur l'aire d'étude rapprochée. La recherche de gîtes a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée.

Le patrimoine naturel a été recherché sur l'aire d'étude éloignée définie sur 20 km.

L'étude paysagère a porté sur une aire d'étude éloignée de 20 km afin de prendre en compte l'ensemble des éléments du territoire ayant une importance dans l'analyse paysagère du domaine d'étude (éléments physiques du territoire, monuments historiques, sites classés et inscrits...).

La Figure 18 présente la localisation des aires d'étude de l'étude écologique et la Figure 19 présente la localisation de la zone d'implantation potentielle.

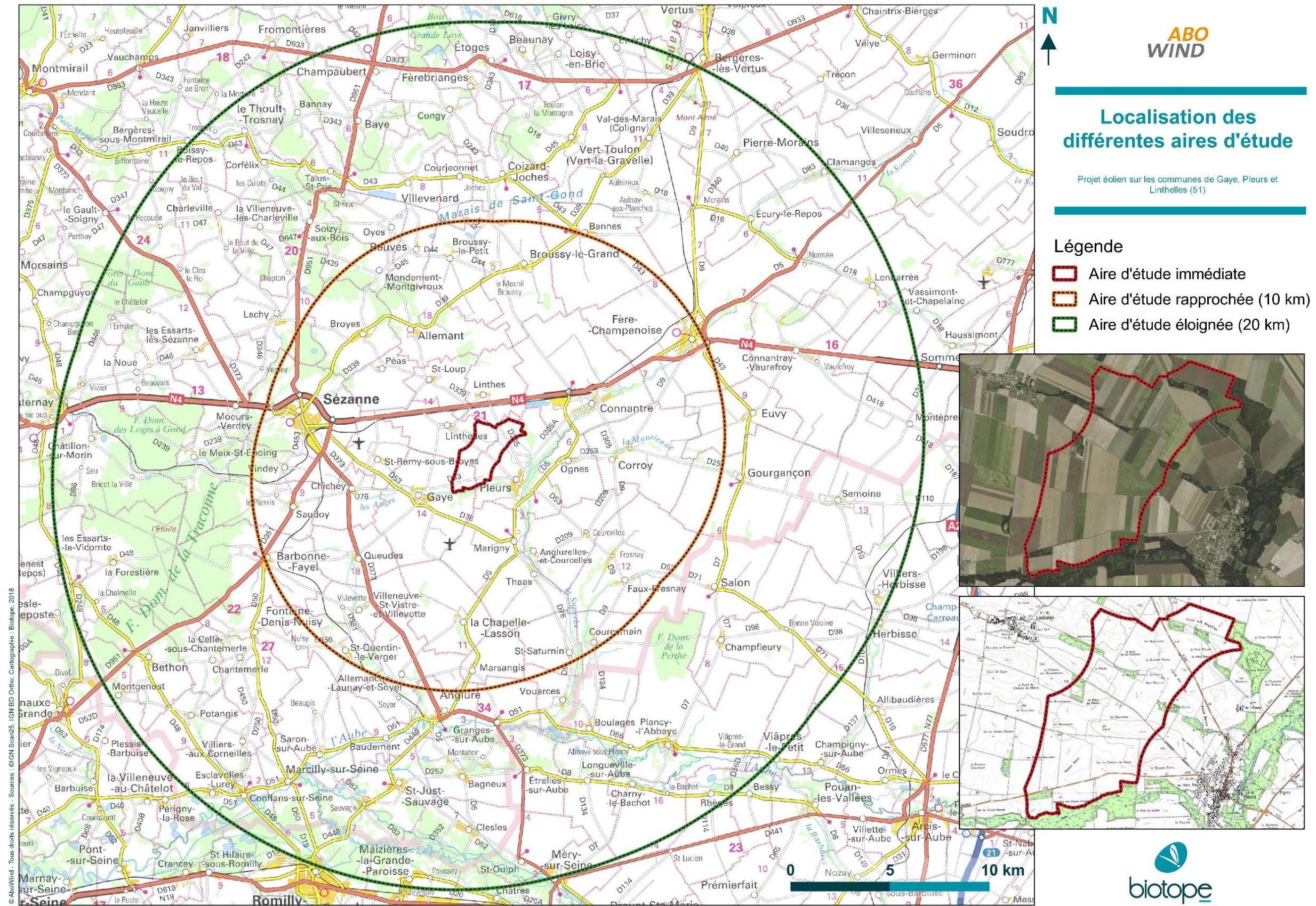
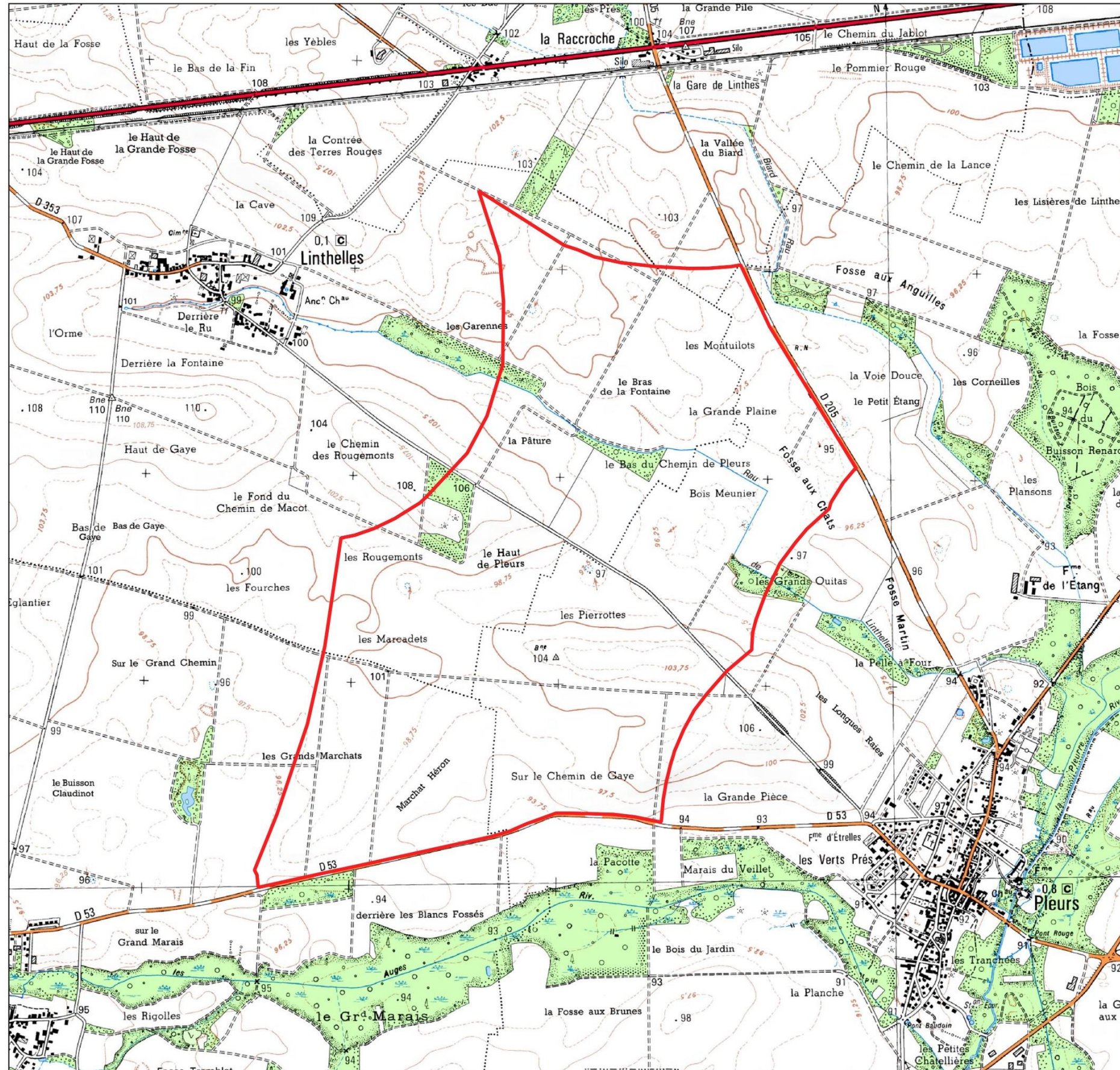


Figure 18 : Localisation des aires d'étude de l'étude écologique

Source : Biotope



Localisation de la Z.I.P.

Projet éolien de la Grande Plaine (51)

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Source : Scan 25
Réalisation : Alise, 08/2018

Figure 19 : Localisation de la zone d'implantation potentielle

2 - MILIEU PHYSIQUE

2.1 - TOPOGRAPHIE

Les communes de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) sont Gaye, Linthelles et Pleurs. Le point le plus haut de la ZIP est situé sur la commune de Linthelles à + 107,5 m NGF, tandis que le point le plus bas est situé à la limite communale entre Gaye et Pleurs à + 93,75 m NGF.

La ZIP se situe en grande partie dans une plaine vallonnée.

La zone d'implantation potentielle se trouve à une altitude comprise entre + 93,75 et + 107,5 m NGF.



Photo 11 : Topographie de la ZIP
Source : ALISE

2.2 - OCCUPATION DU SOL

L'espace communal de Gaye, Linthelles et Pleurs se compose des unités suivantes :

- ⇒ L'habitat de Linthelles, situé au nord-ouest de la ZIP, est concentré autour de la route départementale RD 353 et la route communale R4.
- L'habitat de Gaye, situé au sud-ouest de la ZIP, est concentré autour de la route départementale RD 53 et au-dessus de la RD 76.
- L'habitat de Pleurs, situé au sud-est de la ZIP, est concentré au sud de la jonction entre les routes départementales RD 205 et RD 305A et autour de la route départementale RD 53.
- ⇒ L'occupation du sol sur les communes de la ZIP est principalement agricole et forestière.

La ZIP est essentiellement occupée par des parcelles agricoles (des cultures) et quelques parcelles boisées.



Photo 12 : Zone d'implantation potentielle
Source : ALISE

Par ailleurs, le Ruisseau de Linthelles traverse les communes de Linthelles et Pleurs.



Photo 13 : Culture au niveau de la ZIP
Source : ALISE



Photo 14 : Boisement près du lieu-dit « le Haut de Pleurs » sur la ZIP
Source : ALISE

2.3 - HYDROGRAPHIE

2.3.1 - Réseau hydrographique

Le ruisseau de Linthelles traverse les communes de Linthelles et Pleurs avec un écoulement d'eau non permanent. Ce ruisseau prend sa source sur Linthelles et traverse la ZIP d'ouest en est au-dessus de la route communale RC N°1. Sur la commune de Linthelles, ce ruisseau est entretenu et présente un faible risque de débordement.

La zone d'implantation potentielle est traversée par le Ruisseau de Linthelles.



Photo 15 : Le ruisseau temporaire de Linthelles sur la ZIP
Source : ALISE

2.3.2 - SDAGE et SAGE

2.3.2.1. Les SDAGE

Les **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** ont été élaborés à partir de :

- ⇒ la loi de 1964 : elle a institué un découpage de la France en 6 grands bassins versants. Elle a induit la création des Agences de l'eau ;
- ⇒ la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 : elle a institué une planification régionale de la ressource en eau, induisant la création de Comités de bassin qui ont mis en place les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- ⇒ la directive cadre européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 : elle établit le cadre d'une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Chaque état membre doit atteindre d'ici 2015 le bon état écologique des eaux ;
- ⇒ la loi du 21 avril 2004 : il s'agit de la transposition de la directive cadre européenne en droit français. Les comités de bassins sont dorénavant chargés de l'établissement des SDAGE et de leur mise à jour tous les 6 ans.

Conformément à la réglementation, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de planification qui fixe, pour une période de six ans, « *fixant les objectifs de qualité et de quantité des eaux* » (article L212-1 du Code de l'environnement) et les orientations d'une « *gestion équilibrée et durable de la ressource en eau* ».

Le SDAGE fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Cette gestion s'organise à l'échelle des territoires hydrogéographiques cohérents que sont les six grands bassins versants de la métropole ainsi que les quatre bassins des DOM.

Ces documents ont une portée juridique qui s'impose aux décisions administratives en matière de police des eaux, notamment l'instruction des déclarations et autorisations administratives (rejets, urbanisme...). En outre, plusieurs autres documents de planification (SCOT, PLU, ...) doivent être compatibles avec eux ou rendus compatibles. Ils déterminent les aménagements et les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques, afin de réaliser les objectifs environnementaux, ainsi que les sous-bassins hydrographiques pour lesquels un SAGE devra être réalisé.

La zone du projet, située en région Grand Est (ex Champagne-Ardenne), est localisée à l'intérieur du SDAGE Seine-Normandie.

Outil de planification et de cohérence de la politique de l'eau, le SDAGE est accompagné d'un programme de mesures qui décline ses orientations en moyens (réglementaires, techniques, financiers) et en actions.

Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs font partie du SDAGE du Bassin Seine-Normandie.

Le schéma 2016-2021, adopté par le Comité de bassin le 5 novembre 2015 et arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 1^{er} décembre 2015, fixe 5 enjeux majeurs :

- préserver l'environnement et sauvegarder la santé en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques de la source à la mer ;
- anticiper les situations de crise en relation avec le changement climatique pour une gestion quantitative équilibrée et économe des ressources en eau : inondation et sécheresse ;
- favoriser un financement ambitieux et équilibré de la politique de l'eau ;
- renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale ;
- améliorer les connaissances spécifiques sur la qualité de l'eau, sur le fonctionnement des milieux aquatiques et sur l'impact du changement climatique pour orienter les prises de décisions.

Le projet devra tenir compte et être conforme aux objectifs du SDAGE Seine-Normandie.

	SDAGE Seine-Normandie
Défis	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ⇒ 2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ⇒ 3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants ⇒ 4. Protéger et restaurer la mer et le littoral ⇒ 5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ⇒ 6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ⇒ 7. Gestion de la rareté de la ressource en eau ⇒ 8. Limiter et prévenir le risque d'inondation ⇒ Levier 1. Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ⇒ Levier 2. Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis

Tableau 12 : Objectifs du SDAGE (2016-2021) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Source : SDAGE Seine-Normandie

2.3.2.2. Les SAGE

Le SDAGE est le cadre de cohérence pour les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** préconisé par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ils constituent des outils d'orientation et de planification de la politique de l'eau au niveau local. Les SAGE permettent de :

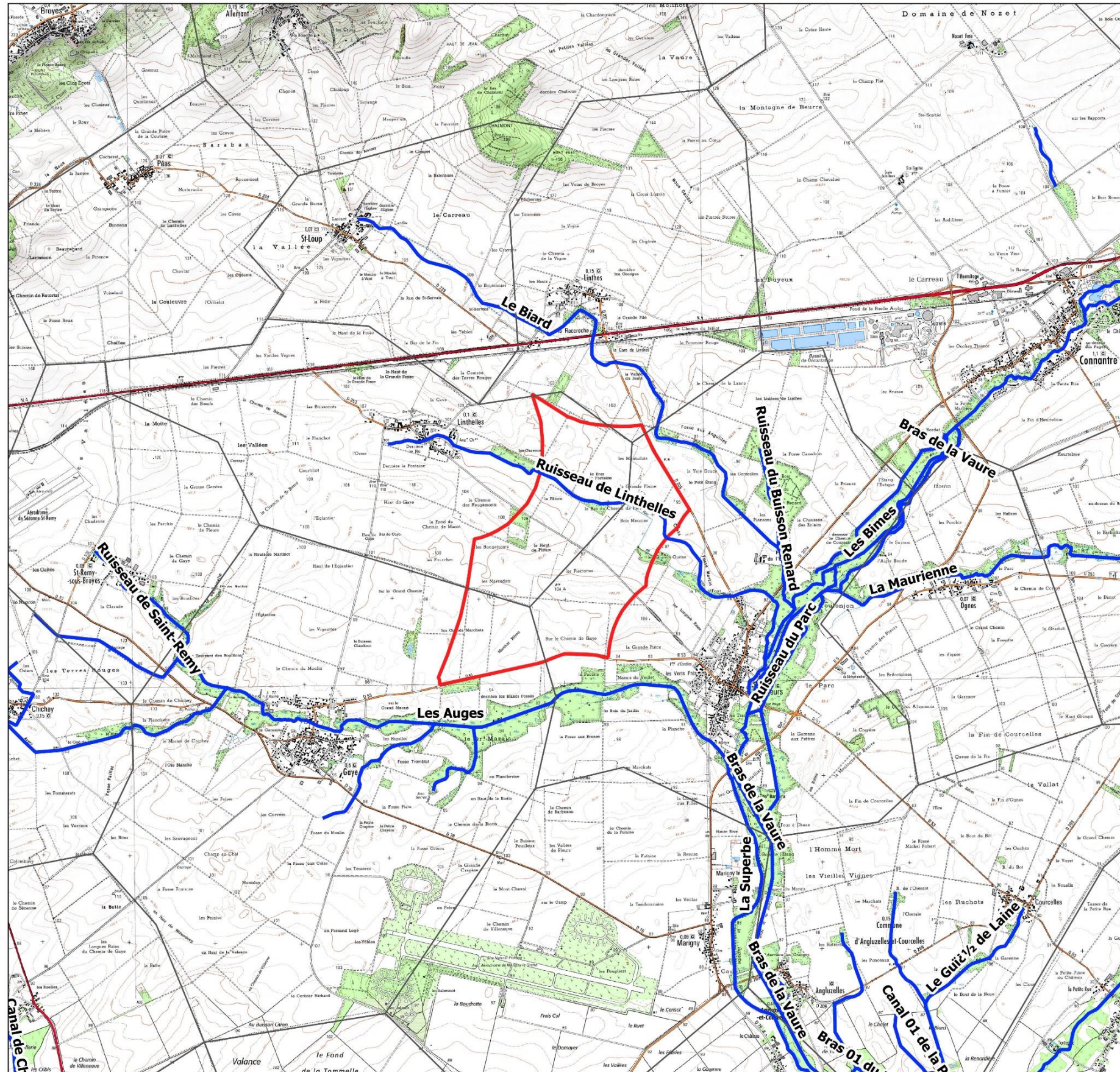
- fixer des objectifs de qualité à atteindre dans un délai donné ;
- définir des objectifs de répartition de la ressource en eau entre les différents usages ;
- identifier et protéger les milieux aquatiques sensibles ;
- définir des actions de protection de la ressource et de lutte contre les inondations.

Les SAGE sont des documents élaborés par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'Etat...) réunis au sein de commissions locales de l'eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

Chaque projet de SAGE est soumis à enquête publique et approuvé par l'Etat qui veille à sa mise en œuvre à travers la police de l'eau. Un SAGE est constitué d'un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD), dans lequel sont définis les objectifs partagés par les acteurs locaux, d'un règlement fixant les règles permettant d'atteindre ces objectifs, et d'un rapport environnemental. Une fois approuvé, le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers : les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le PAGD. Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE.

Les communes d'implantation ne sont pas dans le territoire d'un SAGE.


Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne font pas partie d'un SAGE.



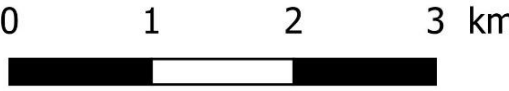
Réseau hydrographique


Projet éolien de la Grande Plaine (51)

- Limite communale
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Cours d'eau



0 1 2 3 km





Source : IGN, Eaufrance
Réalisation : Alise, 08/2018

Figure 20 : Réseau hydrographique sur l'aire d'étude rapprochée

Source : Eaufrance

2.3.3 - Qualité des eaux

Le bon état d'une masse d'eau de surface est atteint lorsque l'état écologique et l'état chimique sont qualifiés au minimum de bons.

L'état écologique est déterminé principalement par les éléments de qualité biologiques et physico-chimiques, et les conditions hydromorphologiques peuvent être également prises en compte. L'état chimique est déterminé par une liste de 33 substances prioritaires et 8 autres polluants déjà réglementés, soit 41 substances dans l'eau (la directive 2013/39/CE du 12 août 2013 en a ajouté 12).

2.3.3.1. Paramètres physico-chimiques

Le tableau suivant présente les limites supérieure et inférieure des paramètres physico-chimiques définissant le bon état écologique des eaux superficielles, fixées par la circulaire 2005/12 du 26 juillet 2005 :

Paramètre	Limites inférieures et supérieures du bon état
<i>Température</i>	
Eaux salmonicoles (°C)	] 20 – 21,5 [
Eaux cyprinicoles (°C)	] 24 – 25,5 [
<i>Bilan de l'oxygène</i>	
O ₂ dissous (mg O ₂ /L)	] 8 – 6 [
Taux de saturation en O ₂ dissous	] 90 – 70 [
DBO ₅ eau brute (mg O ₂ /L)	] 3 – 6 [
Carbone organique (mg C/L)	] 5 – 7 [
DCO (mg/L O ₂)	] 20 – 30 [
Azote Kjeldhal (mg N/L)	] 1 – 2 [
<i>Nutriments</i>	
Orthophosphates (mg PO ₄ ³⁻ /L)	] 0,1 – 0,5 [
Phosphore total (mg P/L)	] 0,05 – 0,2 [
Ammonium (mg NH ₄ ⁺ /L)	] 0,1 – 0,5 [
Nitrites (mg NO ₂ ⁻ /L)	] 0,1 – 0,3 [
Nitrates (mg NO ₃ ⁻ /L)	] 10 – 50 [
<i>Acidification</i>	
pH minimum	] 6,5 – 6 [
pH maximal	] 8,2 – 9 [
<i>Particules en suspension</i>	
MES (mg/L)	] 25 – 50 [

Tableau 13 : Limites supérieure et inférieure du bon état écologique

Source : circulaire DCE 2005/12

2.3.3.2. Paramètres biologiques

Trois indicateurs biologiques définissent l'état écologique d'un cours d'eau (un quatrième indicateur est à appliquer dans le SDAGE 2016-2021) :

- ⇒ **L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)** permet d'évaluer la qualité générale d'un cours d'eau au moyen d'une analyse de la macrofaune. Cette macrofaune est prélevée par station selon un protocole d'échantillonnage tenant compte des différents types d'habitats, définis par la nature du support et la vitesse d'écoulement. Le tri et l'identification des taxons prélevés permettent de déterminer la variété taxonomique de l'échantillon et son groupe faunistique indicateur. Chaque tronçon de cours d'eau échantillonné se voit attribué une valeur de l'IBGN, caractérisant son état biologique selon cinq classes de qualité.
- ⇒ **L'Indice Biologique Diatomées (IBD)** permet également d'évaluer la qualité de l'eau par l'étude des diatomées benthiques, algues microscopiques fixées ou libres, à paroi siliceuses. Le calcul de l'IBD repose sur l'abondance des espèces inventoriées dans un catalogue de 209 taxons appariés, leur sensibilité à la pollution (organique, saline ou eutrophisation) et leur faculté à être présentes dans des milieux très variés. Cet indice présente une bonne corrélation avec la qualité physico-chimique et permet d'attribuer une note à la qualité biologique de la rivière, selon cinq classes de qualité.
- ⇒ **L'Indice Poisson (IP)** consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme. Une note sur 20 est attribuée, définissant cinq classes de qualité.
- ⇒ **L'Indice Biologique des Macrophytes en Rivière (IBMR)** permet d'évaluer le degré d'eutrophisation d'un cours d'eau. Il prend également en compte les caractéristiques physiques du milieu comme l'intensité de l'éclairement et des écoulements. Cet indice prend en compte la richesse taxonomique (nombre d'espèce différentes) et l'abondance des espèces de l'échantillon.

2.3.3.3. Objectif d'état

Le tableau suivant présente l'objectif d'état retenu pour les cours d'eau les plus importants et les plus proches de la ZIP selon le document du SDAGE Seine-Normandie :

Cours d'eau	Objectifs et délais de réalisation			Distance à la ZIP
	Global	Ecologique	Chimique	
Ruisseau le Biard	Bon état 2021	Bon état 2021	Bon état 2015	0,1 km
Les Auges	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	0,4 km
La Superbe de sa source au confluent de l'Aube	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2027	1,6 km
La Maurienne	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	1,9 km

Tableau 14 : Objectifs d'état retenus

Source : SDAGE Seine-Normandie

2.3.4 - Données piscicoles

Les eaux ont des vocations piscicoles différentes suivant leurs caractéristiques écologiques. Ces vocations se traduisent par des peuplements d'espèces diverses ayant des exigences écologiques plus ou moins caractérisées. La première catégorie piscicole (salmonicole) comprend les cours d'eau principalement peuplés de truites et ceux où il paraît souhaitable d'assurer une protection spéciale des salmonidés. La deuxième catégorie (cyprinicole) comprend tous les autres cours d'eau.

Le tableau suivant précise, pour chacun des cours d'eau présentés dans le Tableau 14, la catégorie piscicole qui lui est associée :

Cours d'eau	Catégorie
Ruisseau le Biard	Domaine privée catégorie 1
Les Auges	Domaine privé catégorie 1
La Superbe de sa source au confluent de l'Aube	Domaine privée catégorie 1
La Maurienne	Domaine privée catégorie 1

Tableau 15 : Catégories piscicoles des cours d'eau les plus proches de la ZIP

Source : Fédération départementale de pêche (51)

Les cours d'eau les plus proches de la ZIP sont classés en catégorie 1 (domaine salmonicole).

Le ruisseau le Biard, les Auges, la Superbe de sa source au confluent de l'Aube et la Maurienne sont classés en 1^{ère} catégorie piscicole (domaine salmonicole).

2.3.5 - Zones humides

D'après l'article L. 211-1 du code de l'environnement, les zones humides (ZH) sont définies comme des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

Les zones humides dites « loi sur l'eau » ont une définition suffisamment précise au regard de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA). Leur caractère humide a été défini selon les critères pédologiques ou de végétation listés dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application de l'article R.211-108 du code de l'environnement.

D'après les cartographies de la DREAL Grand Est, la zone d'implantation potentielle n'est pas identifiée comme zone humide « Loi sur l'eau ».

Les Zones à Dominante Humide (ZDH) sont des secteurs probables de présence de zones humides mais pour lesquelles le caractère "humide", au titre de la loi sur l'eau, ne peut pas être garanti à 100 %. Ces secteurs regroupent des zones humides et des territoires divers situés entre ces zones humides (un ensemble de tourbières, un ensemble d'étangs ou de marais, un estuaire, une baie, une portion de vallée...).

D'après le PLU de Pleurs, à l'exception des poches crayeuses que l'on retrouve en plaine, l'ensemble du territoire de Pleurs est défini comme zone à dominante humide.

D'après la DREAL Grand Est, une modélisation montre que la quasi-totalité de la ZIP est potentiellement située en ZDH et une ZDH a été diagnostiquée au niveau du ruisseau de Linthelles. Les éoliennes ne seront pas implantées sur les sites diagnostiqués en ZDH.

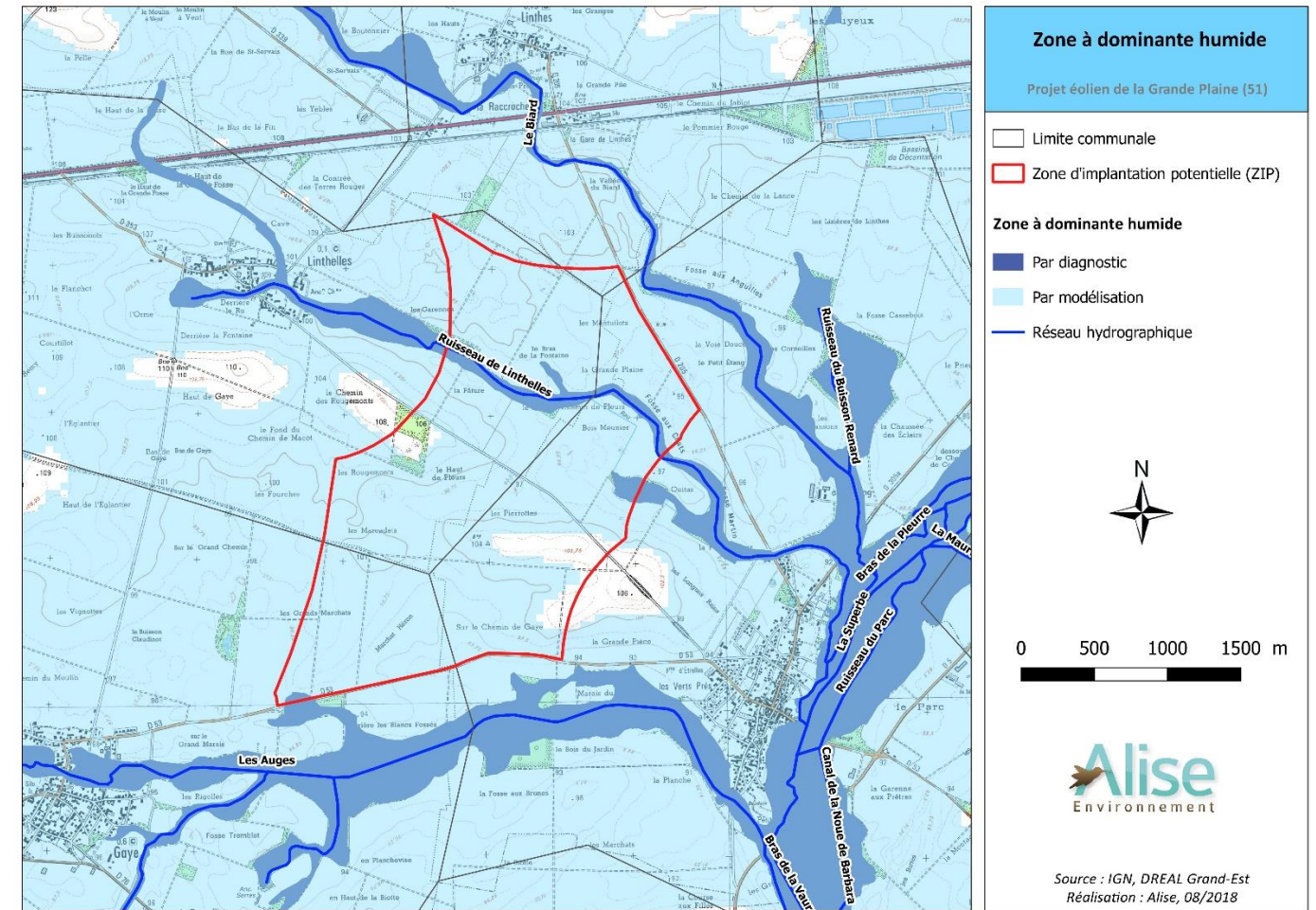


Figure 21 : Zones à dominante humide sur la ZIP

Source : DREAL Grand Est

Une expertise pédologique a été menée sur l'aire d'étude immédiate par FloraGIS pour le compte de Biotope. Au total, 30 sondages pédologiques ont été effectués en mai 2018.

Au total, 30 sondages sur 658 ha ont été réalisés afin de confirmer ou d'infirmer la présence de zones humides. Seuls 4 de ces sondages ont mis en exergue la présence de traces d'hydromorphies et donc de zones humides d'après le critère pédologique. Ces dernières se concentrent essentiellement à proximité des cours d'eau et en marge de l'aire d'étude. Le reste de l'aire d'étude immédiate est non humide.

La Figure 22 présente le résultat des relevés pédologiques réalisée dans l'aire d'étude immédiate.

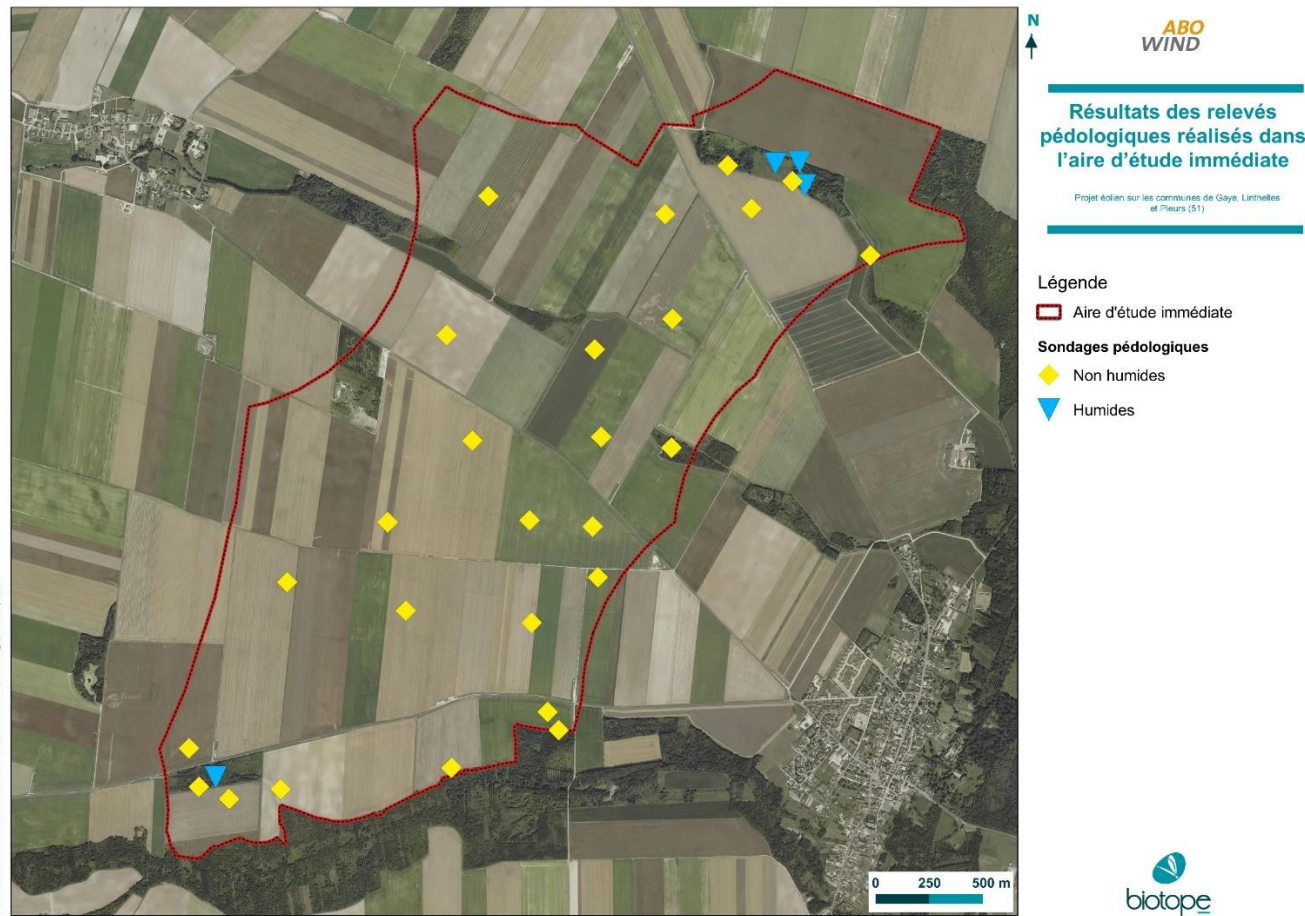


Figure 22 : Résultats des relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude immédiate

Source : Biotope

2.4 - GEOLOGIE

2.4.1 - Contexte géologique

Du point de vue géologique, la zone d'étude se situe au sein du bassin parisien. D'après la carte géologique au 1/50 000 n°223 de Sézanne (BRGM²), les formations géologiques se trouvant à l'affleurement dans le périmètre d'étude, depuis la plus récente à la plus ancienne sont les suivantes :

- Alluvions modernes ;
- Alluvions anciennes ;
- Craie à Bélemnites, Craie à Micraster (Campanien-Santonien).

Un extrait de carte géologique susmentionnée représente les couches observables à l'affleurement (cf. Figure 23).

Les formations profondes susceptibles d'être présentes sous la craie du campanien-Santonien sont, allant vers la profondeur :

- Craie du Turonien ;
- Craie marneuse et marnes du Turonien inférieur ;
- Marnes et craie marneuse, sableuse et glauconieuse du Cénomanien supérieur ;
- Argiles du Gault, marnes et Gaizes du Cénomanien inférieur.

² BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

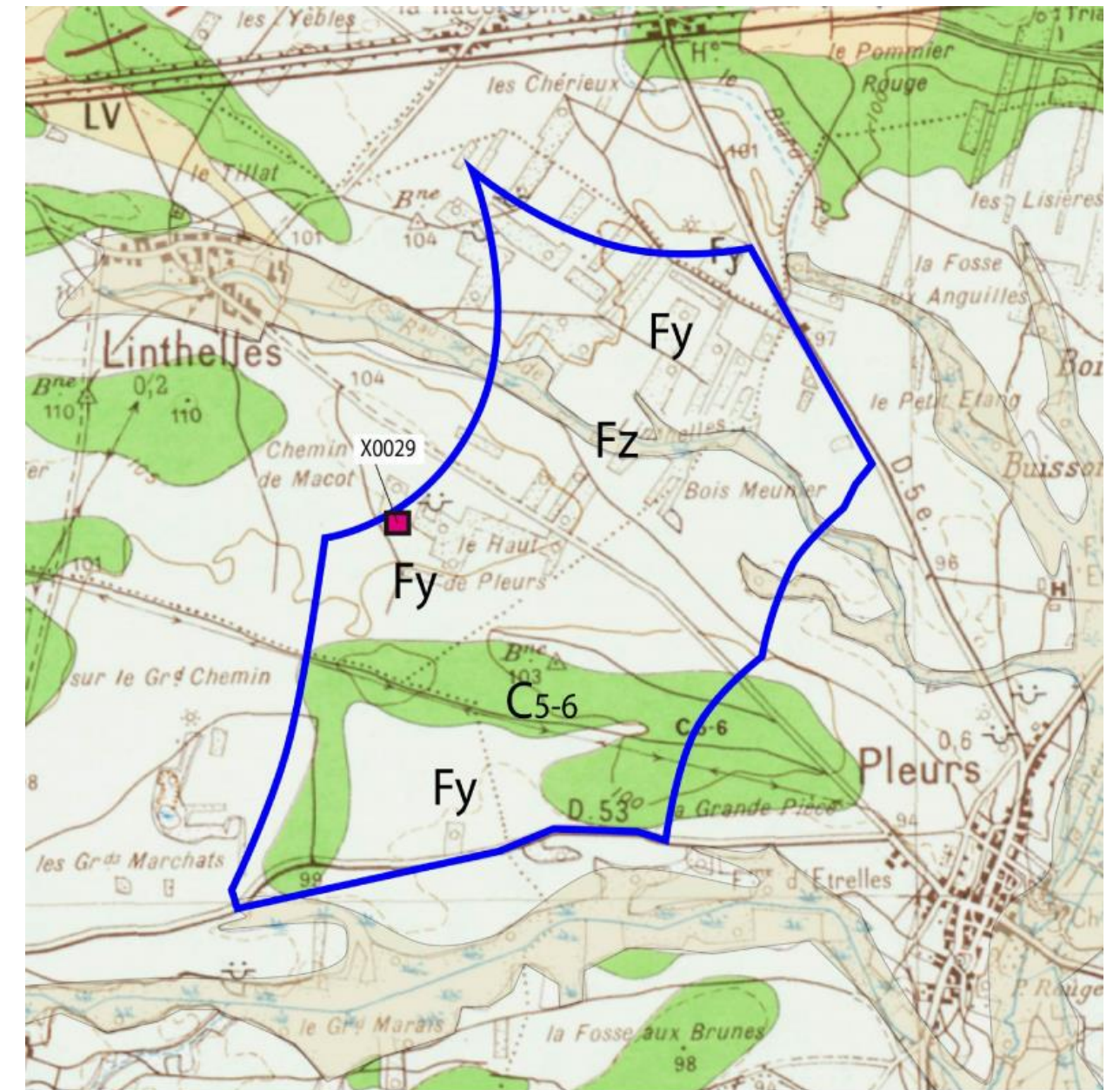


Figure 23 : Extrait de la carte géologique

Source : Carte géologique n°223 de Sézanne au 1/50000 – BRGM

2.4.2 - Consultation de la Banque de données du sous-sol (BSS)

D'après les renseignements du BRGM, de nombreux ouvrages souterrains (de type sondage, forage, puits, source...) sont recensés par la BSS³ au sein de la zone d'implantation potentielle. Parmi les renseignements disponibles, une coupe géologique a été dressée pour l'un des ouvrages. La coupe est présentée ci-après.

Les alluvions anciennes (Fy) ainsi que modernes (FZ, non représentée sur cette coupe) ont une épaisseur plus importante vers la vallée, et moins importante voire nulle vers les hauteurs. Le substrat crayeux est très épais et la coupe ne donne qu'un aperçu de sa puissance.

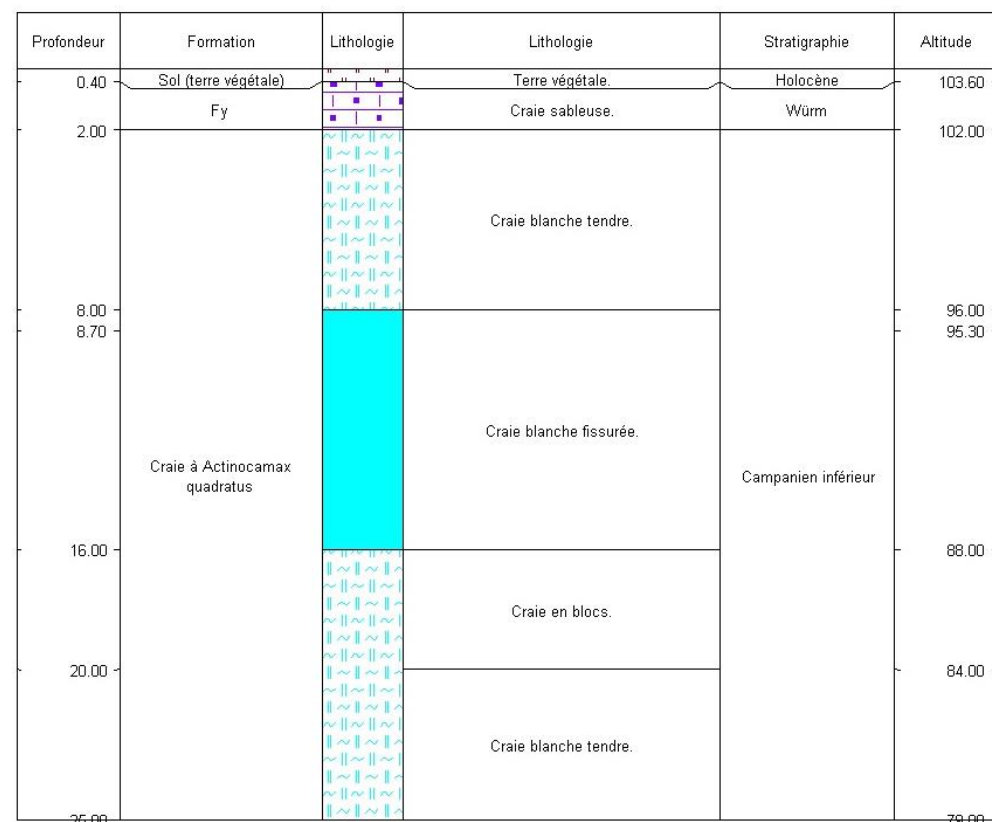


Figure 24 : Log géologique sur un ouvrage proche (02233X0029)

Source : BSS

Au niveau de la zone d'implantation potentielle, le cadre géologique se caractérise par un substrat crayeux recouvert selon le contexte géomorphologique par des alluvions.

2.5 - HYDROGEOLOGIE ET USAGES DE L'EAU

2.5.1 - Présentation

Un aquifère est une couche de terrain, suffisamment poreuse (qui peut stocker de l'eau) et perméable (où l'eau circule librement) qui alimente des ouvrages de production (puits ou captage en eau potable ou irrigation). On distingue les aquifères poreux et les aquifères fissurés. Dans les aquifères poreux, l'eau est contenue dans les pores de la roche et peut y circuler librement (sables, graviers, grès...). Dans les aquifères fissurés, l'eau est contenue et circule dans les fissures de la roche (calcaires...).

La nappe phréatique est l'aquifère souterrain que l'on rencontre à faible profondeur et qui alimente traditionnellement les puits en eau potable. La nappe est la partie saturée du sol, c'est-à-dire celle où les interstices entre les grains solides sont entièrement remplis d'eau, ce qui permet à celle-ci de s'écouler.

La nappe est dite *libre* lorsque son niveau peut varier sans être bloqué par une couche imperméable. Dans le cas contraire, on parle de nappe *captive*.

L'utilisation d'un captage aux fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine par une collectivité publique est bien encadrée. Elle nécessite notamment le respect de procédures administratives parmi lesquelles la déclaration d'utilité publique qui comporte notamment la définition de périmètres de protection de la ressource :

- ⇒ Le périmètre de protection immédiate (PPI) : ce périmètre correspond généralement à l'emprise même du ou des forages et des structures associées. Il est clôturé et l'occupation des sols est strictement limitée à l'usage de captage. A l'intérieur de ce périmètre, toutes activités, installations et dépôts sont interdits, en dehors de ceux explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique.
- ⇒ Le périmètre de protection rapprochée (PPR) : ce périmètre couvre un territoire plus étendu de l'ordre de plusieurs hectares autour du forage. Il est défini par un hydrogéologue agréé qui précise également l'usage restreint de l'occupation des sols. Le périmètre de protection rapprochée constitue la partie essentielle de la protection prenant en considération :
 - les caractéristiques du captage (mode de construction de l'ouvrage, profondeur, débit maximal de pompage) ;
 - la vulnérabilité de la ressource exploitée ;
 - les risques de pollution.

A l'intérieur de ce périmètre, peuvent être interdits ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux. Les aménagements ou activités pouvant avoir des effets potentiels sur les écoulements, les infiltrations, ou susceptibles de provoquer des pollutions accidentelles, sont soumis à des procédures particulières d'autorisation.

- ⇒ Le périmètre de protection éloignée (PPE) : ce périmètre correspond à la zone d'alimentation du captage visant à la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Défini également par un hydrogéologue agréé, il est associé à des restrictions d'occupation des sols. Dans le périmètre de protection éloignée, les servitudes ne peuvent être que des réglementations. Ainsi peuvent y être réglementés les activités, installations et dépôts qui présentent un danger de pollution pour les eaux souterraines, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces activités, installations et dépôts, ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

³ BSS : Base de données du Sous-Sol, gérée par le BRGM.

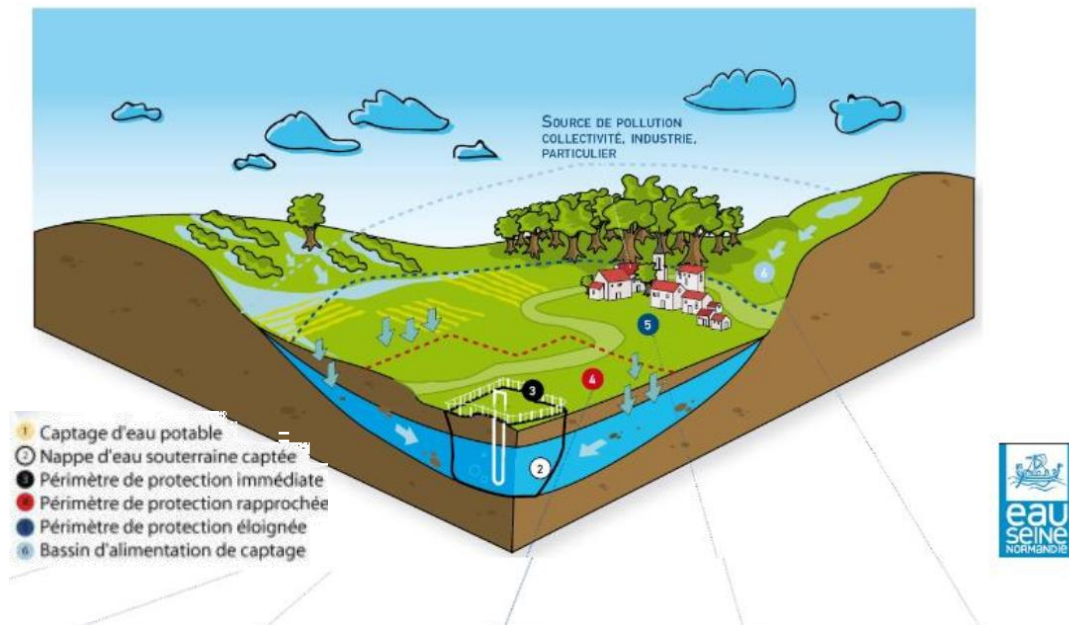


Figure 25 : Schéma de principe d'un captage AEP et de ses périmètres de protection

Source : Agence de l'Eau Seine Normandie

2.5.2 - Contexte hydrogéologique

Dans la zone étudiée, la craie constitue le principal aquifère. Sa nappe est libre et est contenue dans la roche grâce à sa double porosité : matricielle et de fissures.

Le mur de la nappe est constitué par les argiles du Gault, mais probablement aussi à une moindre profondeur par les niveaux plus marneux de la craie marneuse et les marnes du Turonien.

D'après les renseignements de la Banque de données de Sous-Sol (BSS, gérée par le BRGM), la nappe est peu profonde : de l'ordre du mètre en fond de vallée et moins de 10 m sur les hauteurs (cf. Figure 26).

On peut noter que les alluvions modernes contiennent une nappe d'accompagnement des cours d'eau. Leur importance en termes d'exploitation est modeste. En revanche les alluvions anciennes contiennent une nappe plus importante qui se trouve être en relation hydraulique avec la craie.

2.5.3 - Masse d'eau

Le territoire français est divisé en « masses d'eau » correspondant au découpage territorial élémentaire des milieux aquatiques et destiné à être l'unité d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau.

Le secteur d'étude est localisé dans la masse d'eau dénommée, selon le système :

- ⇒ « Craie du Séno-Turonien du Bassin Parisien du bassin versant de l'Aube et de la Seine (bassin Seine-Normandie) » (code BDLISA⁴ : 121AO01) ;
- ⇒ « Craie de Champagne sud et centre » (code SANDRE⁵ : FRHG208).

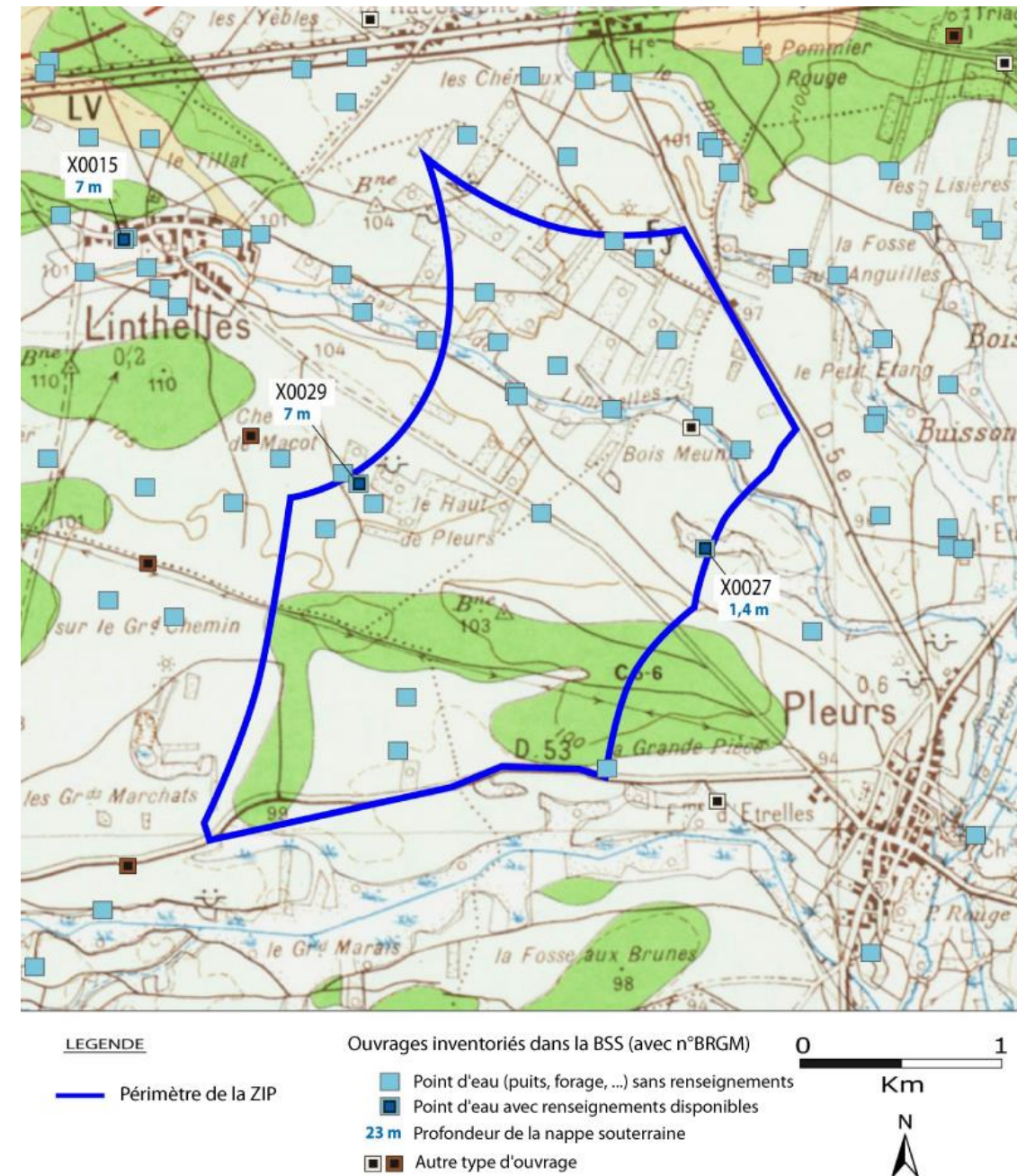


Figure 26 : Contexte hydrogéologique – points d'eau

Source : BSS - BRGM

⁴ BDLISA : Base de Données des Limites de Systèmes Aquifères

⁵ SANDRE : Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau

2.5.4 - Usages de la nappe

La Banque de données de Sous-Sol (BSS, gérée par le BRGM), recense les ouvrages souterrains en distinguant leur nature : puits, forage, sondage, piézomètre, source...). Les utilisations sont également renseignées – *mais il convient de noter que ces informations ne sont systématiquement mises à jour.*

D'après la BSS, de nombreux points d'eau (c'est-à-dire les puits, forages, piézomètres ou sources) sont présents au sein de la ZIP. Ils sont localisés sur la Figure 26. Peu de points sont renseignés : pour les cas connus il s'agit de prélèvements pour l'irrigation ou agricole. Lors du lancement des travaux, une étude un plus approfondie pourra être réalisée afin de localiser plus précisément ces points d'eau.

Par ailleurs, depuis peu, les utilisations de l'eau sont enregistrées dans une base de données : la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) est un outil national consacré aux prélèvements sur la ressource en eau. Les utilisations de l'eau tels que les prélèvements pour l'eau potable, l'industrie, l'agriculture, les loisirs..., y sont compulsées à l'échelle communale. En ce qui concerne les communes concernées, l'usage des eaux souterraines est consacré exclusivement à l'irrigation (donnée de 2012 – dernière année consultable) :

- Gaye : 31 170 m³ ;
- Linthelles : 89 793 m³ ;
- Pleurs : 139 170 m³.

Le site est implanté sur l'aquifère crayeux dont la nappe y est libre et peu profonde. Elle est sollicitée pour l'irrigation.

2.5.5 - Captages d'alimentation en eau potable

D'après l'Agence Régionale de Santé (ARS) du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne), il existe un captage d'alimentation en eau potable (AEP) sur la commune de Gaye.

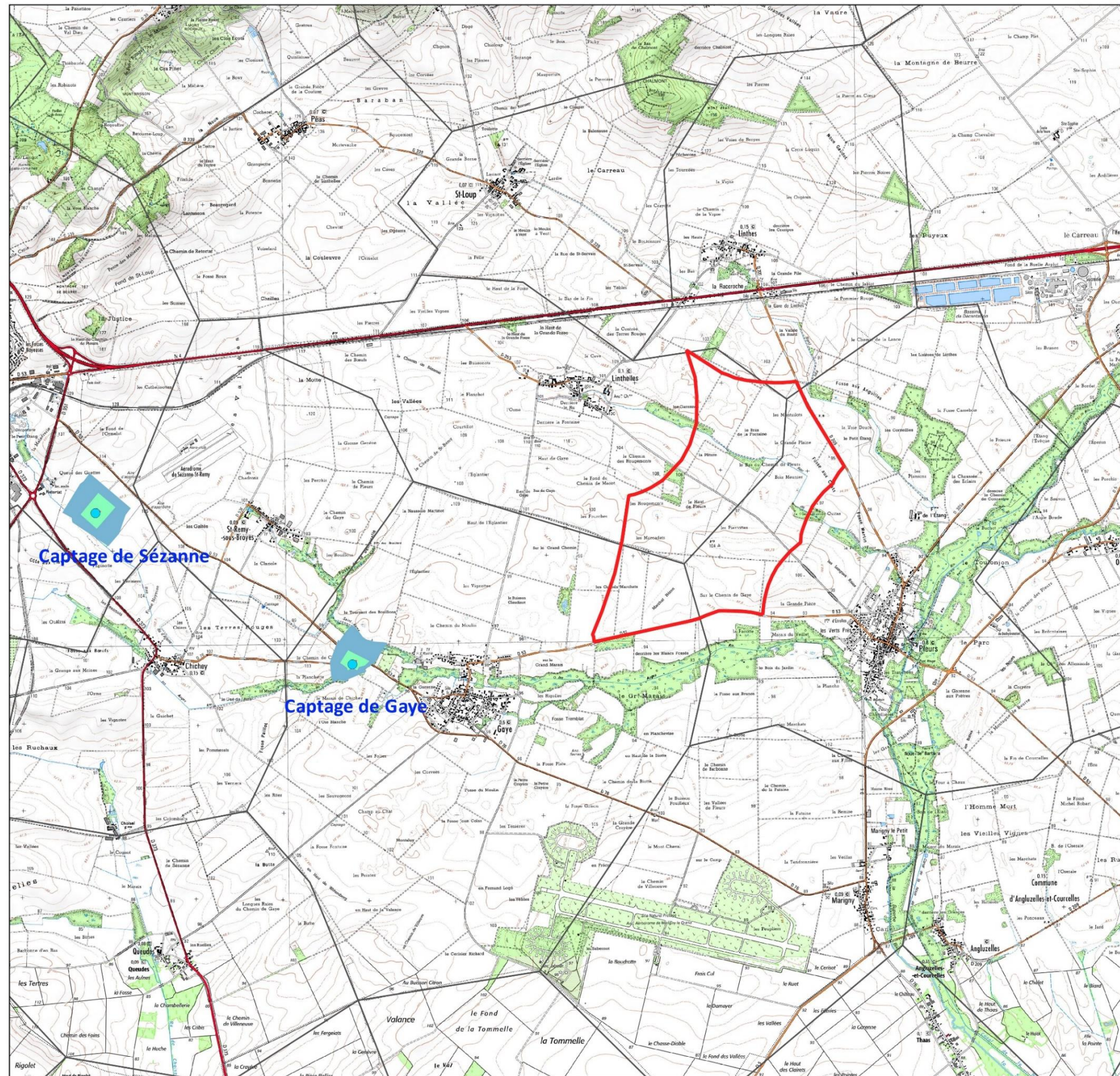


Photo 16 : Captage AEP de Gaye

Les périmètres de protection de ce captage se situent sur la commune de Gaye. La ZIP n'est concernée par aucun de ces périmètres de protection, elle est située à plus de 2 km du périmètre de protection éloigné du captage AEP de Gaye (cf. page suivante).

2.5.6 - Conclusion

Il n'y a ni captage pour l'alimentation en eau potable ni périmètre de protection de captage sur la zone d'implantation potentielle.



Captage d'alimentation en eau potable à proximité de la Z.I.P.

Projet éolien de la Grande Plaine (51)

- Limite communale
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Captage AEP

Périmètre de protection

- Immédiat
- Rapproché
- Eloigné

N

0 1 2 3 km

Alise
Environnement

Source : IGN, ARS Champagne-Ardenne
Réalisation : Alise, 08/2018

Figure 27 : Captage d'alimentation en eau potable à proximité de la ZIP

Source : ARS Champagne-Ardenne

2.6 - RISQUES NATURELS ET SISMICITE

2.6.1 - Risques liés à la géologie et à la géotechnique

2.6.1.1. Risque de mouvements de terrain / risque lié à la stabilité des sols

Les mouvements de terrain concernent l'ensemble des déplacements du sol ou du sous-sol, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique (occasionnés par l'homme). Parmi ces différents phénomènes observés, on distingue :

- les affaissements et les effondrements de cavités ;
- les chutes de pierres et éboulements ;
- les glissements de terrain ;
- les avancées de dunes ;
- les modifications des berges des cours d'eau et du littoral ;
- les tassements de terrain provoqués par les alternances de sécheresses et de réhydratations des sols ;
- le retrait-gonflement des argiles.

Une fois déclarés, les mouvements de terrain peuvent être regroupés en deux grandes catégories, selon le mode d'apparition des phénomènes observés. Il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements...) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres, etc.

Les risques de glissements de terrain sont liés à la qualité du sol et du sous-sol et à la topographie. Dans le secteur d'étude, compte-tenu de la topographie assez peu marquée des terrains, les communes de la ZIP ne sont pas recensées pour le risque de glissements de terrain.

Sur chacune des trois communes, Gaye, Linthelles et Pleurs, un seul arrêté de catastrophe naturelle concernant des mouvements de terrain a été déclaré et concerne les événements présentés dans le tableau suivant :

Commune	Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Gaye	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Linthelles	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Pleurs	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999

Tableau 16 : Catastrophe naturelle « mouvements de terrain » sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs

Source : Géorisques

Sur la commune de Pleurs, un éboulement a été recensé, non situé sur la ZIP :

Identifiant	Commune	Lieu-dit	Type Mouvement	Date	Fiabilité
10800469	Pleurs	Près de la laiterie	Chute de blocs / Eboulement	26/05/1928	moyenne

Tableau 17 : Mouvements de terrain sur la commune de Pleurs

Source : Géorisques

Le risque de mouvement de terrain sur la zone d'implantation potentielle est très faible mais ne peut être exclu.

2.6.1.2. Retrait-gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est un autre type de risque lié aux mouvements de terrain. Selon la base de données du BRGM relative à ce risque (www.georisques.gouv.fr), le retrait-gonflement des argiles est un phénomène lié à la modification de la teneur en eau des sols argileux. Cette modification entraîne un changement de volume de l'argile, et provoque un retrait des sols en cas d'assèchement, ou un gonflement en cas d'apport en eau : ces mouvements de terrain peuvent entraîner des fissurations au niveau du sol, mais aussi sur les constructions. La nature et l'épaisseur du sol, l'intensité des phénomènes climatiques, mais aussi la topographie, la végétation ou encore la présence d'eau souterraine peuvent influencer ce phénomène.

Les caractéristiques de l'aléa ainsi que les modalités de prise en compte de ce risque sont précisées sur la base de données « Argiles » du BRGM.

D'après les données du BRGM, les communes d'implantation sont concernées par le risque lié à l'aléa retrait / gonflement des argiles. Au niveau de la ZIP, l'aléa retrait / gonflement des argiles est nul à faible.

Ainsi, en l'absence de prise en compte de façon explicite de ce risque par la mise en place d'un Plan de Prévention des Risques, il est préconisé suivant le degré de l'aléa d'ancrer les fondations sur semelle suffisamment en profondeur par rapport à la zone superficielle du sol, afin de s'affranchir de la zone superficielle sensible à l'évaporation.

Aucune précision n'est faite par rapport aux seules éoliennes, mais il est indiqué des profondeurs minimales suivantes d'une façon générale :

- minimum de 80 centimètres en zone d'aléa faible à moyen ;
- minimum de 120 centimètres en zone d'aléa fort.

Ces profondeurs d'ancrage doivent au moins être égales à celles imposées par la mise hors gel.

Une reconnaissance visuelle, une analyse du contexte géologique et hydrogéologique du terrain, une analyse de la circulation des eaux et une vérification de la capacité « portant du sol » sont des éléments qui peuvent permettre d'identifier la sensibilité d'un sol au retrait-gonflement des argiles. Il semble pertinent de vérifier l'adéquation du mode de fondation retenu avec la sensibilité des sols au retrait-gonflement des argiles.

Concernant le risque lié au retrait / gonflement des argiles établi par le BRGM, la zone d'implantation potentielle est située en zone d'aléa nul à faible.

2.6.1.3. Karstifications

La karstification est l'ensemble des processus naturels d'érosion et d'altération physicochimiques que subissent les formations carbonatées comme la craie. Ceci s'explique par la capacité des roches calcaires, et plus précisément leurs minéraux (calcite, aragonite, dolomite), d'être solubles dans l'eau. En surface ce phénomène se traduit par un modelé typique, dit karstique, (bétoire, aven, doline, vallée sèche, perte et exurgence de rivière...) en lien avec un réseau souterrain.

En ce qui concerne la zone d'étude, les formations crayeuses constituant son sous-sol sont susceptibles d'être karstifiées. Cependant la notice de la carte géologique ne mentionne pas de réseaux karstiques.

La zone d'implantation potentielle se situe dans une région susceptible d'être soumise au risque karstique.

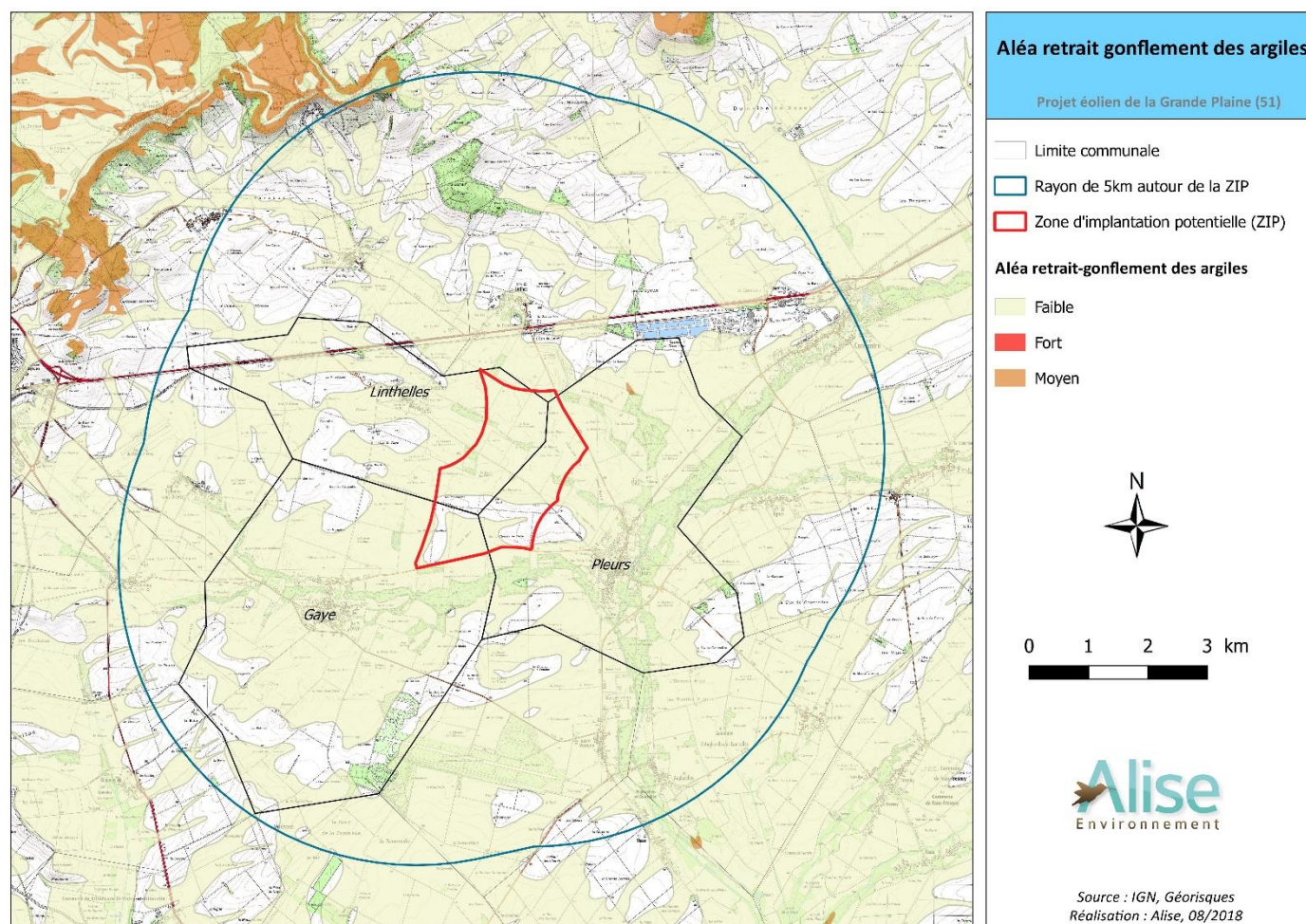


Figure 28 : Carte illustrant l'aléa retrait et gonflement des argiles

Source : Géorisques

2.6.1.4. Présence de cavités souterraines

Quelle que soit leur origine, les cavités souterraines sont responsables de deux formes de mouvements de terrain (HUMBERT, 1972) :

- les affaissements consistent en un abaissement lent et continu du niveau du sol sans rupture apparente ;
- les effondrements se manifestent par un mouvement brutal et discontinu du sol en direction de la cavité, laissant apparaître en surface un escarpement plus ou moins vertical.

Parfois, les mouvements affectent des surfaces importantes. Ainsi, l'écrasement de la voûte de la chambre d'exploitation souterraine détermine souvent un vaste entonnoir de plusieurs dizaines de mètres de diamètre et de quelques mètres de profondeur.

D'après les données mises à disposition par le BRGM sur leur portail internet (site : infoterre.brgm.fr), des **cavités souterraines ne sont pas connues dans le secteur d'étude.**

Il n'y a pas de recensement des cavités souterraines sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs.

D'après les données disponibles, il n'y a pas de recensement des cavités souterraines sur la zone d'implantation potentielle.

2.6.2 - Risques d'inondation

2.6.2.1. Généralités

D'après le Ministère de la Transition écologique et solidaire, deux tiers des communes françaises sont exposées à au moins un risque naturel. En France, le risque inondation est le premier risque naturel par l'importance des dommages qu'il provoque et concerne plus d'un tiers des communes.

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Les crues des rivières proviennent des fortes pluies. On distingue les crues par débordement direct (le cours d'eau sort de son lit mineur pour occuper son lit majeur) et les crues par débordement indirect (remontée de la nappe alluviale). Elles ont lieu à la suite de longs épisodes pluvieux impliquant l'ensemble du bassin. Elles sont souvent prévisibles. Dans les secteurs où la topographie est marquée, il existe également un risque de ruissellement en cas de fortes précipitations pouvant provoquer de graves dégâts. Parmi les facteurs aggravant le phénomène de pluviosité, du fait de leur incidence sur le régime du cours d'eau, on peut citer :

- les aménagements urbains ;
- l'imperméabilisation des surfaces ;
- la disparition des champs d'expansion des crues ;
- le mauvais entretien d'ouvrages hydrauliques anciens ou de certains cours d'eau ;
- les marées.

2.6.2.2. Arrêtés de catastrophe naturelle

Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophes naturelles pour des « inondations, coulées de boues et mouvements de terrain. » Ces arrêtés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Commune	Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Gaye	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Linthelles	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Pleurs	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999

Tableau 18 : Arrêtés de catastrophe naturelle sur Gaye, Linthelles et Pleurs

Source : <http://www.georisques.gouv.fr/>

2.6.2.3. Risque d'inondation par débordement de cours d'eau sur Gaye, Linthelles et Pleurs

Les zones inondables du département de la Marne ont été cartographiées dans l'Atlas des Zones Inondables (AZI). Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne sont pas soumises au risque d'inondation par débordement de cours d'eau.

Sur la ZIP, le ruisseau de Linthelles connaît un écoulement non permanent mais pourrait ponctuellement déborder. Le risque de débordement est faible.

La zone d'implantation potentielle n'est pas située dans une zone considérée comme inondable par débordement de cours d'eau d'après l'AZI.

2.6.2.4. Risque d'inondation par remontée de nappes

D'après les données Géorisques, la carte des remontées de nappes repose principalement sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses (BSS, ADES, déclarations CATNAT, résultats de modèles hydrodynamiques, isopièzes, etc.) qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « **zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « **zones potentiellement sujettes aux inondations de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « **pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m

De plus, le site Géorisques précise que cette analyse, par interpolation de données souvent très imprécises et provenant parfois de points éloignés les uns des autres, apporte des indications sur des tendances mais ne peut être utilisée localement à des fins de réglementation. Pour ce faire, des études ponctuelles détaillées doivent être menées.

La Figure 29 ci-après présente la cartographie du phénomène de remontée de nappes sur Gaye, Linthelles et Pleurs. Les communes sont concernées par le risque de remontée de nappe au niveau des vallées.

Pour rappel, cette cartographie apporte seulement des indications sur les tendances à proximité de la Z.I.P. mais elle ne permet pas d'affirmer la présence ou l'absence d'un risque d'inondation par remontée de nappes à l'échelle la Z.I.P.

D'après les tendances de cette carte, il semblerait que la ZIP soit localisée dans des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes et aux inondations de cave. Cependant, à ce jour, d'après les données de Géorisques, aucun arrêté d'inondations par remontées de nappe phréatique n'a été recensé sur les communes de la zone d'implantation potentielle.

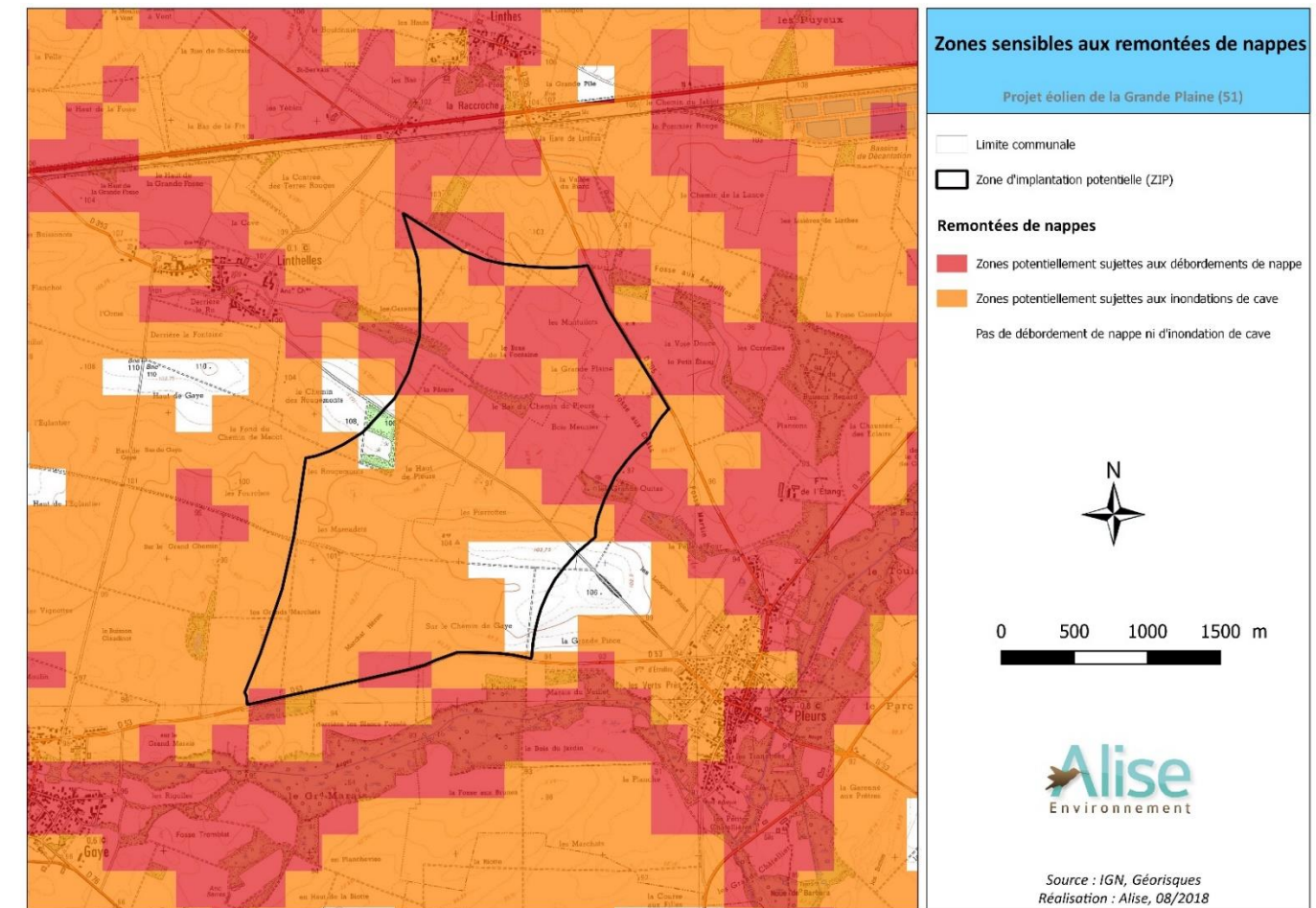


Figure 29 : Risque d'inondation par remontée de nappe sur la ZIP

Source : Géorisques

La zone d'implantation potentielle se trouve dans des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes et aux inondations de cave. Comme précisé par le site Géorisques, ces données ne peuvent pas être utilisées localement. C'est pourquoi, une étude de sol détaillée sera réalisée afin de caractériser la nature du sol et la présence de la nappe. En cas de présence de nappe, des recommandations seront faites pour la mise en œuvre du chantier (profondeur et caractéristiques des fondations, calibrage des accès et plateforme, etc.). De plus, des mesures seront mises en place en phase travaux et en phase exploitation afin d'éviter tout risque de pollution. Ces mesures sont détaillées dans l'étude d'impact (cf. 2.3 -Protection des eaux page 306).

2.6.2.5. Risque d'inondation par ruissellement et coulée de boues

Selon le site de Géorisques, les communes d'implantation ne sont pas soumises au risque d'inondation par ruissellement et coulée de boue. On note des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle concernant les inondations, coulées de boue et mouvements de terrain présentés précédemment dans le Tableau 14. Néanmoins, ces arrêtés correspondent aux tempêtes Lothar et Martin de 1999, deux dépressions particulièrement intenses ayant touché une grande partie de la France et de l'Europe (Allemagne, Suisse, Danemark).

Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ont eu un arrêté de catastrophe naturelle pour « inondations, coulée de boue », cependant le risque « ruissellement et coulée de boues » semble faible.

2.6.2.6. Risque « Rupture de barrage »

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel (causé par l'accumulation de matériaux à la suite de mouvements de terrain) établi en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs, les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne sont pas concernées par le risque « rupture de barrage ». La zone d'implantation potentielle n'est donc pas concernée par ce risque.

2.6.2.7. Plan de Prévention des Risques naturels

Le Plan de Prévention des Risques (PPR) est un outil réglementaire, arrêté par l'Etat, afin de garantir la sécurité des biens et des personnes. Le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) est une servitude d'utilité publique opposable à tous, particuliers, collectivités, Etat. Il y est défini des règles cohérentes dans les domaines de l'urbanisme, la construction et l'agriculture, ainsi qu'adaptées aux spécificités du territoire. Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne sont ni concernées par un PPR ni par un PPRn.

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels.

2.6.2.8. Synthèse

La zone d'implantation potentielle est en dehors des zones inondables par débordement de cours d'eau et rupture de barrage. Seul le ruisseau de Linthelles présente un risque de débordement ponctuel en cas de pluies exceptionnelles.

Le risque d'inondation par remontée de nappes est présent sur la partie sud et ponctuellement dans la partie nord-est.

La zone d'implantation potentielle est peu soumise au risque de glissement de terrain ainsi qu'au risque de ruissellement et coulée de boue.

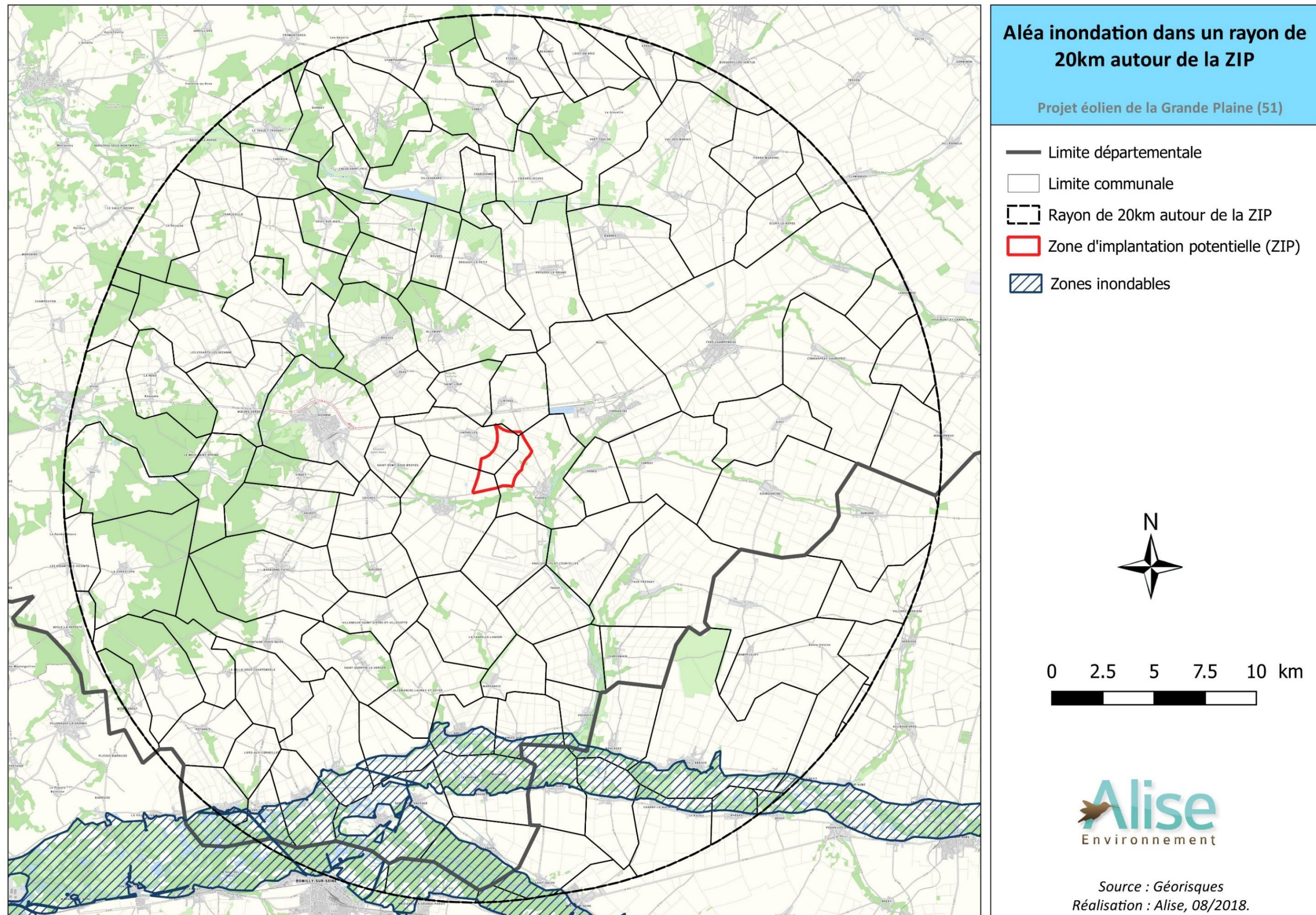


Figure 30 : Zones inondables dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Source : Atlas des zones inondables

2.6.3 - Risques « Engins de Guerre »

On entend par risque « engins de guerre », le risque d'explosion et/ou d'intoxication lié à la manutention après découverte d'une ancienne munition de guerre (bombes, obus, mines, grenades, détonateurs...) ou lié à un choc par exemple lors de travaux de terrassement.

En cas de découverte d'un tel engin, il convient de suivre les recommandations suivantes :

- ne pas y toucher, ne pas le déplacer ;
- ne pas mettre le feu ;
- repérer l'emplacement et le baliser ;
- s'éloigner sans courir ;
- collecter les renseignements (lieu, adresse, dimension de l'objet, forme, habitations à proximité...) ;
- aviser les autorités compétentes : la mairie, la gendarmerie ou la police, ou la préfecture ;
- empêcher quiconque de s'approcher.

Le risque « engins de guerre » est cité dans le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la Marne et une des zones principales d'enlèvements de munitions est située à l'ouest de Sézanne.

Le risque lié à la présence d'Engins de Guerre ne peut pas être exclu pour les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs.

2.6.4 - Risques sismiques

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint. Les dégâts observés en surface sont fonction de l'amplitude, la fréquence et la durée des vibrations.

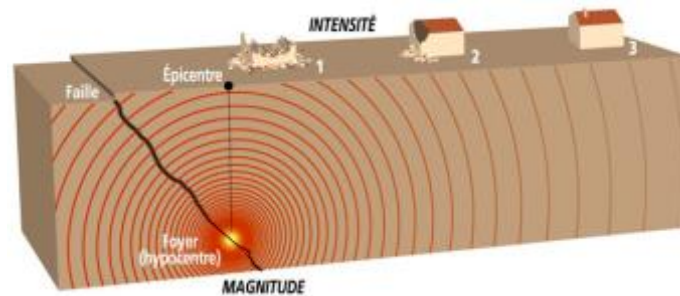


Figure 31 : Schéma synoptique d'un séisme

Source : Géorisques

L'importance d'un séisme se caractérise par deux paramètres :

- ⇒ la magnitude, qui traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle est généralement mesurée sur l'échelle ouverte de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30. Chaque année, il y a plus de cent cinquante séismes de magnitude supérieure ou égale à 6 sur l'échelle de Richter (c'est-à-dire de séismes potentiellement destructeurs) à la surface du globe.
- ⇒ l'intensité, qui mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné. Ce n'est pas une mesure objective, mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit en surface et dont il est perçu. On utilise habituellement l'échelle MSK (échelle de Medvedev-Sponheuer-Karnik), qui comporte douze degrés (cf. tableau ci-contre). Le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un changement total du paysage.

L'intensité n'est donc pas fonction uniquement du séisme, mais également du lieu où la mesure est prise. En effet, les conditions topographiques ou géologiques locales (particulièrement des terrains sédimentaires reposant sur des roches plus dures) peuvent créer des effets de site qui amplifient l'intensité d'un séisme. Sans effet de site, l'intensité d'un séisme est maximale à l'épicentre et décroît avec la distance.

Un séisme peut se traduire à la surface terrestre par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes annexes tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, des avalanches ou des raz-de-marée.

Degré	Descriptif de l'effet
I	Secousse non ressentie, mais enregistrée par les instruments (valeur non utilisée)
II	Secousse partiellement ressentie, notamment par des personnes au repos et aux étages
III	Secousse faiblement ressentie, balancement des objets suspendus
IV	Secousse largement ressentie dans et hors les habitations, tremblement des objets
V	Secousse forte, réveil des dormeurs, chutes d'objets, parfois légères fissures dans les plâtres
VI	Légers dommages, parfois fissures dans les murs, frayeur de nombreuses personnes
VII	Dégâts, larges lézardes dans les murs de nombreuses habitations, chutes de cheminées
VIII	Dégâts massifs, les habitations les plus vulnérables sont détruites, presque toutes subissent des dégâts importants
IX	Destructions de nombreuses constructions, quelquefois de bonne qualité, chutes de monuments et de colonnes
X	Destruction générale des constructions, même les moins vulnérables (parasismiques)
XI	Catastrophe, toutes les constructions sont détruites (ponts, barrages, canalisations enterrées...)
XII	Changement de paysage, énormes crevasses dans le sol, vallées barrées, rivières déplacées

Tableau 19 : Degré d'intensité des séismes selon l'échelle macroscopique MSK

Initialement, le décret n°91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique définit les modalités d'application de l'article 41 de la loi du 22 juillet 1987 relatif à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, en ce qui concerne les règles particulières de construction parasismique pouvant être imposées aux équipements, bâtiments et installations dans les zones particulièrement exposées à un risque sismique.

Ce décret prévoyait cinq zones de sismicité croissante sur l'ensemble du territoire. Ce décret a été révisé afin de s'adapter au code européen des constructions parasismiques (l'Eurocode 8).

Un zonage sismique de la France a été élaboré à partir de l'analyse de la sismicité historique, de la sismicité instrumentale et de l'identification des failles actives. Ainsi, le nouveau décret adopté le 22 octobre 2010 est entré en vigueur le 1^{er} mai 2011, et définit une nouvelle carte des zones sismiques. Elle s'appuie sur une meilleure connaissance du territoire en matière de risque sismique. Pour l'application des mesures de prévention du risque sismique, le territoire national est divisé en différentes zones de sismicité croissante :

- zone 1 : sismicité très faible ;
- zone 2 : sismicité faible ;
- zone 3 : sismicité modérée ;
- zone 4 : sismicité moyenne ;
- zone 5 : sismicité forte.

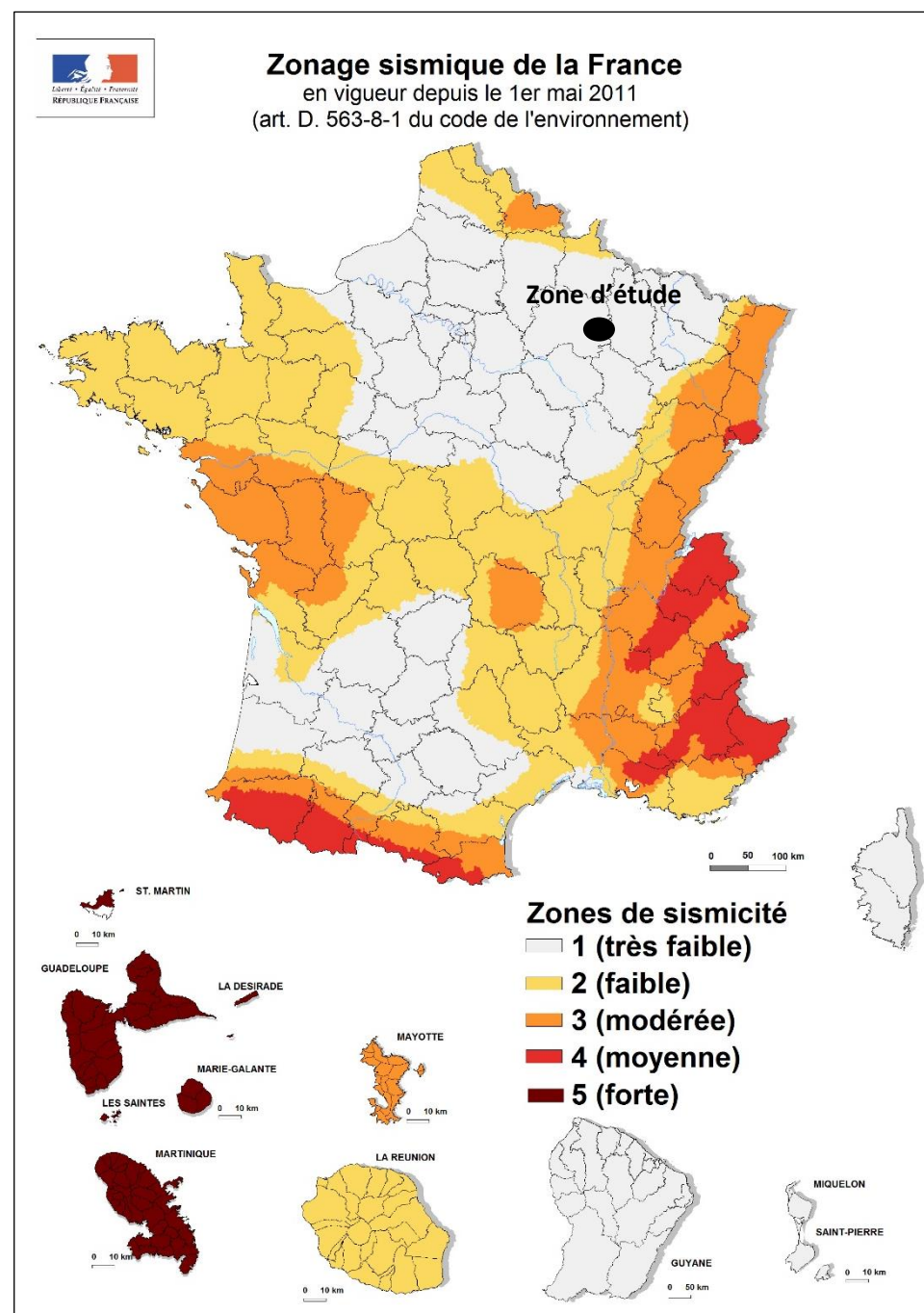


Figure 32: Carte des zones sismiques en France

Source : BRGM et Ministère en charge du Développement Durable (www.planseisme.fr)

Selon l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié, les bâtiments de la classe dite à « risque normal » sont répartis en 4 catégories d'importance définies par l'article R. 563-3 du code de l'environnement.

Les bâtiments des centres de production collective d'énergie répondant au moins à l'un des trois critères suivants, quelle que soit leur capacité d'accueil, sont classés en catégorie III :

- ⇒ la production électrique est supérieure au seuil de 40 MW électrique ;
- ⇒ la production thermique est supérieure au seuil de 20 MW thermique ;
- ⇒ le débit d'injection dans le réseau de gaz est supérieur à 2 000 Nm³/h.

Le projet ayant une puissance totale de 37,8 MW, il n'entre pas dans l'une des trois catégories ci-dessus et n'est donc pas soumis aux règles parasismiques que ce soit pour les éoliennes ou pour les bâtiments techniques associés (postes de livraison).

Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs sont situées en zone de sismicité 1, c'est-à-dire en zone à sismicité très faible.

Selon la réglementation en vigueur, le projet n'est pas soumis aux règles parasismiques que ce soit pour les éoliennes ou pour les bâtiments techniques associés.

2.6.5 - Risques d'incendie de forêt

2.6.5.1. Généralités

Les feux de forêts sont des sinistres qui se déclarent et se propagent dans des formations, d'une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant, pouvant être :

- ⇒ des forêts : formations végétales, organisées ou spontanées, dominées par des arbres et des arbustes, d'essences forestières, d'âges divers et de densité variable ;
- ⇒ des formations subforestières : formations d'arbres feuillus ou de broussailles appelées maquis (formation végétale basse, fermée et dense, poussant sur des sols siliceux) ou garrigue (formation végétale basse mais plutôt ouverte et poussant sur des sols calcaires).

L'emploi du terme « feux de forêts » désigne les feux de forêts, de landes, de maquis ou de garrigues ayant brûlés au moins un hectare d'un seul tenant. Cette définition n'inclut pas les feux de moins d'un hectare, les feux de boisements linéaires (haies), les feux d'herbes, les feux agricoles, de dépôt d'ordures, etc. Si les départements du Sud et du Sud-ouest de la France sont les plus concernés, la plupart des autres régions peuvent également être touchées, notamment dans l'Ouest (Vendée et Bretagne).

Les feux se produisent préférentiellement pendant l'été mais plus d'un tiers ont lieu en dehors de cette période. Les conditions climatiques, température et humidité de l'air, vitesse du vent, ensoleillement, historique des précipitations, teneur en eau des sols, influencent fortement la capacité d'inflammation et la propagation du feu. Ainsi, une température élevée, un vent violent et un déficit hydrique de la végétation sont très favorables à l'éclosion et la propagation de l'incendie (cf. schéma page suivante).

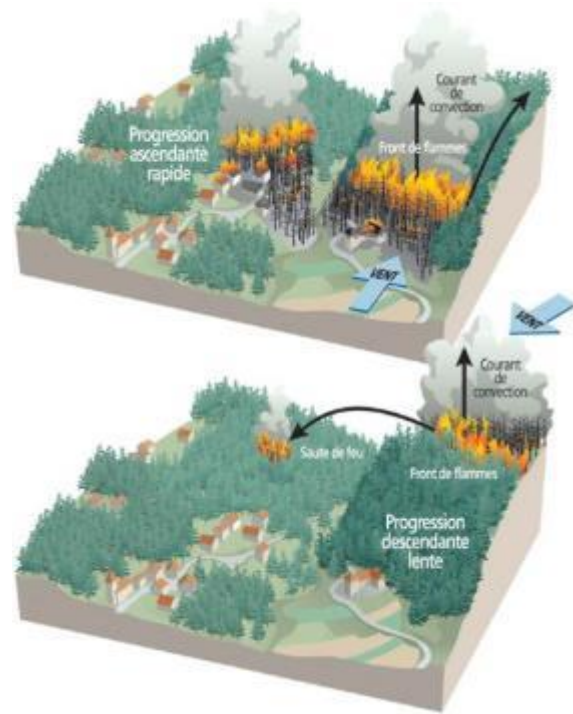


Figure 33: Schéma de principe présentant différents modes de propagation du feu

Source : <http://www.georisques.gouv.fr/>

2.6.5.2. Risque d'incendie sur Gaye, Linthelles et Pleurs

Selon la base de données du site www.georisques.gouv.fr, les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne présentent pas de risque d'incendie. Toutefois, compte-tenu de la présence de petits boisements, le risque d'incendie ne peut pas être totalement exclu.

Le risque d'incendie sur la zone d'implantation potentielle est très faible mais ne peut être exclu.

Concernant les risques d'incendie d'origine anthropique, il faut signaler qu'actuellement, aucune activité à risques n'est recensée sur la zone d'implantation potentielle.

2.6.6 - Risque foudre

La foudre est liée à l'orage, qui est un phénomène naturel d'origine climatique. Les orages naissent du recouvrement d'un air anormalement chaud par un air anormalement froid. Cette anomalie génère des courants d'air verticaux qui entraînent avec eux des fragments de glace et gouttelettes d'eau. Les frottements produits entre l'air et l'eau créent un déséquilibre entre les charges électriques ; déséquilibre qui provoque une décharge électrique et l'éclatement d'un orage lorsqu'il est trop important.

La foudre, puissant courant électrique, présente des dangers à la fois directs pour l'Homme et l'Environnement (incendie, électrocution...) et indirects sur certains biens matériels notamment électriques les rendant défectueux.

L'activité orageuse est appréciée par la densité d'arcs (Da) qui est le nombre d'arcs de foudre par km² et par an. La moyenne française est de 1,54 arc/km²/an.

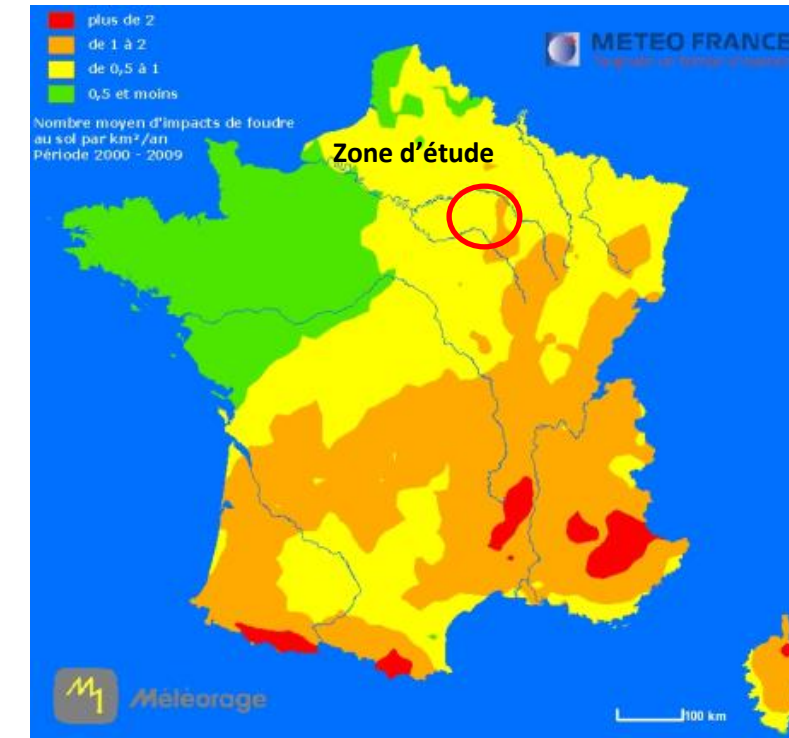


Figure 34 : Nombre d'impact moyen de foudre au sol par km²/an (période 2000-2009)

Source : Météorage

La densité d'arcs du département de la Marne est de 1,34 arc/km²/an (données (2006-2015)), ce qui est légèrement inférieur à la moyenne nationale (1,54 arc/km²/an).

Gaye, Linthelles et Pleurs ne sont pas situées dans une zone à risque sur le plan de la foudre.

2.6.7 - Phénomènes liés à l'atmosphère (tempête et grains)

2.6.7.1. Généralités

Les tempêtes concernent une large partie de l'Europe, et notamment la France métropolitaine. Celles survenues en décembre 1999 ont montré que l'ensemble du territoire est exposé, et pas uniquement sa façade atlantique et les côtes de la Manche, fréquemment touchées. Bien que sensiblement moins dévastatrices que les phénomènes des zones intertropicales, les tempêtes des régions tempérées peuvent être à l'origine de pertes importantes en biens et en vies humaines. Aux vents pouvant dépasser 200 km/h en rafales, peuvent notamment s'ajouter les pluies importantes, facteurs de risques pour l'Homme et ses activités.

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température - teneur en eau).

Le seuil au-delà duquel on parle de tempête est de 89 km/h, correspondant au degré 10 de l'échelle de Beaufort (échelle de classification des vents selon douze degrés, en fonction de leurs effets sur l'environnement). Le contact entre deux masses d'air de caractéristiques différentes est appelé un front. On distingue les fronts chauds et les fronts froids (cf. Figure 35). Du fait de la différence de densité entre les masses d'air chaudes (légères) et froides (lourdes), un front est généralement oblique.

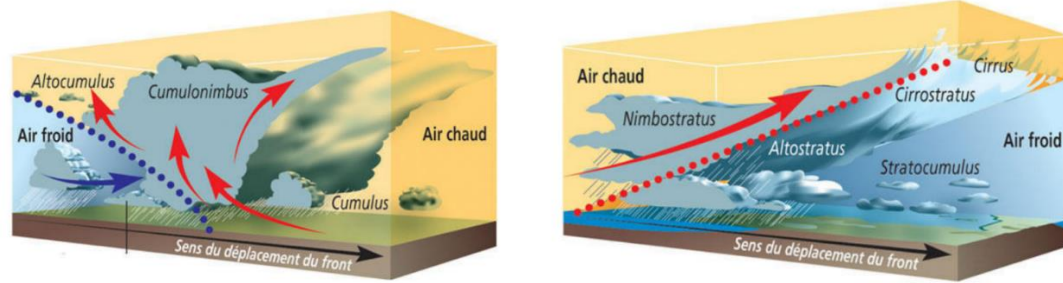


Figure 35 : Schémas de principe d'un front chaud (à gauche) et d'un front froid (à droite)

Source : <http://www.georisques.gouv.fr/>

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent nos côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de fortes selon les critères utilisés par Météo-France. Les tempêtes survenues en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène. Elles ont également démontré l'ampleur des conséquences (humaines, économiques, environnementales...) que les tempêtes sont en mesure de générer. Les tempêtes des 26, 27 et 28 décembre 1999 ont en effet été les plus dramatiques de ces dernières dizaines d'années, avec un bilan total de 92 morts et de plus de 15 milliards d'euros de dommages. Les périodes de retour sont de l'ordre de 400/500 ans. L'une des caractéristiques de ces tempêtes a été que les vents violents, atteignant près de 200 km/h sur l'île d'Oléron et 170 km/h en région parisienne, ont concerné une très grande partie du territoire métropolitain et pas seulement des secteurs "classiquement" frappés par ce type de phénomène.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département de la Marne, le département est touché par des tempêtes causées par des dépressions circulant à des basses latitudes. Il n'a pas été précisé si les communes d'implantation sont concernées par le risque tempête.

2.6.7.2. Risque local

Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ainsi que les communes voisines ne sont pas soumises au risque de tempête et grain mais aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène.

❖ Synthèse des risques naturels et sismicité

Le tableau suivant synthétise les risques naturels et de sismicité sur la zone d'implantation potentielle.

Risque de mouvement de terrain	⇒ Faible
Risque lié au retrait-gonflement des argiles	⇒ Faible
Risque lié aux cavités souterraines	⇒ Aucune présence d'indices de cavités souterraines
Risque d'inondation	⇒ Absence de risque d'inondation sur la ZIP sauf au sud et ponctuellement au nord (sensibilité forte au risque d'inondation par remontée de nappes)
Risque d'incendie de forêt	⇒ Très faible
Risque sismique	⇒ Très faible (zone 1)
Risque lié à la foudre	⇒ Faible
Risque concernant les phénomènes de tempête et grains	⇒ Faible

Tableau 20 : Synthèse des risques naturels et sismicité

2.7 - CLIMATOLOGIE LOCALE ET ORAGES

La région dans laquelle se situent les communes d'implantation bénéficie d'un climat semi-continentale dégradé, caractérisé par des températures assez contrastées au cours de l'année et des précipitations qui restent faibles. Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs possèdent par conséquent ces mêmes particularités.

Les données climatiques proviennent de la station météorologique Météo-France d'Esternay, commune située à environ 15 km de la ZIP.

2.7.1 - Températures

Le tableau et le graphique suivants indiquent les moyennes mensuelles des températures minimales, moyennes et maximales relevées à la station d'Esternay (en °C – période : 1994–2010) :

Température (moyenne en °C)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moyenne annuelle
Minimum	0,5	1,3	2,6	4,7	8,4	10,9	12,9	13,0	10,0	7,6	4,0	1,1	6,4
Moyenne	3,1	4,5	6,9	9,8	13,7	16,8	19,0	18,9	15,2	11,7	6,8	3,5	10,9
Maximum	5,6	7,7	11,2	14,9	19,0	22,7	25,2	24,8	20,4	15,8	9,6	5,8	15,3

Tableau 21 : Températures moyennes à la station d'Esternay (en °C)

Source : Météo-France

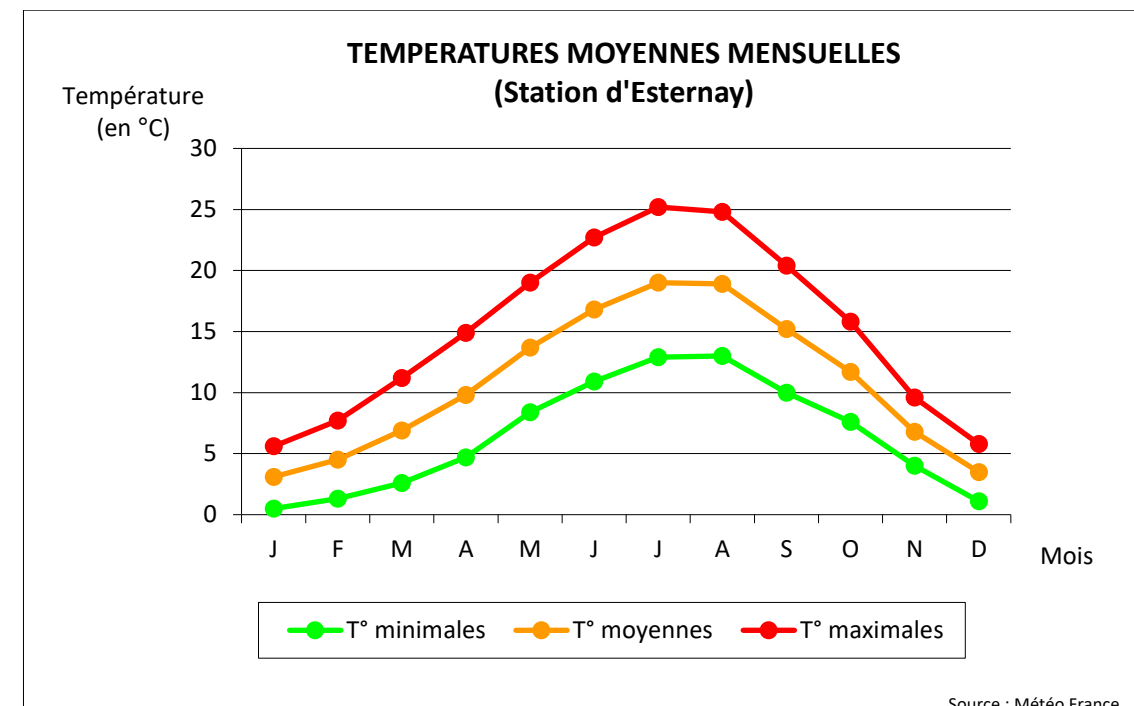


Figure 36 : Températures moyennes mensuelles à la station d'Esternay

Source : Météo-France

La température moyenne annuelle est de 10,9°C. L'amplitude thermique est de 12,3°C. La température moyenne la plus basse s'observe en janvier (3,1°C) tandis que la température moyenne la plus élevée s'observe en juillet (19,0°C).

2.7.2 - Gel et neige

Le tableau suivant présente pour chaque mois le nombre de jours de gel (période : 1994–2010) ainsi que les records des températures maximales et minimales relevés à la station d'Esternay (période : 1994–2016) :

Paramètre	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Record
Température la plus élevée (°C)	15,8	17,4	22,3	27,2	30,3	36,4	37,3	39,0	31,8	27,2	21,5	16,9	39,0 (max)
Température la plus basse (°C)	-16,0	-16,0	-11,3	-4,9	-0,5	1,2	4,8	4,5	1,2	-3,2	-11,1	-15,0	-16,0 (min)
Paramètre	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Cumul
Nombre de jours de gel	14,3	11,4	8,7	3,4	0,2	0,1	-	-	-	1,4	5,7	13,4	58,6
Nombre de jours avec T° ≤ -5°C	3,4	1,7	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,7	2,3	8,6

Tableau 22 : Records des températures maximales et minimales, nombres de jours de gel et nombres de jours avec T° ≤ -5°C à la station d'Esternay (en °C)

Source : Météo France

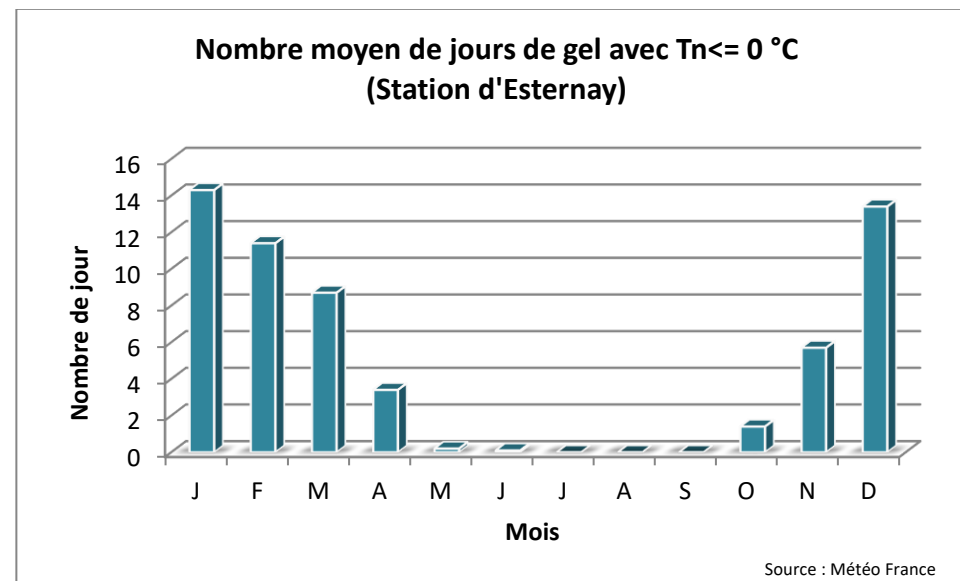


Figure 37 : Nombre moyen de jours de gel à la station d'Esternay

Source : Météo-France

La température maximale relevée à la station d'Esternay est de 39,0°C, en août 2003. La température minimale est de -16,0°C relevée en janvier 2010. En moyenne, il y a 58,6 jours de gel par an, mais les jours de gels importants (températures inférieures à -5°C) sont moins nombreux (8,6 jours par an).



Figure 38 : Nombre de jours de neige par an

Source : alertes-meteo.com

Le nombre de jours moyen concerné par des températures inférieures à -5°C est relativement faible à la station d'Esternay (8,6 par an). La zone d'étude n'est donc pas sensible quant à la formation de glace et de givre.

2.7.3 - Pluviométrie

Le tableau et le graphique suivants indiquent les moyennes mensuelles des précipitations relevées à la station d'Esternay (hauteur de précipitations en mm – période : 1994–2010) :

Paramètre	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Précipitations (en mm)	57,6	58,5	50,8	52,7	57,7	41,1	61,0	58,5	51,4	64,9	64,0	71,6

Tableau 23 : Précipitations moyennes mensuelles de la station d'Esternay (en mm)

Source : Météo France

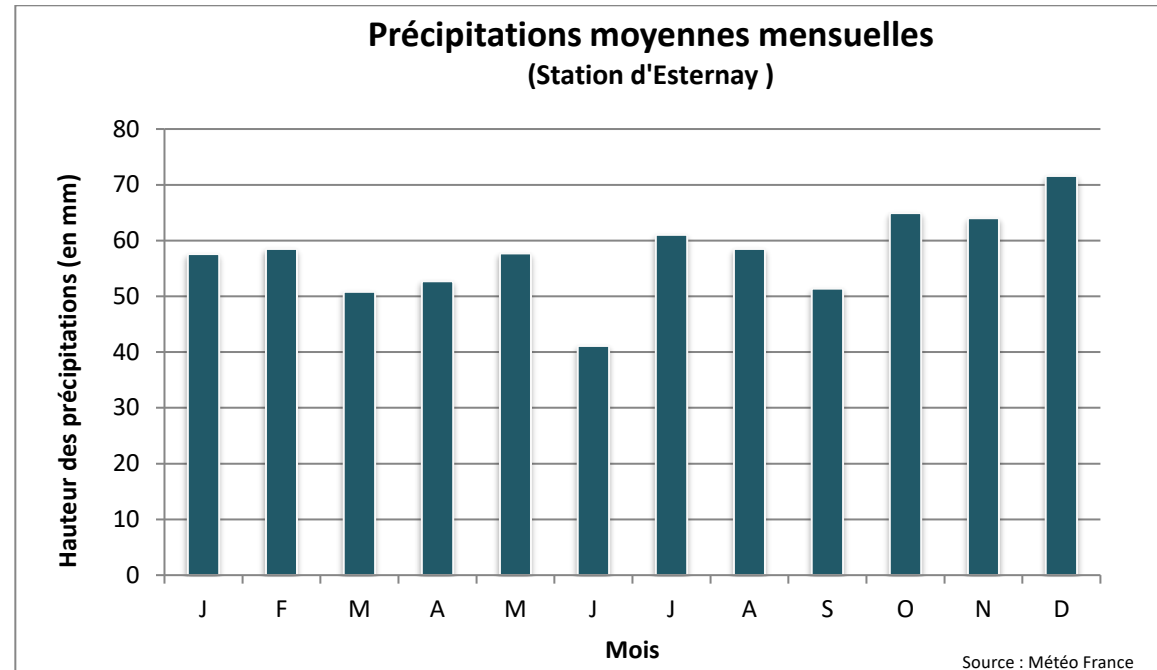


Figure 39 : Précipitations moyennes mensuelles à la station d'Esternay

Source : Météo-France

La répartition des précipitations est assez régulière sur l'ensemble de l'année. On note cependant un minimum en juillet (41,1 mm) et un maximum en décembre (71,6 mm). Globalement, la période la plus pluvieuse va d'octobre à décembre avec des précipitations mensuelles supérieures à 60,0 mm.

Le tableau ci-après présente le nombre de jours de pluie par mois :

Paramètre	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total année
Nombre de jours de pluie ≥ 1 mm	10,4	11,0	10,4	9,4	9,1	7,8	9,3	8,4	8,2	9,9	11,6	12,8	118,3
Nombre de jours de pluie ≥ 5 mm	4,1	4,1	3,9	3,8	3,8	2,5	4,2	4,0	3,2	4,1	4,9	5,0	47,7

Tableau 24 : Précipitations d'Esternay pour la période 1994-2010

Source : Météo France

Il pleut en moyenne moins d'un jour sur trois dans l'année. Le nombre de jours avec des pluies notables (dépassant 5 mm) est moyen, avec une fréquence atteignant 13,1 % en moyenne dans l'année.

Météo-France, sur son site <http://pluiesextremes.meteo.fr/>, recense les phénomènes de pluies extrêmes depuis 1958. Sur la période 1958-2014, un seul épisode de fortes pluies de 80 mm a été recensé dans une zone de 20 km, à la station de Semoine le 21/08/1996 (commune située à environ 14,2 km de la ZIP). De très fortes pluies restent donc exceptionnelles à proximité de la zone d'étude.

2.7.4 - Conclusion

La région dans laquelle se trouve la zone d'implantation potentielle présente un climat océanique dégradé. Le nombre annuel de jours de gel est peu important et les fortes pluies n'y sont pas fréquentes.

2.8 - POTENTIEL EOLIEN

2.8.1 - Généralités

La France bénéficie d'un potentiel éolien remarquable de par son important linéaire côtier. Elle possède en effet le deuxième potentiel éolien en Europe, après celui du Royaume-Uni. Ce potentiel est estimé à 66 TWh/an sur terre et 90 TWh/an en mer.

La carte suivante représente le potentiel éolien français à 50 m du sol :

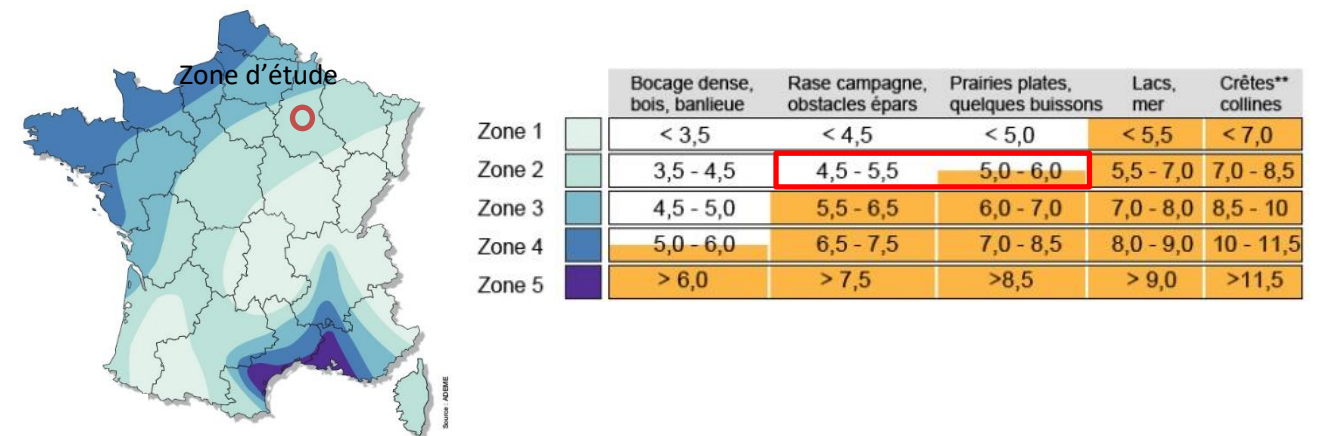


Figure 40 : Potentiel éolien en France

Source : Atlas Européen RISOE

La zone d'implantation potentielle se situe dans un secteur présentant des vents à 50 m du sol d'une vitesse de l'ordre de 4,5 à 6 m/s.

2.8.2 - Schémas Régionaux Eolien

Le Schéma Régional Eolien (SRE) de la Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) indique que la zone d'étude se situe dans un secteur où la vitesse moyenne du vent est comprise entre 4,5 et 6 m/s (à 50 m de hauteur).

Le 29 juin 2012, le préfet de la région Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) par arrêté préfectoral a validé le Schéma Régional Climat Air et Energie (SRCAE), ainsi que son annexe le Schéma Régional Eolien (SRE). Ce dernier définit les grands secteurs propices au développement éolien.

La première estimation de la vitesse des vents s'effectue à l'aide des données du Schéma Régional Eolien (SRE) réalisé par le Conseil Régional du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne).

Selon les données présentes dans le SRE du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) (Figure 41), le secteur des communes de la ZIP connaît un potentiel éolien variant de 4,5 à 6 m/s à 50 m de hauteur. L'implantation d'un parc éolien sur ces communes est, a priori, favorable.

Le Schéma Régional Eolien présente la zone d'implantation potentielle dans une zone favorable pour l'implantation d'éoliennes.

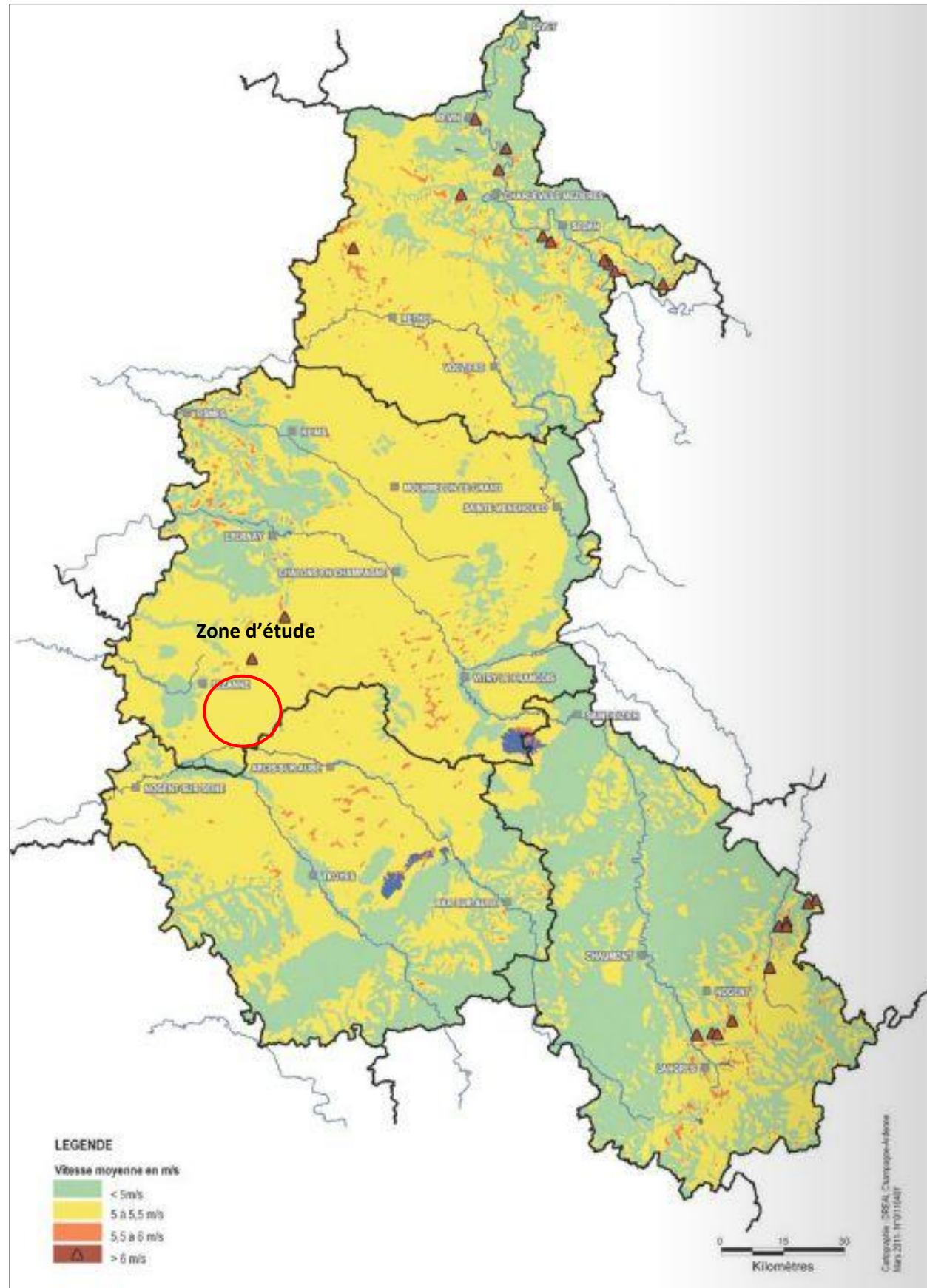


Figure 41 : Potentiel éolien du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne)

Source : SRE – Conseil Régional Grand Est (ex-Champagne-Ardenne)

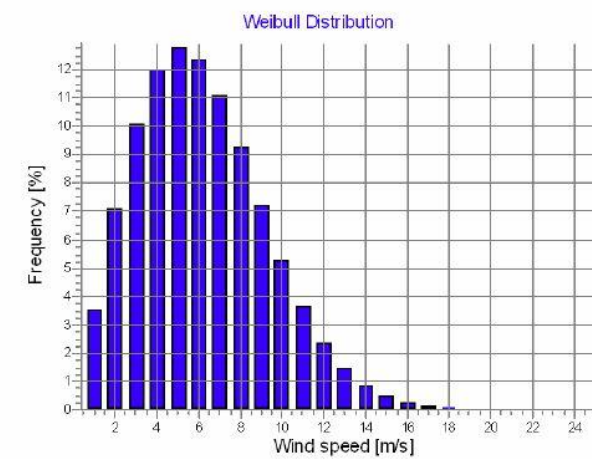
2.8.3 - Potentiel éolien de la zone d'implantation potentielle

L'étude préalable menée par ABO Wind fournit les renseignements suivants :

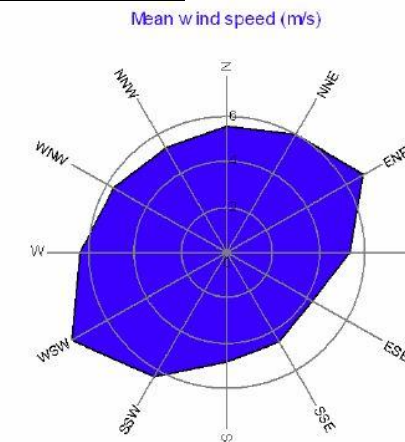
- distribution des vents ;
- rose des vents ;
- vitesse moyenne des vents ;
- fréquence des vents.

Ainsi, les vents dominants constatés sont de secteur sud-ouest et nord-est comme indiqué sur la rose des vents (cf. Figure 42).

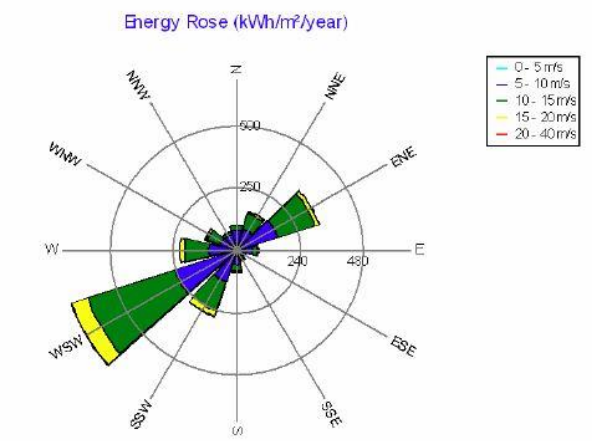
Distribution des vents à hauteur d'axe :



Vitesse moyenne des vents :



Rose des vents :



Fréquence des vents :

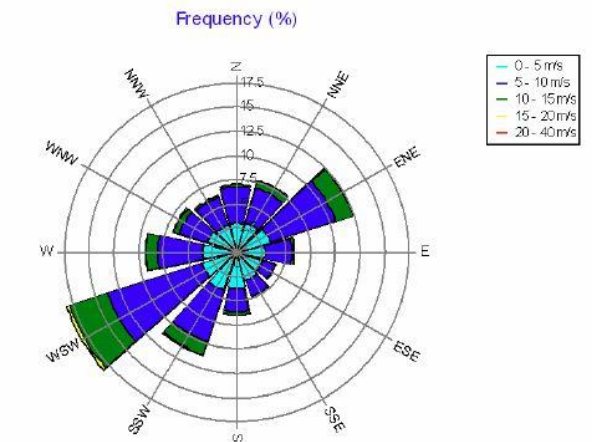


Figure 42 : Représentation des données sur le potentiel éolien sur la ZIP

Source : ABO Wind

On observe une vitesse moyenne de 6,09 m/s à 101 m de hauteur. Le fonctionnement prévisionnel est de l'ordre de 2 603 h/an.

Pour la Ferme éolienne de la Grande Plaine, la production annuelle est ainsi estimée à 102 990 MWh / an, soit 15% de la consommation électrique annuelle des habitants du département de la Marne (hors chauffage).

Cela permettra d'éviter le rejet dans l'atmosphère d'au moins 30 000 tonnes de CO₂ par an.

2.8.4 - Mât de mesure

En ce qui concerne les mesures de vent du projet de La Grande Plaine, un mât de mesure anémométrique a été installé sur la commune de Pleurs, au sein de la zone d'étude (cf. Figure 43). La qualité des instruments utilisés est primordiale pour assurer la qualité des données enregistrées. Le mât de mesures de vent, d'une hauteur totale de 101 m, est équipé de quatre anémomètres à 40 m, 60 m, 80 m, 99m et 101 m, de deux girouettes, d'une sonde de température et d'un capteur de pression, afin d'évaluer finement le gisement éolien local. Les anémomètres sont calibrés et certifiés par des organismes indépendants. Les instruments ont enregistré la vitesse du vent, d'octobre 2014 à novembre 2016. Ces enregistrements ont permis de calculer les vitesses de vent moyennes annuelles pour chaque hauteur de mesure.

Le potentiel éolien sur l'ensemble du site est ensuite calculé en fonction de plusieurs paramètres :

- ⇒ la rugosité du terrain ;
- ⇒ la topographie ;
- ⇒ les obstacles proches du site potentiel.

En corrélant les données recueillies avec celles mesurées par les stations Météo France des alentours depuis plus de 10 ans, il devient possible de caractériser le vent sur le long terme et sur plusieurs kilomètres à la ronde.

Ces données, fiables, permettent donc une bonne estimation du chiffre d'affaires du futur parc éolien. Le détail du potentiel est présenté dans le dossier Administratif.

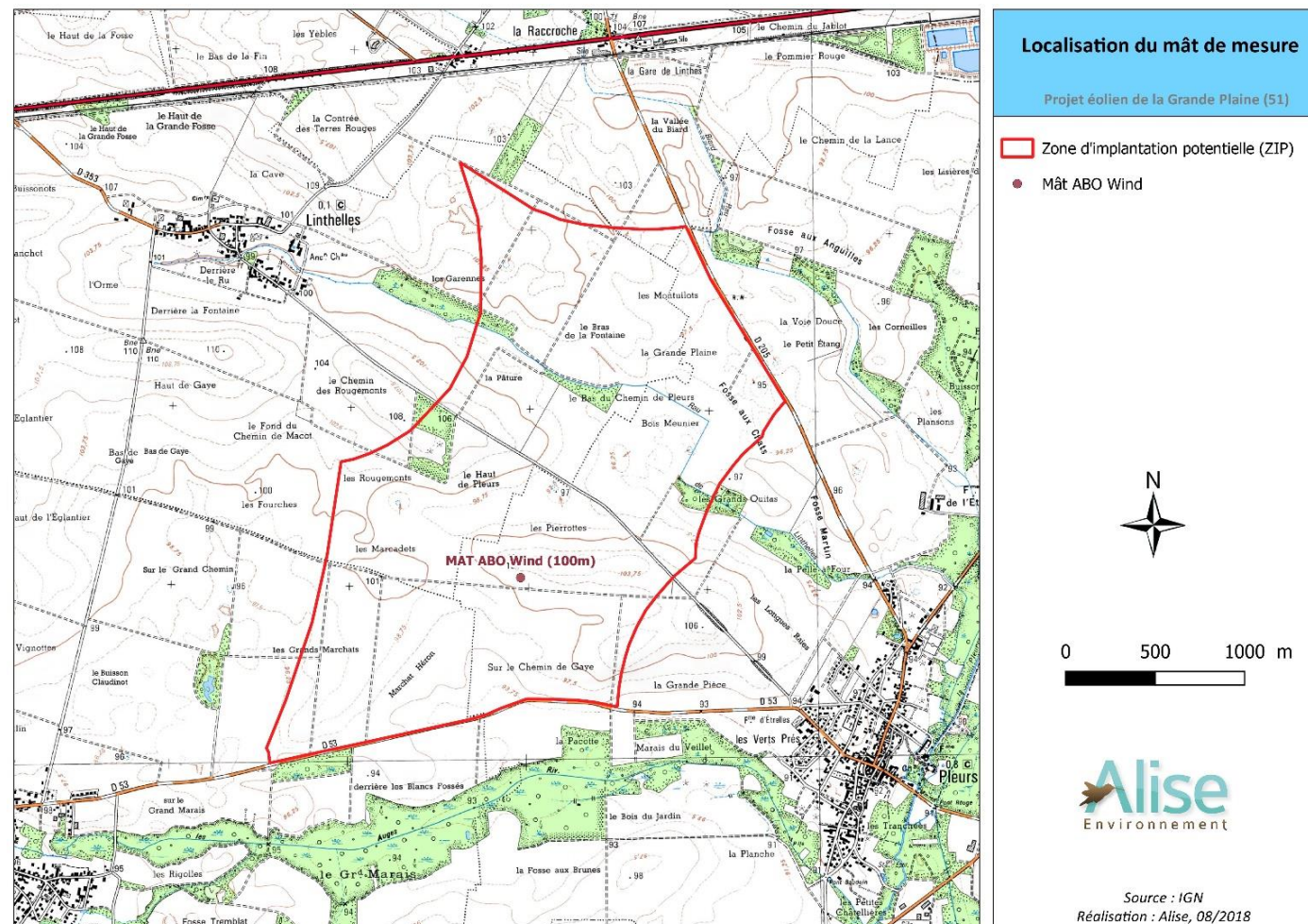


Figure 43 : Localisation du mât de mesure sur la ZIP

Source : ABO Wind

2.9 - QUALITE DE L'AIR

2.9.1 - Région Grand Est (ex-Champagne-Ardenne)

2.9.1.1. Surveillance de la qualité de l'air

L'association ATMO Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) est chargée de la surveillance et de l'information sur la qualité de l'air sur le territoire de la région Grand Est (ex-Champagne-Ardenne).

2.9.1.2. Plan Régional de la Qualité de l'Air

Le Plan Climat Air Energie se substitue au Plan Régional de la Qualité de l'Air (Arrêté de 2002), il a été élaboré en mai 2012.

2.9.1.3. Qualité de l'air dans la zone d'étude

L'association ATMO Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) est chargée de la surveillance et de l'information sur la qualité de l'air sur le territoire de la région Grand Est (ex-Champagne-Ardenne). L'association dispose d'un réseau de **5 stations de mesures, situées dans les plus grandes agglomérations : Charleville-Mézières, Reims, Châlons-en-Champagne, Saint-Dizier et Troyes.**

Les stations fixes sont installées dans les principales villes de la région et surveillent en routine les différents polluants considérés comme indicateurs de la pollution atmosphérique (dioxyde de soufre, oxydes d'azote, ozone, hydrocarbures totaux, fumées noires, monoxyde de carbone, particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm, hydrogène sulfureux, plomb et benzène-toluène-xylènes).

Les communes d'implantation sont situées en zone rurale et ne disposent pas de réseau de surveillance de la qualité de l'air comme dans les grandes agglomérations de la région (Châlons-en-Champagne, Troyes, Reims...).

L'association ATMO Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) a réalisé des études sur la qualité de l'air en grande agglomération et sur des zones de trafic dense dans le département de la Marne. Une étude sur la qualité de l'air a été effectuée sur la commune d'Arcis-sur-Aube dans le département de l'Aube à environ 26 km de la ZIP, commune d'environ 3 000 habitants (Source d'information ATMO CA - étude PSQAARCIS-08/01-EKD/JLP).

Les campagnes de mesures se sont déroulées du 15 janvier au 26 février 2008 et du 11 juillet au 24 août 2008.

Le tableau suivant représente les polluants réglementés associés à la durée des mesures :

Polluants mesurés						
Ozone	Dioxydes d'azote NO ₂	Poussières fines PM 10	Dioxyde de soufre	Monoxyde de carbone CO	Benzène	Métaux
Mesure en continu	Mesure en continu	Mesure en continu	Mesure en continu	Mesure en continu	Mesure sur 14 jours pendant 4 semaines	Mesure sur 1 semaine pendant 4 semaines

Tableau 25 : Durée des mesures des polluants sur Arcis-sur-Aube

Source : ATMO Grand Est

Le trafic routier, les installations industrielles, ainsi que le résidentiel/tertiaire sont les principales sources de pollution sur Arcis-sur Aube.

❖ Ozone

L’ozone est préjudiciable à la santé humaine et à l’environnement lorsqu’il est situé en excès dans la troposphère. Il résulte de la transformation de certains polluants, souvent dus à l’activité humaine, dans l’atmosphère sous l’effet de rayonnements solaires.

La Figure 44 compare les concentrations d’ozone mesurées sur Arcis-sur-Aube, à celles issues des stations fixes urbaines de Reims, Troyes, Châlons-en-Champagne et Saint-Didier.

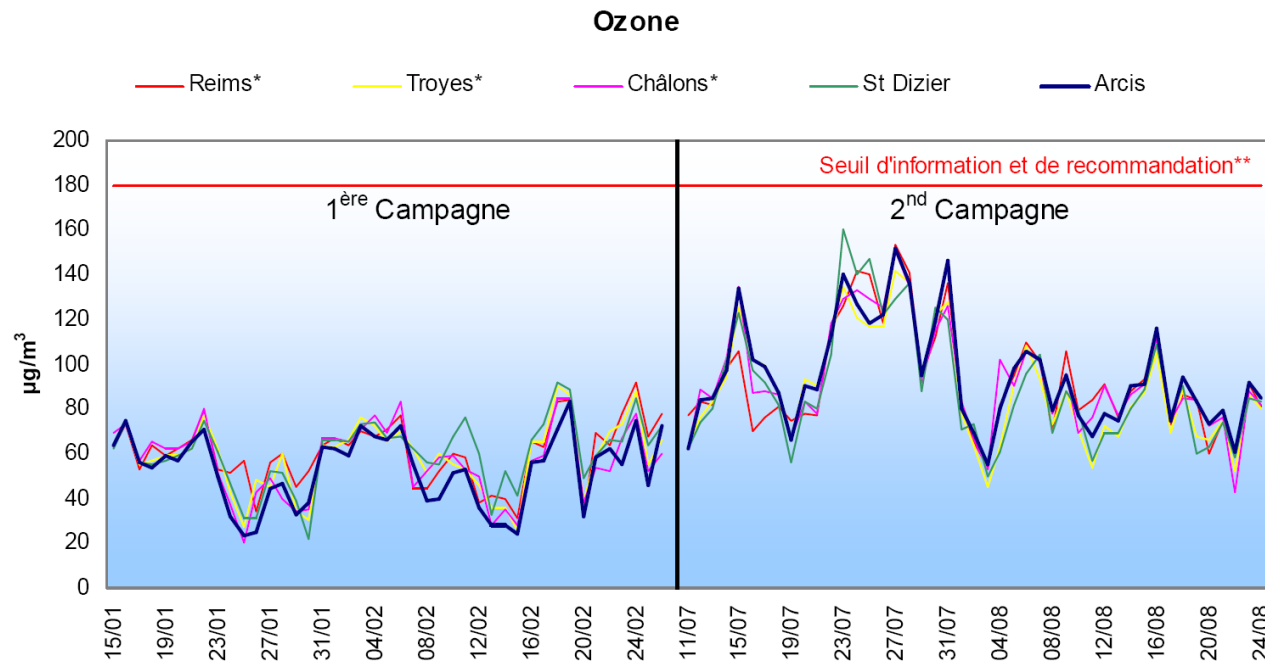


Figure 44 : Evolution de l’ozone durant les deux campagnes de mesures de 2008

(du 15/01 au 26/02 et du 11/07 au 24/08)

Source : ATMO Grand Est

L’évolution des concentrations en Ozone est similaire sur les différentes stations. La concentration en ozone est plus importante durant la période estivale. Les concentrations sont inférieures au seuil d’information et de recommandation.

❖ Dioxyde d’azote (NO₂)

Le dioxyde d’azote (NO₂) est émis lors des phénomènes de combustion. Les sources d’émissions sont le transport, l’industrie, l’agriculture et la transformation d’énergie. La source principale d’émission de dioxyde d’azote en Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) est le transport routier à 44 %.

Le dioxyde d’azote est un polluant qui peut être irritant pour les bronches.

La Figure 45 compare les concentrations de dioxyde d’azote mesurées sur Arcis-sur-Aube, à celles issues des stations fixes urbaines de Reims, Troyes, Châlons-en-Champagne et Saint-Didier.

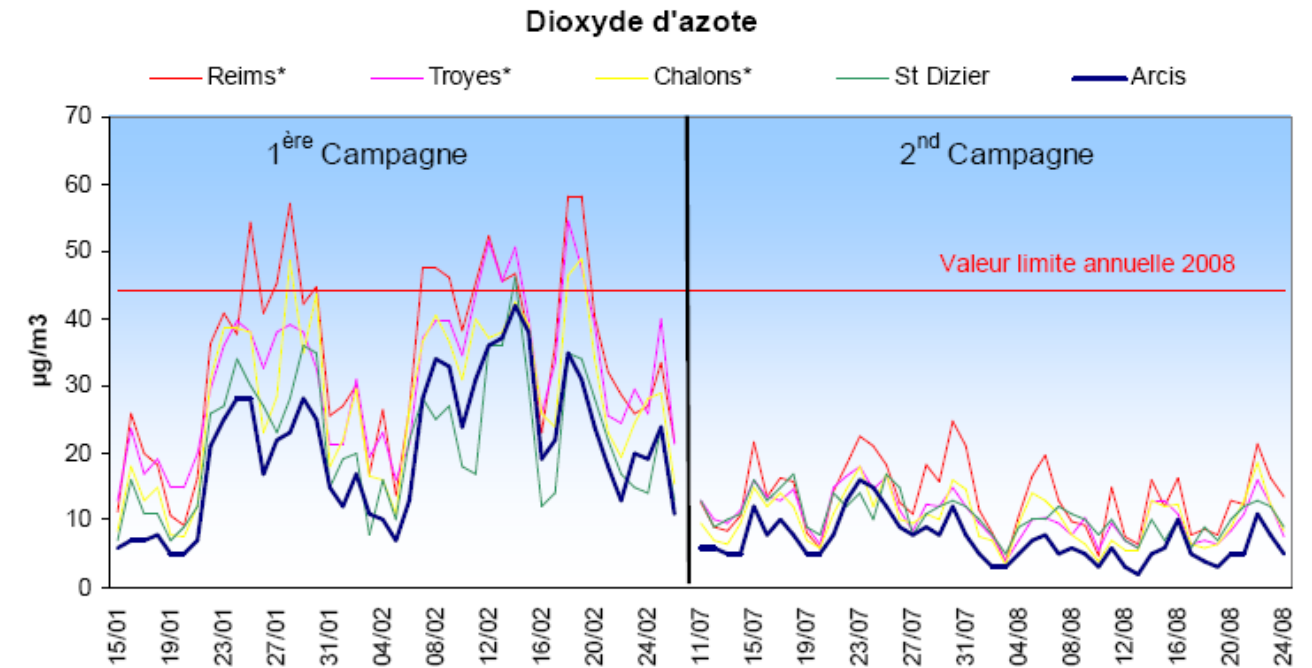


Figure 45 : Evolution du dioxyde d’azote durant les deux campagnes de mesures de 2008

(du 15/01 au 26/02 et du 11/07 au 24/08)

Source : ATMO Grand Est

L’évolution des concentrations en dioxyde d’azote montre qu’elles sont globalement plus faibles sur la station d’Arcis-sur-Aube par rapport aux autres stations et inférieures à la valeur limite.

❖ PM₁₀

Les particules fines sont appelées « particules en suspension », il s’agit des particules solides ou liquides tels que les fumées noires, les cendres, les aérosols. Ces particules proviennent du secteur résidentiel et tertiaire et du transport routier sur les agglomérations du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne).

Les PM₁₀ peuvent irriter les voies respiratoires et peuvent avoir des propriétés mutagènes et cancérogènes.

La Figure 45 compare les concentrations de particules de diamètre inférieur à 10 µm mesurées à Arcis-sur-Aube avec celles issues des stations fixes urbaines de Reims, Troyes, Châlons-en-Champagne et Saint-Didier.

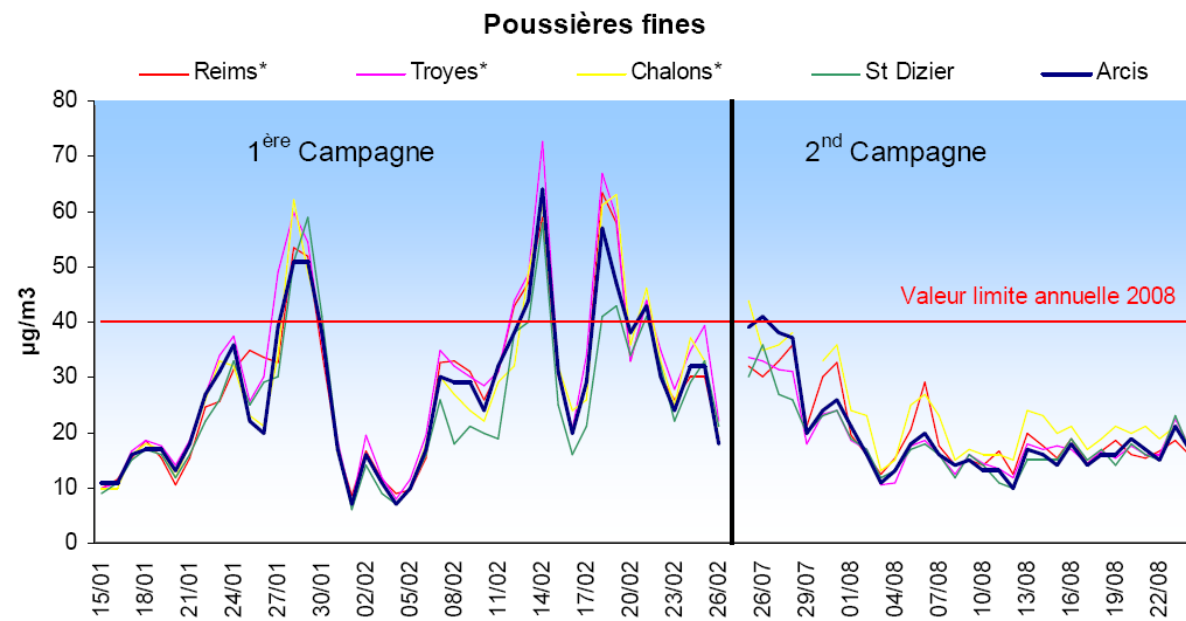


Figure 46 : Evolution des poussières fines PM10 durant les deux campagnes de mesures de 2008
(du 15/01 au 26/02 et du 11/07 au 24/08)

Source : ATMO Grand Est

L'évolution des concentrations en PM10 est similaire sur les différentes stations. La concentration moyenne en PM10 était de 24 µg/m³, cette concentration est supérieure au seuil d'évaluation inférieur (directive 2008/50/CE, 21 mai 2008). Ce dépassement est généralisé sur la Grand Est (ex-Champagne-Ardenne), un suivi des poussières fines devrait donc être effectué sur la région.

❖ Dioxyde de soufre

Le dioxyde de soufre est issu de la combustion de ressources fossiles. Ce polluant peut, par exemple, irriter les muqueuses de la peau et des voies respiratoires.

Les concentrations mesurées en dioxyde de soufre à Arcis-sur-Aube sont en dessous du seuil réglementaire.

❖ Monoxyde de carbone

Le monoxyde de carbone se forme lors de la combustion incomplète de matière organique. L'inhalation de ce polluant peut provoquer un manque d'oxygénation de l'organisme.

Les concentrations mesurées en monoxyde de carbone sur Arcis-sur-Aube sont basses et inférieures au seuil réglementaire.

❖ Benzène

Le benzène est un Composé Organique Volatil (COV), il provient principalement du transport routier, du résidentiel et tertiaire et des industries. Le benzène peut provoquer différents symptômes (l'irritation des voies respiratoires, des yeux...).

Les concentrations en benzène sont inférieures à la réglementation sur la station de mesure d'Arcis-sur-Aube.

❖ Métaux

Le Plomb, Cadmium, Arsenic et Nickel sont émis principalement par la métallurgie.

Les effets sur la santé de ces 4 métaux peuvent être les suivants :

- le Plomb atteint directement la circulation sanguine ;
- le Cadmium est irritant pour le système respiratoire et gastro-intestinal ;
- le Nickel provoque une irritation du nez et des organes respiratoires ;
- l'Arsenic peut atteindre les organes digestifs et le foie.

Les concentrations en Plomb, Cadmium, Arsenic et Nickel ont été mesurées et sont inférieures au seuil réglementaire.

❖ Qualité de l'air au niveau de la zone d'étude

La zone d'implantation potentielle se trouve dans un contexte à caractère rural. Compte tenu de la faible densité de population des communes du secteur d'étude, celui-ci est moins exposé aux polluants cités ci-dessus.

2.10 - ODEURS

Préoccupation environnementale croissante, la problématique odeur est ressentie comme une véritable pollution de l'air. La Loi sur l'air et sur l'utilisation rationnelle de l'énergie en date du 31 décembre 1996 reconnaît que « toute substance susceptible de provoquer des nuisances olfactives excessives » est pollution.

L'origine de ces odeurs peut être multiple : liées à l'activité industrielle, au trafic, à l'exploitation agricole, etc.

La zone d'implantation potentielle est située en zone agricole et est donc susceptible de subir des odeurs émanant de l'exploitation agricole.

2.11 - GESTION DES DECHETS

2.11.1 - Collecte des ordures ménagères sur les communes

Les collectes des ordures ménagères sur les communes de de Gaye et Linthelles sont organisées par la **Communauté de communes de Sézanne-Sud Ouest Marnais**. Sur la commune de Pleurs, la collecte est organisée par la **Communauté de communes du Sud Marnais** à une fréquence hebdomadaire.

Les données fournies par les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs sur la collecte des déchets sont présentées dans le tableau suivant :

Commune	Gestion et organisation	Type de traitement	Fréquence de collecte
Gaye	Communauté de communes de Sézanne-Sud Ouest Marnais	Incinération	Hebdomadaire
Linthelles	Communauté de communes de Sézanne-Sud Ouest Marnais	Incinération	Hebdomadaire
Pleurs	Communauté de communes du Sud Marnais	Incinération	Hebdomadaire

Tableau 26 : Collecte des ordures ménagères sur Gaye, Linthelles et Pleurs

Source : Mairies de Gaye, Linthelles et Pleurs

2.11.2 - Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets non Dangereux

Instauré par le décret du 11 juillet 2011, le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets non Dangereux (PDPGDND) vient remplacer le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA).

Le PDPGDND est destiné à coordonner et programmer les actions de la gestion des déchets à engager sur 5 et 10 ans, notamment pour les collectivités locales. En effet, d'après l'article L.541-1 du Code de l'environnement, le plan doit assurer la réalisation des objectifs suivants :

- ⇒ prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits ;
- ⇒ organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume ;
- ⇒ valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
- ⇒ assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, [...] ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

Il n'y a pas encore de PDPGDND en vigueur en Grand Est (ex-Champagne-Ardenne). Le plan applicable est le PDEDMA qui a été adopté le 18 juin 1996 et révisé en 2003.

Le projet de parc éolien n'est pas concerné par le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés.

2.11.3 - Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD)

Selon l'article L. 541-13 du Code de l'Environnement, doit être élaboré pour chaque région, un Plan Régional d'Élimination de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux (PREDD). Ce Plan prend en charge les déchets dits « dangereux », c'est-à-dire ceux définis par l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement comme présentant une ou plusieurs des propriétés suivantes : comburant, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérigène, infectieux, etc.

La région Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) s'est dotée d'un Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels (PREDIS) en 1996 par l'arrêté du 28 juin 1996. Le plan se concentre sur des activités émettrices de nombreux déchets (comme le BTP, les fonderies ou l'agroalimentaire) mais peut concerner l'installation et l'usage d'un parc éolien, notamment au sujet des huiles usagées.

Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels du Grand Est ne prévoit pas de dispositions relatives au domaine de l'éolien. Toutefois, les dispositions nécessaires notamment sur le traitement des huiles usagées seront prises dans le cadre de la maintenance du parc éolien pendant son exploitation et lors du démantèlement des machines en fin de vie, au moment de la mise à l'arrêt du parc.

2.11.4 - Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics

Le Plan départemental ou interdépartemental de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics (PPGDBTP) est un document d'orientation stratégique qui, à partir d'un état des lieux de la production et de la gestion des déchets liés à l'activité du bâtiment et des travaux publics, fixe des objectifs en matière de prévention, de tri, de valorisation et de traitement des déchets du BTP.

Les "déchets du BTP" comprennent tous les déchets non dangereux et dangereux, inertes et non inertes, issus de l'activité du BTP.

Les principaux objectifs sont :

- ⇒ agir sur la prévention et fixer des objectifs de tri et de recyclage ;
- ⇒ créer des installations de tri et de traitement, et prévoir en particulier des installations de stockage de déchets inertes ;
- ⇒ définir l'organisation des collectes sélectives et fixer des objectifs de valorisation matière ;
- ⇒ favoriser les modes de transports alternatifs pour la gestion des déchets.

Le plan départemental de gestion des déchets du BTP de la Marne a été approuvé par l'arrêté du 08 juin 2004 et est en cours de révision.

Les quantités de déchets inertes générés lors des travaux d'aménagement du parc éolien et lors de son démantèlement restent faibles en comparaison avec d'autres activités.

Le plan départemental de gestion des déchets du BTP de la Marne a été approuvé par l'arrêté du 08 juin 2004 et est en cours de révision.

2.12 - VIBRATIONS

La base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) définit la vibration comme ce qui « anime une pièce (ou un ensemble de pièces) d'un mouvement oscillatoire autour d'une position de référence (souvent, une position d'équilibre) ».

Les vibrations d'origine mécanique émises dans l'environnement peuvent être à l'origine de nuisances pour les populations riveraines, mais peuvent également affecter la sécurité des constructions.

La circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les ICPE fixe les normes auxquelles doivent répondre les ICPE afin de limiter les gênes et dommages liés aux vibrations.

Au stade de l'état initial, aucune activité liée à des ICPE et générant des vibrations n'est présente au sein de la zone d'implantation potentielle.

2.13 - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DU MILIEU PHYSIQUE

Topographie	⇒ La ZIP se situe sur le plateau peu vallonné à une altitude comprise entre + 93,75 et + 107,5 m NGF
Hydrographie	⇒ La ZIP appartient au bassin versant de la Seine Amont et appartient au SDAGE Seine-Normandie ⇒ Le ruisseau de Linthelles traverse la partie nord de la ZIP avec un écoulement d'eau temporaire ⇒ Des zones à dominante humide identifiées par diagnostic ou par modélisation sont présentes sur la ZIP
Géologie	⇒ La ZIP est située sur de la craie recouverte ou non d'alluvions
Hydrogéologie	⇒ Le site est implanté sur un aquifère crayeux avec une nappe peu profonde et libre.
Captages AEP	⇒ Un captage actif sur la commune de Gaye, dont le périmètre de protection éloigné se trouve à 2,3 km de la ZIP
Points d'eau agricoles	⇒ Des points d'eau pour l'irrigation agricole sont présents sur la ZIP
Cavités souterraines	⇒ La ZIP n'est pas concernée par le risque lié aux cavités souterraines
Risque de mouvements de terrain	⇒ La ZIP est concernée par un aléa « faible » pour le retrait/gonflement des argiles ⇒ La craie, substrat du secteur concerné, peut être sujette au risque lié au karst
Inondations	⇒ Gaye, Linthelles et Pleurs ne possèdent pas de PPR inondation ⇒ Le périmètre d'étude est soumis à l'aléa « remontée de nappes » : globalement très faible à moyen sauf dans la partie sud et ponctuellement au nord-est de la zone d'implantation potentielle où la sensibilité est forte à très forte
Risque sismique	⇒ Le risque sismique est très faible (zone de niveau 1)
Risque d'incendie	⇒ Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne présentent pas de risque d'incendie
Climat	⇒ Océanique dégradé
Foudre	⇒ Le périmètre n'est pas situé dans une zone à risque sur le plan de la foudre
Potentiel éolien	⇒ Potentiel éolien suffisant ⇒ La zone d'étude se situe dans un zonage où la vitesse moyenne du vent est de 6,09 m/s (à 101 m de hauteur)
Qualité de l'air	⇒ La qualité de l'air est satisfaisante au regard des données recueillies sur l'association ATMO Grand Est (Champagne-Ardenne avant le 1 ^{er} janvier 2017)
Gestion des déchets	⇒ La gestion des déchets sur les communes concernées par la ZIP s'effectue par la Communauté de Communes de Sézanne-Sud Ouest Marnais (Gaye et Linthelles) la communauté de communes du Sud Marnais (Pleurs).

	⇒ Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) ne prévoit pas de dispositions relatives au domaine de l'éolien. Il convient cependant de prendre les dispositions nécessaires pendant les phases de travaux et d'exploitation. ⇒ Le plan de gestion des déchets du BTP a été approuvé par l'arrêté du 08 juin 2004 et est en cours de révision.
--	--

Tableau 27 : Tableau de synthèse du milieu physique de la zone d'implantation potentielle

3 - MILIEU HUMAIN

3.1 - POPULATION ET HABITAT

3.1.1 - Population

3.1.1.1. Population à Gaye

La commune de Gaye compte 593 habitants en 2015 sur un territoire de 21,1 km². La densité de population sur la commune est de l'ordre de 28,1 hab/km². Cette densité est inférieure à la densité départementale (environ 70 hab/km² en 2015) ainsi qu'à la densité nationale (121,7 habitants au km² en 2015 en France métropolitaine).

L'évolution de la population entre 2007 et 2015 est indiquée dans le tableau 19 et le graphique suivant (source : INSEE).

3.1.1.2. Population à Linthelles

La commune de Linthelles compte 109 habitants en 2015 sur un territoire de 11,0 km². La densité de population sur la commune est de l'ordre de 9,9 hab/km². Cette densité est très inférieure à la densité départementale ainsi qu'à la densité nationale.

L'évolution de la population entre 2007 et 2015 est indiquée dans le tableau 19 et le graphique suivant (source : INSEE).

3.1.1.3. Population à Pleurs

La commune de Pleurs compte 885 habitants en 2015 sur un territoire de 16,7 km². La densité de population sur la commune est de l'ordre de 53 hab/km². Cette densité est inférieure à la densité départementale ainsi qu'à la densité nationale.

L'évolution de la population entre 2007 et 2015 est indiquée dans le tableau 19 et le graphique suivant (source : INSEE).

3.1.1.4. Evolution de la population sur les communes de la zone d'étude

Le tableau et le graphique ci-dessous indiquent l'évolution de la population sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs :

Communes	Années							
	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2015
Gaye	506	534	556	549	560	556	577	593
Linthelles	138	117	120	117	130	117	109	109
Pleurs	590	582	699	713	714	770	903	885

Tableau 28 : Variation de la population de Gaye, Linthelles et Pleurs

Source : INSEE

Selon les données de l'INSEE, pour les communes de Gaye et Linthelles, le nombre d'habitants a peu évolué. En effet, il y a eu globalement une légère augmentation de la population sur la commune de Gaye et une diminution sur Linthelles entre 2007 et 2015. Sur la commune de Pleurs, la population a augmenté de 17 % jusqu'en 2012 puis a diminué d'1% entre 2012 et 2015.

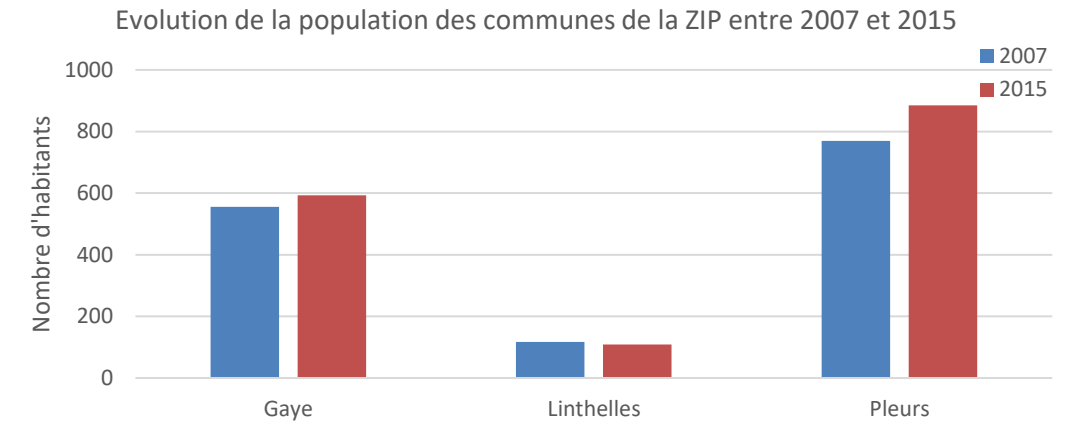


Figure 47 : Variation de la population de Gaye, Linthelles et Pleurs

Source : INSEE

3.1.1.5. Evolution de la population sur les communes voisines

Le tableau suivant indique l'évolution de la population des communes voisines de Gaye, Linthelles et Pleurs entre 2007 et 2015 :

Communes	Population municipale 2007	Population municipale 2015
Saint-Loup	69	83
Villeneuve-Saint-Vistre-et-Villevotte	129	123
Saint-Rémy-sous-Broyes	93	105
Chichey	156	173
Queudes	77	99
Linthes	112	119
Péas	68	67
La Chapelle-Lasson	88	85
Connantre	1093	1 108
Angluzelles-et-Courcelles	137	154
Marigny	97	108
Ognes	69	68

Tableau 29 : Variation de la population sur les communes voisines de Gaye, Linthelles et Pleurs

Source : INSEE

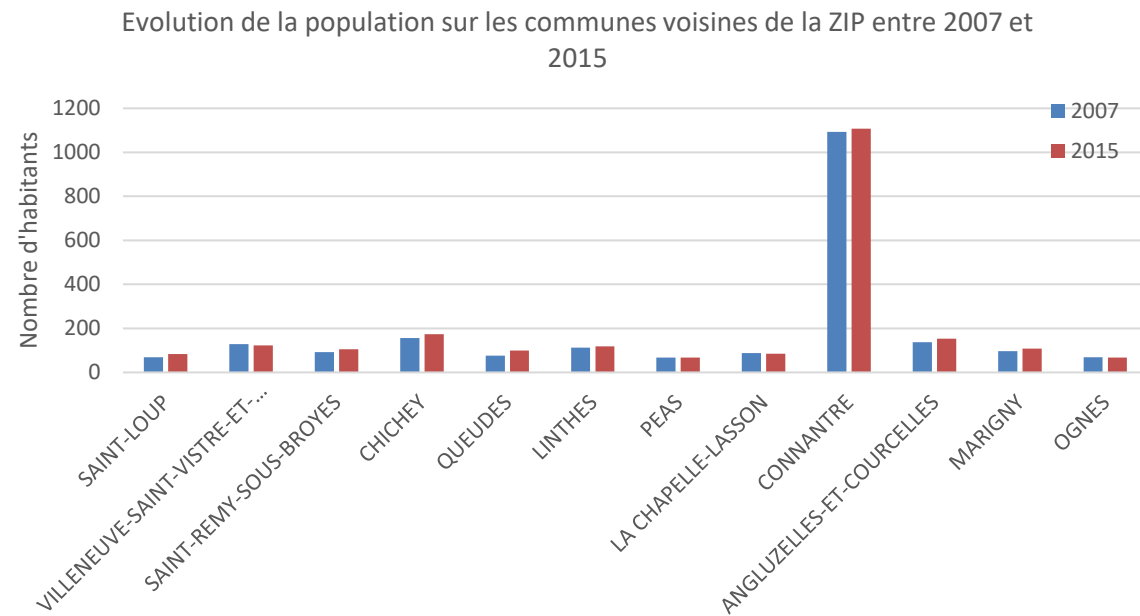


Figure 48 : Variation de la population sur les communes voisines

Source : INSEE

Les données ci-dessus montrent que les communes voisines de Gaye, Linthelles et Pleurs présentent un nombre d'habitant similaire (inférieur à 200 habitants) sauf pour la commune de Connantre dont la population dépasse les 1 000 habitants. Ces communes ne semblent pas être sujettes à un fort développement démographique.

3.1.2 - Habitat

3.1.2.1. Caractéristiques de l'habitat sur Gaye

L'habitat sur la commune de Gaye est essentiellement situé dans le bourg, autour de la route départementale D 53 et au-dessus de la D 76.

La composition du parc immobilier de Gaye est indiquée dans le tableau et le graphique suivants :

Commune	Année	Total	Résidences principales		Résidences secondaires et logements occasionnels		Logements vacants	
			Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Gaye	2012	281	242	86,3	20	7,2	18	6,5

Tableau 30 : Types d'habitat sur Gaye

Source : INSEE

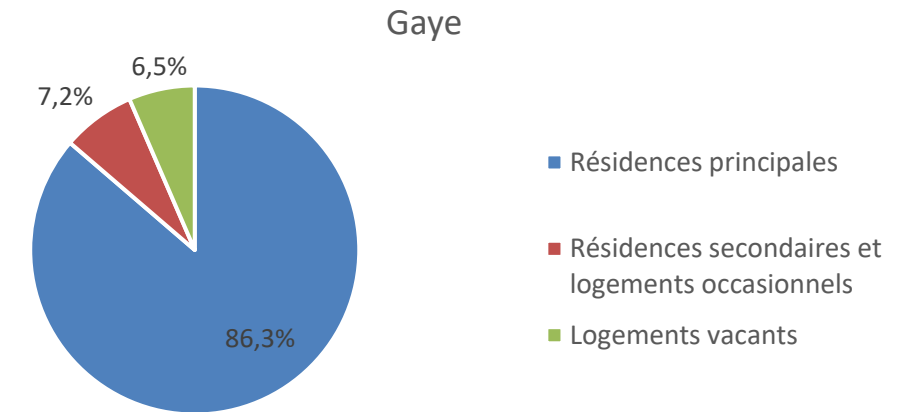


Figure 49 : Composition du parc immobilier sur Gaye

Source : INSEE

Principalement composé de résidences principales, le parc de logement sur la commune de Gaye dispose d'un réservoir de logements vacants (6,5 %). Les résidences secondaires constituent quant à elles 7,2 % du parc immobilier.

La distance d'éloignement entre l'habitation la plus proche sur la commune de Gaye et la ZIP est d'environ 1 000 m (voir la Figure 52).



Photo 17 : Bourg de Gaye



Photo 18 : Bourg de Linthelles

3.1.2.2. Caractéristiques de l'habitat sur Linthelles

L'habitat sur la commune de Linthelles est essentiellement situé dans le bourg, autour de la route départementale D 353 et la rue de Pleurs.

La composition du parc immobilier de Linthelles est indiquée dans le tableau et le graphique suivants :

Commune	Année	Total	Résidences principales		Résidences secondaires et logements occasionnels		Logements vacants	
			Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Linthelles	2012	52	44	85,2	2	3,3	6	11,5

Tableau 31 : Types d'habitat sur Linthelles

Source : INSEE

Linthelles

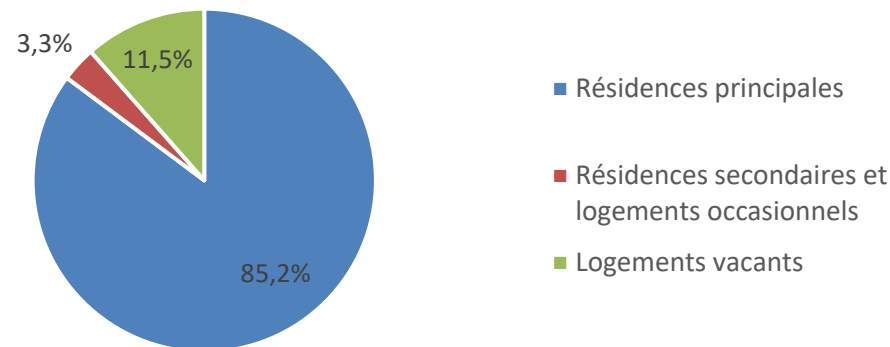


Figure 50 Composition du parc immobilier sur Linthelles

Source : INSEE

Principalement composé de résidences principales, le parc de logement sur la commune de Linthelles dispose d'un réservoir de logements vacants (11,5 %). Les résidences secondaires constituent quant à elles 3,3 % du parc immobilier.

La distance d'éloignement entre l'habitation la plus proche sur la commune de Linthelles et le projet est d'environ 1 010 m (voir la Figure 52).

3.1.2.3. Caractéristiques de l'habitat sur Pleurs

L'habitat sur la commune de Pleurs est essentiellement situé dans le bourg, concentré le long de la jonction entre les routes départementales D 205 et D 305A, autour de la route départementale D 53 et entre les rues Haute Baudoin et Basse Baudoin.

La composition du parc immobilier de Pleurs est indiquée dans le tableau et le graphique suivants :

Commune	Année	Total	Résidences principales		Résidences secondaires et logements occasionnels		Logements vacants	
			Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Pleurs	2012	435	384	88,3	16	3,7	35	8,0

Tableau 32 : Types d'habitat sur Pleurs

Source : INSEE

Pleurs

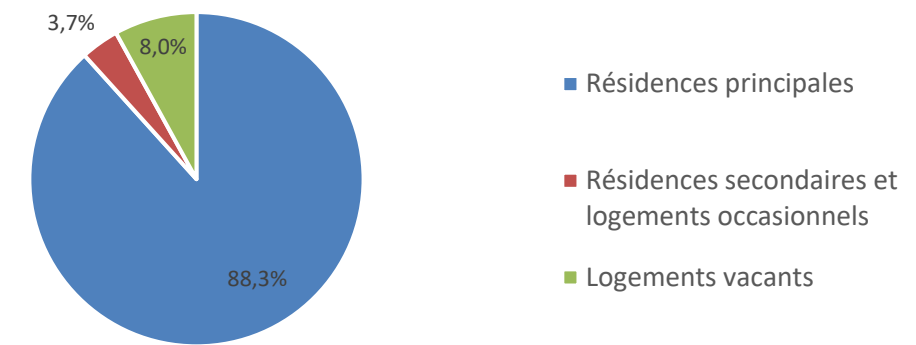


Figure 51 Composition du parc immobilier sur Pleurs

Source : INSEE

Principalement composé de résidences principales, le parc de logement sur la commune de Pleurs dispose d'un réservoir de logements vacants (8,0 %). Les résidences secondaires constituent quant à elles 3,7 % du parc immobilier.

La distance d'éloignement entre l'habitation la plus proche sur la commune de Pleurs et la ZIP est d'environ 1 030 m (voir la Figure 52).



Photo 19 : Bourg de Pleurs

3.1.2.4. Distances d'éloignement entre les habitations et le projet

Le tableau suivant indique les distances entre les habitations les plus proches et la ZIP :

Commune	Distance approximative par rapport à la ZIP
Gaye	1 000 m
Linthelles	1 010 m
Pleurs	1 030 m

Tableau 33 : Distances entre les habitations et la ZIP

L'habitation la plus proche est située sur la commune de Gaye à environ 1 000 m de la ZIP. Conformément à la réglementation, les éoliennes seront implantées à plus de 500 m des habitations. La figure 33 ci-dessous présente les distances d'éloignement des habitations les plus proches par rapport à la ZIP.

Les communes de la zone d'implantation potentielle sont des communes rurales dont les premières habitations sont situées à plus de 1 000 m de la zone d'étude.

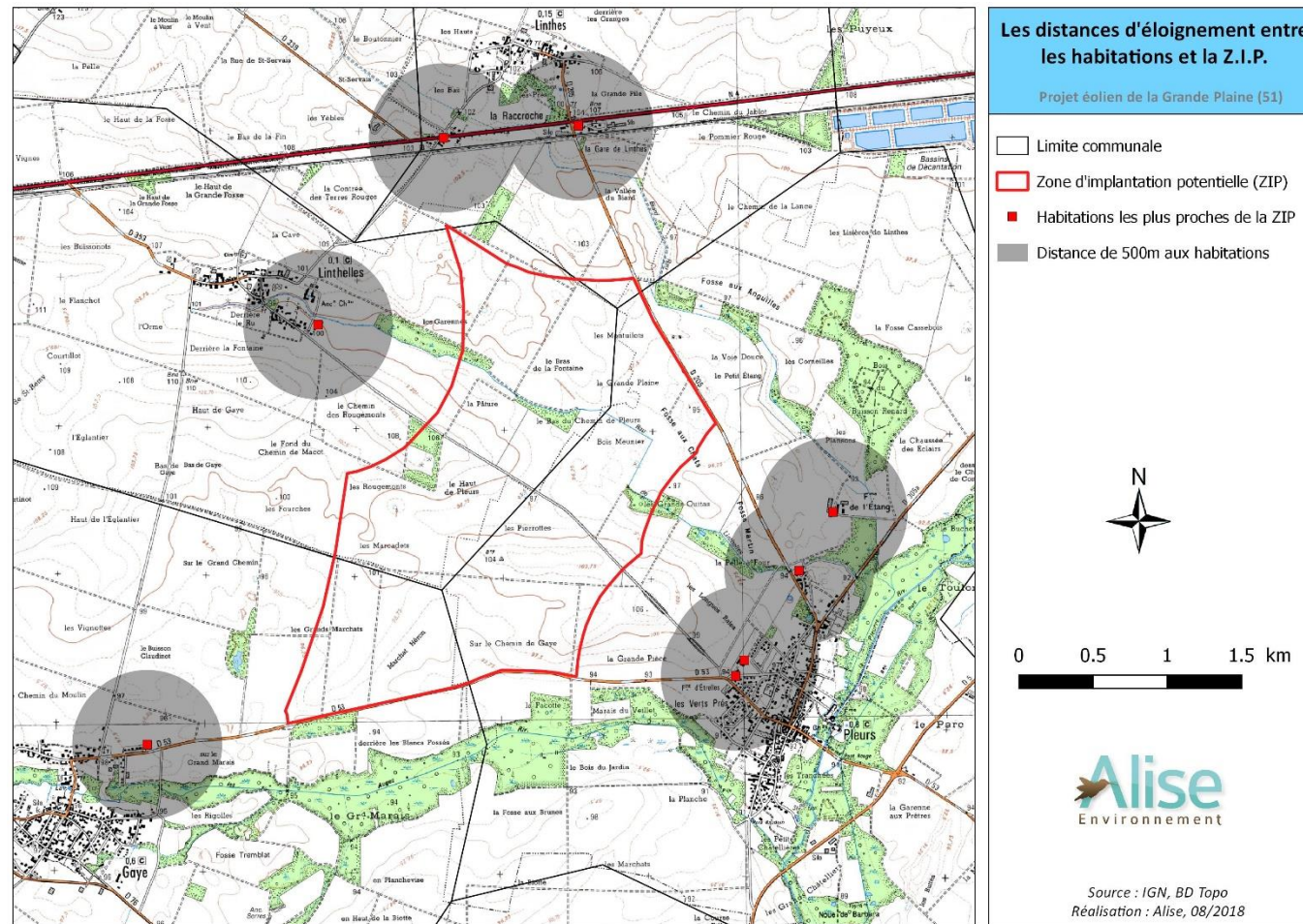


Figure 52 : Distances d'éloignement entre les habitations et la ZIP

Source : IGN, BD Topo

3.1.3 - Les établissements sensibles et les établissements recevant du public au niveau de l'aire d'étude rapprochée

3.1.3.1. Etablissements sensibles

Le Plan National Santé-Environnement (PNSE) établi une liste des établissements dits « sensibles ». Il s'agit :

- des crèches ;
- des écoles maternelles et élémentaires ;
- des établissements hébergeant des enfants handicapés ;
- des collèges et lycées ;
- des établissements de formation professionnelle des jeunes du secteur public ou privé ;
- des aires de jeux et des espaces verts.

Les établissements sensibles les plus proches de la ZIP sont présentés dans le tableau suivant :

Commune	Code école	Type de l'établissement	Distance par rapport à la ZIP	Nombre d'élèves
Pleurs	0510205W	Ecole primaire publique	1,4 km	129
Gaye	0511908X	Ecole maternelle publique	1,7 km	21
	0510165C	Ecole élémentaire publique	1,6 km	31
Connantre	0511796A	Ecole maternelle publique	4,6 km	62
	0511579P	Ecole élémentaire publique	4,6 km	112

Tableau 34 : Etablissements sensibles situés sur les communes de la ZIP et les communes limitrophes

Sources : Académie de Reims - 2016

L'établissement sensible le plus proche de la ZIP est l'école primaire publique de Pleurs située à 1,4 km.

3.1.3.2. Etablissements Recevant du Public (ERP) au niveau de l'aire d'étude rapprochée

Selon l'article R 123-2 du Code de la construction et de l'habitation, « constituent des Etablissements Recevant du Public, tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises soit librement, soit moyennant une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitations, payantes ou non ».

Ces établissements sont classifiés selon leur type (en fonction de la nature de leur exploitation), et leur catégorie (d'après l'effectif du public et du personnel). Il peut s'agir d'établissements installés dans un bâtiment (structures d'accueil pour personnes âgées ou handicapées, salles d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles, salles de danse et salles de jeux, bibliothèques, établissement de soins, de culture, administrations, ...) et d'établissements spéciaux (parcs de stationnement couverts, gares accessibles au public, ...).

Dans le cadre de l'état initial, les données relatives aux Etablissements Recevant du Public ont été demandées aux mairies de Gaye, Linthelles et Pleurs.

Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ont listé les ERP suivants :

Commune	Type d'établissement
Gaye	- Etablissement de culte : église - Salle à usage multiple - Restaurants et débit de boisson - Etablissements d'enseignement
Linthelles	- Etablissement de culte : église - Administration : mairie
Pleurs	- Etablissement de culte : église - Etablissements d'enseignement, colonies de vacances - Administration : mairie - Salle des fêtes - Bureau de poste - Commerces divers - Restaurants et débit de boisson

Tableau 35 : Liste des ERP pour les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs

Les ERP les plus proches de la ZIP sont les suivants :

- Le restaurant de Gaye à environ 1,5 km de la ZIP ;
- L'église de Linthelles à environ 1,3 km de la ZIP ;
- Vente directe à la ferme de Pleurs : l'escargotière champenoise à environ 1,0 km de la ZIP.

Il a été mis en évidence qu'au niveau de Gaye, Linthelles et Pleurs, l'essentiel des établissements recevant du public est constitué des mairies, restaurants, magasins, écoles et lieux de culte. L'établissement recevant du public le plus proche est situé à environ 1 km de la zone d'implantation potentielle.

3.2 - AMBIANCE SONORE ACTUELLE

L'étude acoustique a été réalisée par le bureau GANTHA, bureau d'études spécialisé dans le domaine de l'acoustique. La campagne de mesures acoustiques a été réalisée conformément aux prescriptions du projet de norme NF 31-114, « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation d'éolienne ». Les paragraphes suivants présentent une synthèse de l'étude acoustique.

3.2.1 - Généralités

3.2.1.1. Définitions et notions d'acoustique

Deux éléments permettent de caractériser un bruit :

- ⇒ *la fréquence* : elle s'exprime en Hertz (Hz) et correspond au caractère aigu ou grave d'un son. Une émission sonore est composée de nombreuses fréquences qui constituent son spectre. Le spectre audible s'étend environ de 20 Hz à 20 000 Hz et se décompose comme suit :
 - < 20 Hz : infrasons
 - de 20 à 400 Hz : graves
 - de 400 à 1 600 Hz : médiums
 - de 1 600 à 20 000 Hz : aigus
 - > 20 000 Hz : ultrasons

- ⇒ *l'intensité* : elle s'exprime en décibels (dB) ou en décibels pondérés « A » notés dB(A). L'oreille procède naturellement à une pondération qui varie en fonction des fréquences. Cette pondération est d'autant plus importante que les fréquences sont basses. Par contre, les hautes fréquences sont perçues telles qu'elles sont émises : c'est pourquoi nous y sommes plus sensibles. Le dB(A) correspond donc au niveau que nous percevons (spectre corrigé de la pondération de l'oreille), alors que le dB correspond à ce qui est physiquement émis.

La mesure de pression sonore exprimée en dB ou en dB(A) à l'aide d'un sonomètre permet de quantifier le niveau sonore perçu.

Par ailleurs, le niveau de pression sonore diminue avec la distance de façon logarithmique. Ainsi plus on s'éloigne de la source et plus le bruit perçu diminue, cette décroissance étant maximale au cours des premières centaines de mètres. Cela est valable pour les éoliennes comme pour n'importe quelle source sonore.

D'autre part, la sensation auditive n'est pas linéaire, ainsi ajouter deux sons identiques n'entraîne pas un doublement du bruit perçu mais une augmentation de celui-ci de 3 dB.

30 dB + 30 dB = 33 dB

Le son le plus faible est masqué par le son le plus fort, qui reste le seul perçu (effet de masque).

30 dB + 40 dB = 40 dB

L'échelle ci-dessous illustre les niveaux sonores en décibels de différents environnements sonores usuels :

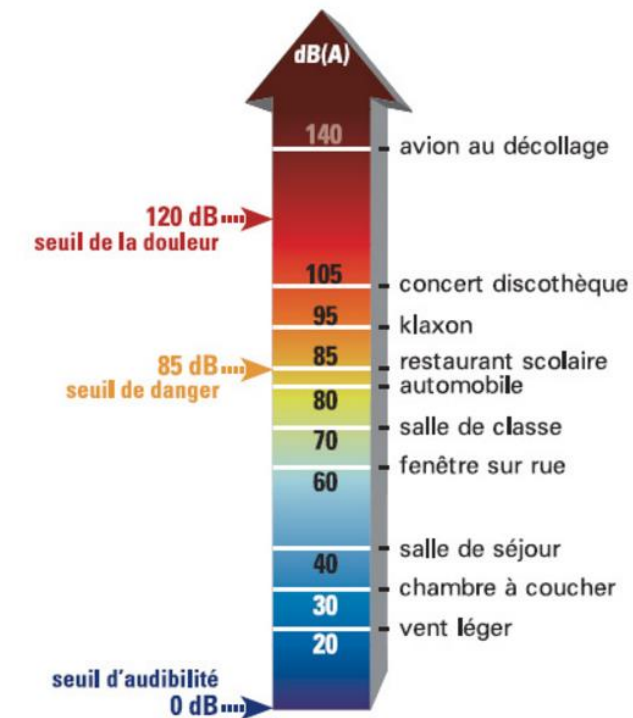


Tableau 36 : Échelle des niveaux sonores de bruits usuels

Source : ADEME

3.2.1.2. Contexte réglementaire

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 2 980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, constitue désormais le texte réglementaire de référence.

Les principales évolutions apportées par ce nouveau cadre réglementaire sont :

- l'élévation du seuil déclenchant le critère d'émergence à 35 dB(A) ;
- la suppression des émergences spectrales limitées à l'intérieur des habitations ;
- l'instauration du critère de tonalité marquée ;
- le niveau sonore limite sur le périmètre de l'installation ;
- la valeur du correctif selon la durée d'apparition ;
- le respect des recommandations du projet de norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011.

Depuis 2011, le cadre réglementaire est le même que pour toutes les ICPE, avec les critères de lutte contre le bruit basés sur : émergences, tonalités marquées, niveau de bruit maximal au périmètre de mesure du bruit de l'installation.

Les zones à émergence réglementée (ZER) sont :

- ⇒ l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour - jardin - terrasse) ;
- ⇒ les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes ;
- ⇒ l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire, dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour - jardin - terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande de permis de construire a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation.

Selon l'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011, les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les ZER incluant le bruit de l'installation	Emergence maximale admissible pour :	
	la période allant de 7h à 22h	la période allant de 22h à 7h
$L_{amb} > 35 \text{ dB(A)}$	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 37 : Valeurs réglementaires à respecter

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB(A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à :

- ⇒ trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;
- ⇒ deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;
- ⇒ un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures ;
- ⇒ zéro pour une durée supérieure à huit heures.

La réalisation des mesures acoustiques doit, quant à elle, respecter la norme NF S 31-114 « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne », dans sa version de juillet 2011.

Problématique	Arrêté du 26 août 2011
Emergence globale en dB(A)	S'applique dans les zones à Emergence Réglementée pour un niveau ambiant supérieur à 35 dB(A) Seuil Jour : +5 dB(A) Seuil Nuit : +3 dB(A)
Tonalités marquées	Consiste à contrôler l'absence de tonalité marquée ou que celle-ci n'apparaisse pas pendant plus de 30% du temps
Niveau sonore dans le périmètre de mesure de bruit de l'installation	Seuil Jour : 70 dB(A) Seuil Nuit : 60 dB(A)
Termes correctifs (liés à la durée cumulée d'apparition du bruit)	Compris en 0 et 3 dB(A)
Norme de référence	NFS 31-010 & NFS 31-114

Tableau 38 : Synthèse des critères de lutte contre le bruit, arrêté du 26 août 2011 en matière d'acoustique

3.2.1.3. Méthodologie de l'étude acoustique

L'étude acoustique s'articule en trois étapes :

- ⇒ *mesures des niveaux sonores résiduels* au droit des groupes d'habitations riveraines, en fonction de la vitesse du vent ;
- ⇒ *simulation des niveaux sonores induit par le parc éolien* au droit des zones à émergence règlementée (ZER) les plus impactées, en fonction de la vitesse du vent ;
- ⇒ *quantification des niveaux ambiants et des émergences* au droit des zones à émergence règlementée (ZER) les plus impactées, en fonction de la vitesse du vent, puis conclusion au regard du cadre réglementaire.

3.2.2 - Mesures de l'état initial

3.2.2.1. Localisation des mesures de bruit

La société ABO Wind, en concertation avec GANTHA, a retenu 4 points de mesure répartis autour du site représentant les ambiances sonores des ZER susceptibles d'être les plus exposées :

- ⇒ point P1 : 15 rue du château 51230 Linthelles ;
- ⇒ point P2 : 31 rue Saint Martin 51120 Gaye ;
- ⇒ point P3 : 9 rue Jean Moulin 51230 Pleurs ;
- ⇒ point P4 : Ferme de l'Etang 51230 Pleurs.

Les points ont été définis en concertation avec le maître d'ouvrage en fonction des caractéristiques de la zone:

- la topographie,
- le paysage,
- les vents dominants,
- les types de bâtiments,
- les infrastructures routières et ferroviaires,
- les limites de la zone d'implantation.

Les sources de bruit particulières de la zone (RN4, activités localisées à une habitation...), potentiellement génératrices de classes homogènes supplémentaires, ont également été prises en compte pour la définition des emplacements de mesure.

Les mesures se sont étalées sur une période de 10 jours, du 9 au 19 février 2015. La réalisation de la mesure pendant une période sans feuillage et à faible activité de la faune permet de privilégier l'étude des impacts acoustiques dans des conditions contraignantes. Le reste de l'année le bruit de la nature sera plus élevé tendant à masquer le bruit du parc éolien, les émergences seront plus faibles.

Les conditions de vent observées incluent les directions et les vitesses de vent dominantes du site. L'analyse de l'environnement sonore et les observations sur site ne mettent en évidence aucune particularité justifiant la définition de classes homogènes particulières. Ce constat a été confirmé par l'analyse des relevés de mesures (influence des directions de vent, des plages horaires...) en chaque point. Les classes homogènes définies pour l'analyse acoustique du site sont les deux périodes réglementaires, diurne et nocturne.

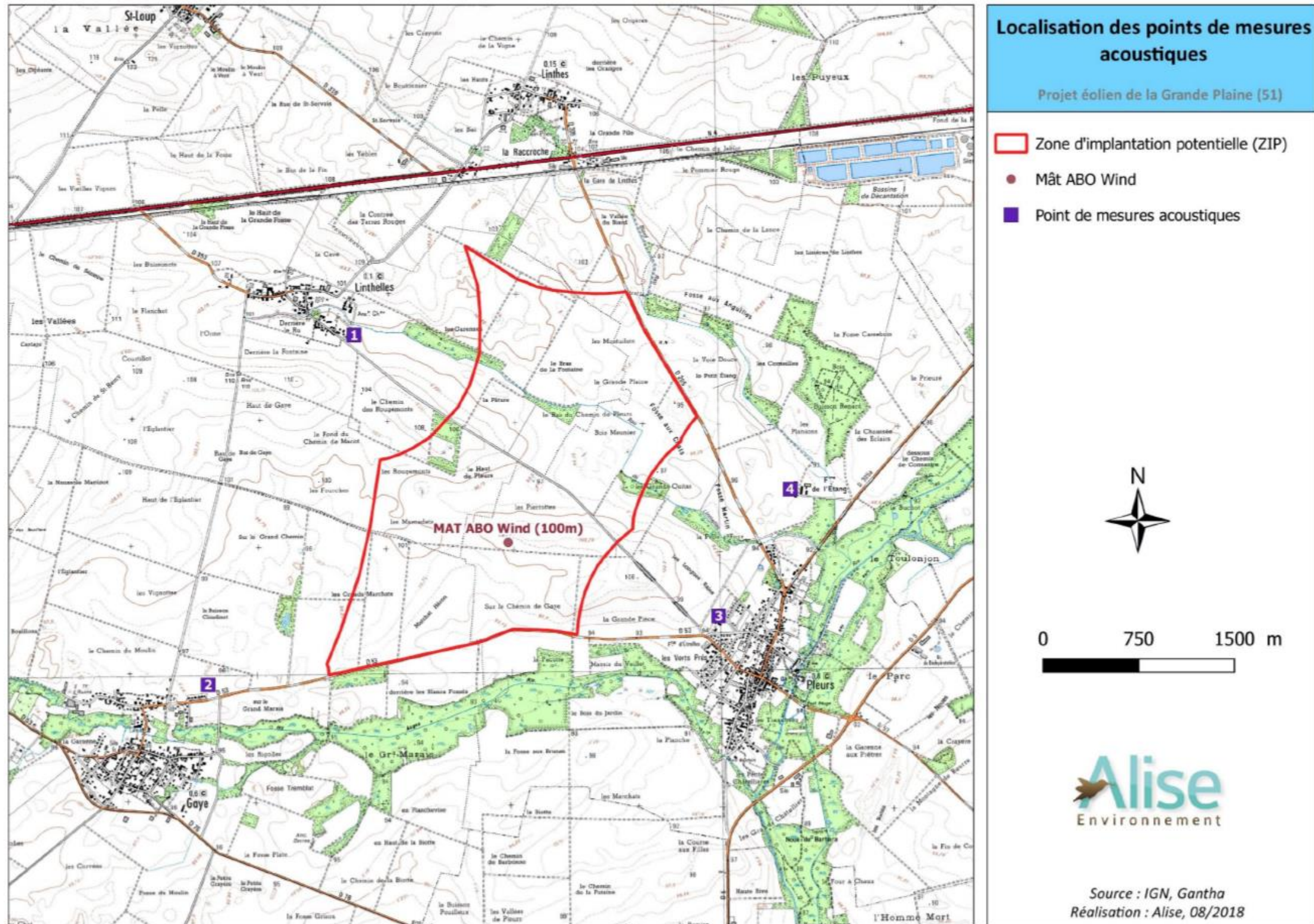


Figure 53 : Localisation des points de mesure de bruit

Source : GANTHA – Juin 2020

3.2.2.2. Synthèse des niveaux sonores retenus

a) Période de jour

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs retenus de bruit résiduel (L50) en période diurne pour chaque point de mesure :

Point	Points de mesure	Bruit résiduel diurne (7h – 22h) en dB(A)					
		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
P1	Linthelles	38,0	39,5	42,0	44,0	45,5	46,0
P2	Gaye	37,0	37,5	37,5	38,5	38,5	39,5
P3	Pleurs	33,0	33,5	35	36,5	37,0	39,0
P4	Ferme de l'Etang	32,5	33,0	34,5	37	38,0	39,0

Remarque : les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A) près.

Tableau 39 : Indicateurs de bruit résiduel retenus en période de jour

Source : GANTHA

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à Href = 10 m).

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques rencontrées.

Les niveaux de bruit autour du site, de jour, sont plutôt élevés et peu dépendants de la vitesse du vent.

b) Période de nuit

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs retenus de bruit résiduel en période nocturne pour chaque point de mesure :

Point	Points de mesure	Bruit résiduel nocturne (22h – 7h) en dB(A)					
		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
P1	Linthelles	36,5	38,0	38,0	38,5	39,5	43,5
P2	Gaye	22,5	22,5	25,5	23,0	24,0	28,5
P3	Pleurs	25,0	25,5	26,0	26,5	30,5	36,0
P4	Ferme de l'Etang	29,0	29,0	29,0	30,0	32,5	35,5

Remarques : les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A) près.

Tableau 40 : Indicateurs de bruit résiduel retenus en période de nuit

Source : GANTHA

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à Href = 10 m).

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques rencontrées.

Les niveaux de bruit autour du site, de nuit, mettent en évidence l'influence très forte de la RN4 à Linthelles, tandis que les niveaux sont plutôt faibles aux autres points. La vitesse du vent a peu d'influence sur les niveaux de bruit à Gaye ; à Pleurs et à la Ferme de l'Etang le niveau s'élève pour des vents supérieurs à 7 m/s.

Pour les niveaux de bruit résiduel nocturne aux vitesses de vent standardisées de 5 et 6 m/s, le point P2 situé sur la commune de Gaye, est potentiellement le plus exposé par rapport à la contribution sonore du projet éolien.

3.3 - ACTIVITES ECONOMIQUES ET FREQUENTATION DU SITE

3.3.1 - Activités économiques à Gaye

3.3.1.1. Généralités

La population active de Gaye compte 356 personnes et présente un taux d'activité de 78,8 % (source : INSEE 2012). Il s'agit d'un taux supérieur à la moyenne départementale (72,4 % en 2012). Les actifs ayant un emploi représentent 72,1 % de la population. Le taux de chômage est ainsi bien inférieur à la moyenne nationale avec 6,7 % contre 9,6 % pour la France et 9,2 % pour le département (Source : INSEE 2012).

3.3.1.2. Activités économiques

Les deux principales activités économiques de la commune de Gaye sont l'« agriculture, sylviculture et pêche » ainsi que le « commerce, transports et services divers ». En effet, en 2013, chacune de ces activités représentent 36,4 % des établissements actifs sur la commune. La construction représente 10,9 % des établissements actifs, l'industrie 9,1 %, l'« administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale » 7,3 % (source : INSEE 2013).

3.3.2 - Activités économiques à Linthelles

3.3.2.1. Généralités

La population active de Linthelles compte 71 personnes et présente un taux d'activité de 70,0 % (source : INSEE 2012). Il s'agit d'un taux inférieur à la moyenne départementale (72,4 % en 2012). Les actifs ayant un emploi représentent 64,3 % de la population. Le taux de chômage est ainsi inférieur à la moyenne nationale avec 5,7 % contre 9,6 % pour la France et 9,2 % pour le département (Source : INSEE 2012).

3.3.2.2. Activités économiques

La principale activité économique de la commune de Linthelles est l'« agriculture, sylviculture et pêche ». En effet, en 2013, 73,3 % des établissements actifs sur la commune étaient agricoles. Le « commerce, transport et service divers » représente 13,3 % des établissements actifs, l'« administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale » ainsi que l'industrie représentent 6,7 % (source : INSEE 2013).

3.3.3 - Activités économiques à Pleurs

3.3.3.1. Généralités

La population active de Pleurs compte 538 personnes et présente un taux d'activité de 70,4 % (source : INSEE 2012). Il s'agit d'un taux légèrement inférieur à la moyenne départementale (72,4 % en 2012). Les actifs ayant un emploi représentent 60,4 % de la population. Le taux de chômage est ainsi supérieur à la moyenne nationale avec 10 % contre 9,6 % pour la France et 9,2 % pour le département (Source : INSEE 2012).

3.3.3.2. Activités économiques

La principale activité économique de la commune de Pleurs est le « **commerce, transports et services divers** ». En effet, en 2013, ces activités représentent 47,2% des établissements actifs sur la commune. L'« agriculture, sylviculture et pêche » représente 18,9% des établissements actifs, l'« administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale » 17,0%, la construction 9,4 % et l'industrie 7,5%, (source : INSEE 2013).

3.4 - AGRICULTURE, APPELLATION D'ORIGINE CONTROLEE ET INDICATION GEOGRAPHIQUE PROTEGEE

3.4.1 - Agriculture

D'après le Recensement Général Agricole (RGA 2010), il y a 14 exploitations agricoles sur le territoire de Gaye, 12 sur celui de Linthelles et 10 sur Pleurs. Le nombre d'établissements agricoles ayant leur siège dans chacune de ces communes et leur orientation technico-économique sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Commune	Nombre d'exploitations	Orientation technico-économique
Gaye	14	Cultures générales (autres grandes cultures)
Linthelles	12	Polyculture et polyélevage
Pleurs	10	Cultures générales (autres grandes cultures)

Tableau 41 : Exploitation agricoles ayant leur siège sur les communes de la ZIP et leur orientation technico-économique

Sources : RGA 2010

3.4.2 - Programme d'action régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

Au niveau national est établi un programme d'actions pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Ce programme est décliné au niveau régional. Pour chaque région, le programme régional se substitue aux 4^{èmes} programmes départementaux.

Le Programme d'action régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole de la région Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) est entré en vigueur à la suite de la parution de l'arrêté du 5 septembre 2014.

Aucune interrelation avec le domaine de l'éolien n'a été mise en évidence dans l'arrêté établissant le programme d'actions régional en vue la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Grand Est (ex-Champagne-Ardenne).

3.4.3 - Appellation d'Origine Contrôlée et Indication Géographique Protégée

La mention **AOC (Appellation d'Origine Contrôlée)** identifie un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique.

La mention **IGP (Indication Géographique Protégée)** est définie par le nom d'une région ou d'un lieu déterminé qui sert à désigner un produit agricole ou une denrée alimentaire originaire de cette région ou de ce lieu déterminé et dont une qualité déterminée, la réputation ou une autre caractéristique peut être attribuée à cette origine géographique et dont la production et/ou la transformation, et/ou l'élaboration ont lieu dans l'aire géographique délimitée.

L'Institut National des Appellations d'Origine (INAO) est l'organisme public chargé de la reconnaissance et la protection des signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine des produits agricoles, agroalimentaires et forestiers, en particulier la gestion des IGP ainsi que de la reconnaissance des AOC et de leur protection au plan national et international.

Le tableau ci-dessous présente les AOC ainsi que les IGP qui concernent les communes de la ZIP :

Mention	Nom
AOC - Appellations d'Origine Contrôlée	Brie de Meaux
AOC - Appellations d'Origine Contrôlée	Champagne
AOC - Appellations d'Origine Contrôlée	Champagne grand Cru
AOC - Appellations d'Origine Contrôlée	Champagne premier cru
AOC - Appellations d'Origine Contrôlée	Champagne rosé
AOC - Appellations d'Origine Contrôlée	Coteaux champenois blanc
AOC - Appellations d'Origine Contrôlée	Coteaux champenois rosé
AOC - Appellations d'Origine Contrôlée	Coteaux champenois rouge
IGP - Indication Géographique Protégée	Volailles de la Champagne (IG/10/94)

Tableau 42 : AOP et IGP sur Gaye, Linthelles et Pleurs

Source : INAO

D'après l'Institut National des Appellations d'Origine, huit Appellations d'Origine Contrôlée et une Indication Géographique Protégée existent sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs. De plus, les communes de Pleurs, Linthelles et Gaye sont incluses dans l'aire géographique de la Champagne viticole. Cependant, les vignobles les plus proches sont situés sur les Coteaux du Sézannais, à plus de 7 km. Aucune vigne n'est située sur la zone d'implantation potentielle.

3.5 - ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS

3.5.1 - Tourisme

D'après l'étude paysagère (partie 6.1- « Reconnaissance sociale- Attractions touristiques », page 42), le territoire concerné n'est pas très dynamique en matière de tourisme. L'attrait principal est lié au vignoble. La Route Touristique du Champagne est très bien fléchée et relie tous les villages viticoles sur la Côte d'Ile-de-France.

Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ainsi que les communes voisines ne sont pas des communes à vocation touristique.

3.5.2 - Hébergements touristiques

D'après l'étude paysagère (partie 6-1, page 42), le territoire concerné propose une faible offre d'hébergement dans l'aire d'étude, qui se concentre plutôt sur la Côte.

Il y a 2 offres d'hébergement sur la commune de Pleurs, un gîte « Les Trelles » d'une capacité d'accueil de 6 personnes et une chambre d'hôtes « Maison Choquart », situés à environ 1,3 km au sud-est de la ZIP. Une aire de service camping-car est présente sur la commune de Connantre.

L'Hôtel Florotel, situé sur la commune de Linthes, est à environ 850 m de la zone d'implantation potentielle.

3.5.3 - Randonnées

D'après l'étude paysagère (partie 6-1, page 42), un chemin de grande randonnée parcourt la Côte du nord au sud. L'offre locale de circuits à pied ou en vélo est faible. On dénombre au total quatre parcours : 2 petits circuits à Sézanne et 2 circuits à partir d'Allemant.

Issu de la loi de décentralisation de 1983, le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées (PDIPR) doit être établi par chaque Conseil Général. Le PDIPR est destiné à :

- ⇒ préserver le patrimoine des sentiers et chemins ruraux ;
- ⇒ promouvoir la pratique de la randonnée ;
- ⇒ assurer la pérennité des itinéraires ;
- ⇒ garantir la qualité des circuits inscrits.

Ainsi, le PDIPR confère aux chemins ruraux une protection juridique en posant l'obligation de maintien ou de rétablissement de la continuité de ces chemins.

D'après l'Agence de Développement Touristique de la Marne, il n'y a pas de chemin de randonnée inscrit au PDIPR sur la zone d'étude et à proximité.

Il n'y a pas de chemin de randonnées au niveau de la zone d'implantation potentielle. Cependant, les chemins agricoles peuvent être utilisés ponctuellement par des promeneurs.

Un parcours de santé existe sur la commune de Pleurs à environ 1,1 km de la ZIP.

3.5.4 - Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée motorisée

Etabli dans les mêmes conditions que le PDIPR, le Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée Motorisée (PDIRM) relève des articles L 361-2 et suivants du Code de l'Environnement.

Il concerne les voies appartenant au domaine public de l'état ou des collectivités, les chemins ruraux et voie privées ouvertes à la circulation du public (à l'exception de ceux interdits au titre des articles L 2213-4, L. 2213-4-1 et L 2215-3 du Code Général des Collectivités Territoriales).

Il n'existe pas de PDIRM dans le département de la Marne.

3.6 - PRATIQUE DE LA CHASSE

La ZIP est essentiellement occupée par de la grande culture. La présence de gibiers permet la pratique de la chasse sur la ZIP.

3.7 - VOIES DE COMMUNICATION

3.7.1 - Infrastructures routières

3.7.1.1. Principales routes

Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs sont desservies par les routes identifiées dans le tableau suivant :

Communes	Type de voiries
Gaye	Routes départementales D 53 et D 76 Plusieurs voies communales
Linthelles	Route nationale N 4 Routes départementales D 353 et D 205 Plusieurs voies communales
Pleurs	Routes départementales D 53, D 205, D 305A et D 5 Plusieurs voies communales.

Tableau 43 : Liste des différents types de voiries présentes sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs



Photo 20 : Route départementale RD 205



Photo 21 : Route départementale RD 53

3.7.1.2. Au niveau de la zone d'implantation potentielle

La ZIP est traversée par une route communale, la RC N°1.

La zone d'implantation potentielle est accessible par la route communale RC N°1 et les routes départementales D 53 et D 205.



Photo 22 : Route communale RC n°1 traversant la ZIP

3.7.1.3. Comptages routiers

Les routes départementales RD 205 et RD 53 sont les deux routes départementales limitrophes à la zone d'implantation potentielle. D'après les données de la Direction Générale des Services du Département de la Marne, le trafic routier sur la route départementale RD 205 est estimé en 2011 à 224 véhicules par jour en moyenne journalière annuelle tout véhicule (MJATV) et sur la route départementale RD 53 à 242 véhicules MJATV en 2013.

Les trafics routiers pour les routes départementales les plus proches de la ZIP sont présentés dans le tableau suivant :

Route	Circulation	Nombre total de véhicules par jour (en MJATV)	Dont poids lourds	Date des mesures
RD 205	Pleurs – Linthes – Pleurs	224	19	14/04/2011 au 20/04/2011
RD 53	Gaye – Limite départementale – Gaye	242	26	17/04/2013 au 23/04/2013
RD 53	RD 951 – Gaye – RD 951	1957	70	06/06/2012 au 12/06/2012
RD 5	RN 4 – Connantre – RN 4	2633	715	01/01/2014 au 31/12/2014
RD 76	Chichey – Marigny – Chichey	498	53	03/07/2012 au 09/07/2012
RD 305A	RD 205 – RD 53 – RD 205	216	11	17/08/2011 au 23/08/2011

Tableau 44 : Comptages routiers

Source : Direction Générale des Services du Département de la Marne

D'après les données de la Direction Départementale des Territoires de la Marne, la RN 4 présente un trafic moyen journalier annuel de 9 200 véhicules/jour (données 2013) dont 39% de poids lourds.

3.7.1.4. Accidentologie

Les routes autour de la ZIP ne sont pas accidentogènes. En effet, de 2011 à 2015, seuls six accidents ont été recensés selon les données de la DDT 51.

3.7.1.5. Distance d'éloignement

L'étude de danger réalisée dans le cadre du projet éolien permet de déterminer le niveau d'acceptabilité des accidents potentiels pour chacun des phénomènes dangereux étudiés, à savoir :

- ⇒ l'effondrement de l'éolienne ;
- ⇒ la chute de glace ;
- ⇒ la chute d'élément de l'éolienne ;
- ⇒ la projection de pales ou fragments de pales ;
- ⇒ la projection de glace.

Les éoliennes devront être installées suffisamment loin des infrastructures de transport et des zones d'habitat et d'activité afin qu'aucun phénomène dangereux étudié ne présente un niveau inacceptable.

Autrement dit, dans le cercle correspondant à la zone d'effet de chaque phénomène dangereux, le risque pour les personnes doit être acceptable.

D'après l'étude de danger (incluse dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale) réalisée dans le cadre du présent projet, le risque généré par le futur parc est acceptable car le risque associé à chaque événement redouté central étudié, quelle que soit l'éolienne considérée, est acceptable.

Ainsi, de façon globale, les risques d'accidents majeurs liés aux activités sur le futur parc éolien peuvent être considérés comme maîtrisés et aucun plan d'action particulier n'est à prévoir.

3.7.2 - Autres infrastructures

Il existe une voie ferrée à environ 500 m au nord de la zone d'implantation potentielle.

L'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy est situé à environ 5 km de la zone d'implantation potentielle.

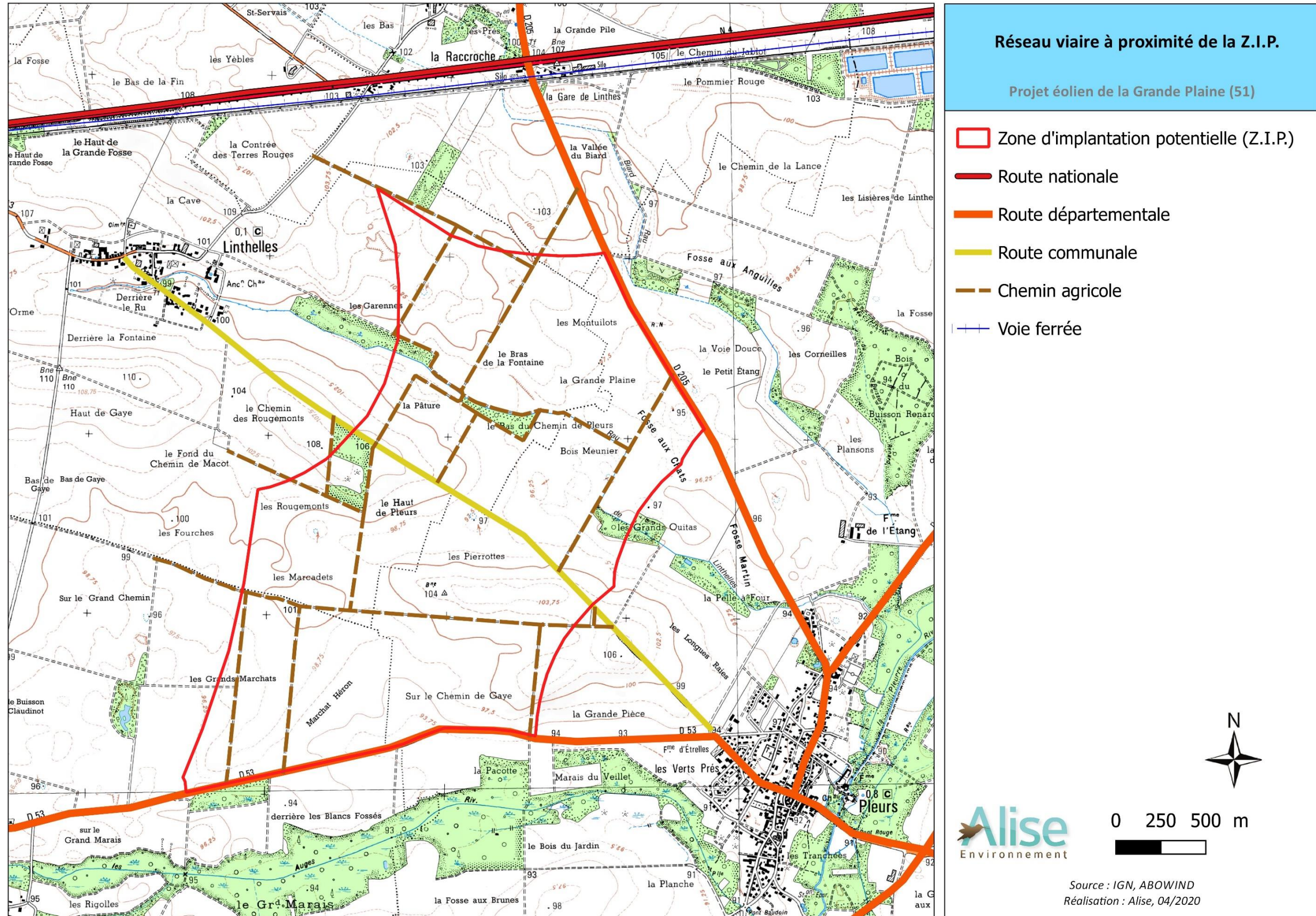


Figure 54 : Réseau viarie à proximité de la ZIP


Source : Scan 25, Abowind



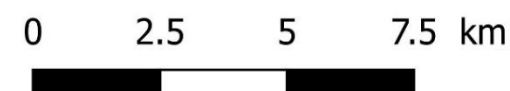
Autoroute à proximité de la Z.I.P

Projet éolien de la Grande Plaine (51)


- Limite communale
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Autoroute des Anglais (A26)



N



0 2.5 5 7.5 km



Alise
Environnement

Source : IGN
Réalisation : Alise, 08/2018

Figure 55 : Autoroute à proximité de la ZIP

Source : IGN

3.8 - INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

3.8.1 - Réseau d'alimentation en eau potable

Pour la production et la distribution d'eau potable, les communes de la ZIP dépendent :

- Gaye : Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau Potable (SIDEPE) de Gaye ;
- Linthelles : Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau Potable de Mondement ;
- Pleurs : Syndicat des eaux de Broussy-le-Grand.

Le site internet www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr recense des canalisations de prélèvements et de distribution d'eau destinées à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre sur Gaye, Linthelles et Pleurs. Ces canalisations sont exploitées par la SAUR.

Selon les données fournies par le site internet www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr et les mairies, des canalisations exploitées pour l'alimentation en eau potable sont situées le long de la RD 53. Ces canalisations, situées en dehors de la zone d'implantation potentielle, ne seront pas impactées par le projet.

3.8.2 - Réseau d'assainissement

Les communes de Linthelles et de Gaye ne disposent pas d'assainissement collectif (à l'étude), le service public d'assainissement non collectif (SPANC) est géré par la Communauté de Communes de Sézanne-Sud Ouest Marnais. Les canalisations d'assainissement qui seront raccordées à la future station d'épuration de Gaye ne traverseront pas la ZIP.

Sur la commune de Pleurs, le réseau d'assainissement est de type séparatif. Les eaux usées sont traitées en station d'épuration et aucune canalisation n'est située sur la ZIP.

Selon les données fournies par le site internet www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr et les mairies de Gaye, Linthelles et Pleurs, les canalisations exploitées pour l'assainissement ne sont pas concernées par le projet éolien de Gaye, Linthelles et Pleurs.

3.8.3 - Réseau de canalisations d'épandage

D'après le réseau de canalisation de Tereos, la zone d'étude est traversée par des canalisations et des regards d'épandage. Ces canalisations et ces regards sont situés à proximité des chemins agricoles.

Des canalisations d'épandage et des regards sont présentes sur la zone d'implantation potentielle. L'exploitant sera particulièrement vigilant et mettra en œuvre les moyens adaptés afin de préserver les canalisations et les regards.

3.8.4 - Réseau électrique

La zone d'implantation potentielle est traversée, le long de la RC N°1, par un ouvrage d'électricité aérien HTA de 20 000V.

D'après les données disponibles, une ligne électrique HTA gérée par ENEDIS est présente sur la zone d'implantation potentielle, le long de la RC N°1.

L'arrêté interministériel du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique n'envisage pas expressément de distance d'éloignement entre les éoliennes et les ouvrages électriques. Cependant, l'implantation des éoliennes devra tenir compte de la présence de cette ligne électrique.

3.8.5 - Canalisation de gaz

D'après les données fournies par GRT gaz, une canalisation de gaz est située à l'est de la commune de Pleurs. Selon les recommandations de GRT gaz, la distance minimale à respecter entre leurs ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 4 fois la hauteur bout de pale d'une éolienne. Dans le cas du projet de la Grande Plaine, la distance minimale doit être de 720 m. La canalisation est située à plus de 2,4 km de la ZIP.

D'après les renseignements de GRT gaz, une canalisation de gaz est située à l'est de la commune de Pleurs, à plus de 2,4 km de la ZIP.

3.8.6 - Canalisation d'hydrocarbures

D'après les Mairies de Gaye, Linthelles et Pleurs, il n'y a pas de canalisations d'hydrocarbures sur ces communes.

Selon les données fournies par les mairies des communes de la zone d'implantation potentielle, le projet de la ferme éolienne de la Grande Plaine n'est pas concerné par la présence de canalisations d'hydrocarbures.

3.8.7 - Réseau de télécommunication

Selon les informations fournies par le PLU de Pleurs, des réseaux de télécommunication sont présents sur la ZIP. Ces réseaux sont situés le long des routes départementales RD 205, RD 53 et de la route communale RC N°1.

D'après Orange, les stations et tronçons les plus proches de la zone d'implantation potentielle sont les suivantes :

Communes de la ZIP et limitrophes	Type	Distance par rapport à la ZIP
Broyes	Station	6,9 km
Sézanne	Station	9,1 km
Saint-Loup, Linthes, Connantre et Fère-Champenoise	Faisceau France Télécom	590 m
Péas, Saint-Loup, Linthes et Connantre	Faisceau France Télécom	1,3 km
Linthes	Antenne de téléphonie mobile Orange	590 m
Connantre	Antenne de téléphonie mobile Orange	4,3 km

Tableau 45 : Liste des stations et tronçons de télécommunication autour de la commune d'implantation

Source : Orange

Les services d'Orange, Bouygues Telecom, SFR et Free ont été contactés afin d'identifier des potentielles contraintes liées à leurs installations. Il n'y a pas de servitudes sur la ZIP liées à l'activité de Free, SFR et Bouygues Telecom.

D'après la mairie de Pleurs, un câble de fibre optique Orange et de téléphone souterrain est présent le long de la RD 53.

Des réseaux de téléphone sont présents le long des routes départementales D 53 et D 205 et la route communale RC 1.

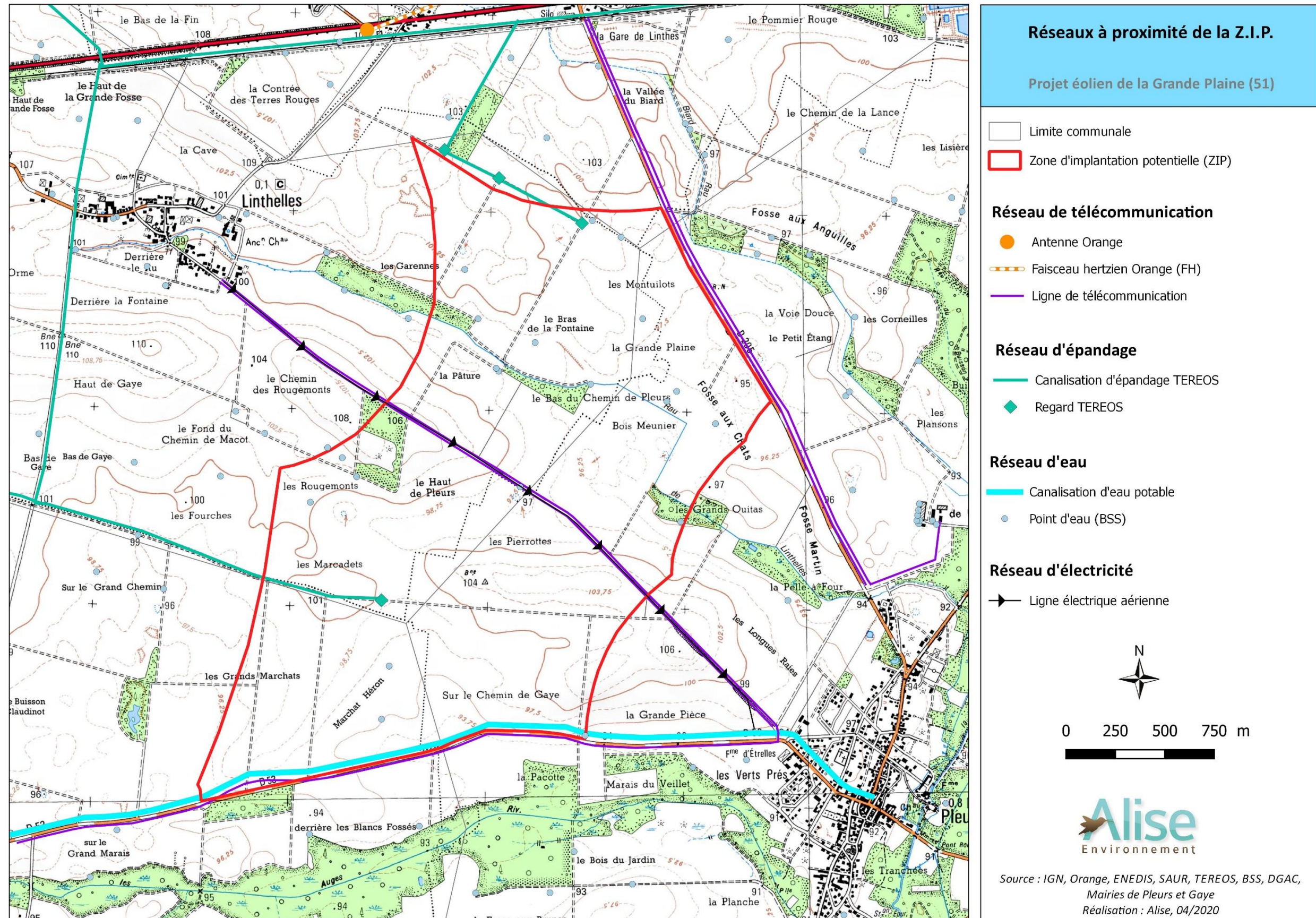


Figure 56 : Réseaux à proximité de la ZIP

Source : PLU Pleurs, mairies de Pleurs et Gaye, Tereos et Orange

3.9 - RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.9.1 - Risques industriels

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Il existe trois types d'effets à la suite d'un accident industriel :

- ⇒ les effets thermiques : ils sont liés à une explosion ou à la combustion d'un produit inflammable. Il en résulte des brûlures plus ou moins graves.
- ⇒ les effets mécaniques (**blast**, **bleve**) : ils résultent d'une surpression suite à une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion. Les lésions aux tympans, aux poumons, en sont les conséquences principales.
- ⇒ les effets toxiques : une fuite de substance toxique (chlore, ammoniac, phosgène, acide, etc.) dans une installation peut, par inhalation, par contact avec la peau ou les yeux, ou par ingestion provoquer de graves lésions. Les effets peuvent être, par exemple, un œdème aigu du poumon, une atteinte du système nerveux ou des brûlures chimiques cutanées ou oculaires.

3.9.1.1. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Selon le Ministère de la Transition écologique et solidaire, est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) « toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains [...] ».

Les ICPE localisées dans un rayon de 6km autour de la Z.I.P. sont présentées dans le tableau suivant :

Commune	ICPE	Etat d'activité	Type d'Installation	Distance par rapport à la ZIP
Connantre	Tereos France	En fonctionnement	Sucrerie de betteraves	1,7 km
Pleurs	Tereos Deshy	En fonctionnement	Industries alimentaires	2,3 km
Ognes	Briffontaines	En construction	Installations de méthanisation de déchets non dangereux	3,3 km
Connantre	ENJ2A	En construction	Installations de méthanisation de déchets non dangereux	4,2 km
Connantre	Delisle Logistique	En construction	Transports routiers de fret interurbains	4,8 km
Chichey	Auto casse Chichey	En fonctionnement	Dépollution et démontage de véhicules hors d'usage	5,2 km

Tableau 46 : Liste des installations classées dans un rayon de 6km autour de la Z.I.P.

Source : Géorisques

L'ICPE située sur la commune de Pleurs n'est pas incluse dans la zone d'implantation potentielle.

La ZIP est située à environ 1,7 km des bassins de décantation de l'usine de Tereos et à plus de 2,8 km des bâtiments. La Figure 58 page 91 localise les ICPE hors éolien dans un rayon de 6km autour de la Z.I.P. Le contexte éolien dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude est détaillé au paragraphe 3.16 -Contexte éolien page 111.

L'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement la plus proche est située à plus de 1,7 km de la zone d'implantation potentielle.

3.9.1.2. Les établissements SEVESO

Outre leur appartenance aux installations classées, certains établissements dépendent du régime SEVESO.

La directive européenne du 9 décembre 1996, dite directive SEVESO II concerne la prévention des risques d'accidents technologiques majeurs. Elle vise l'intégralité des établissements où sont présentes certaines substances dangereuses. Deux catégories sont distinguées suivant les quantités de substances dangereuses présentes : les établissements dits "seuil haut" et les établissements dits "seuil bas".

La directive SEVESO II est traduite en droit Français notamment par l'arrêté ministériel du 10 mai 2000. La liste des installations soumises au "seuil haut" de la directive SEVESO II est étendue à certains dépôts de liquides inflammables, et l'ensemble de ces installations sont repérées dans la réglementation des installations classées sous la mention "AS" ou "Autorisation avec servitudes d'utilité publique".

La directive SEVESO III est rentrée en vigueur le 1^{er} juin 2015. Ce règlement établit de nouvelles méthodes de classification des substances et il crée de nouvelles dénominations de dangers.

D'après les données fournies par la base des installations classées de Géorisques, le site SEVESO le plus proche est l'établissement TEREOS Distillerie sur la commune de Val-des-Marais situé à plus de 14 km au nord-est de la Z.I.P (cf. Figure 57 ci-dessous). Ce site est classé SEVESO à seuil bas.

D'après la base des installations classées du Ministère de la Transition écologique et solidaire, il n'y a pas d'établissement au statut SEVESO sur les communes d'implantation ni sur les communes limitrophes. Le site SEVESO le plus proche se situe à plus de 14 km au nord-est de la Z.I.P.

Il n'y a pas de zone de dangers retenue au titre de la maîtrise de l'urbanisme sur la zone d'implantation potentielle.

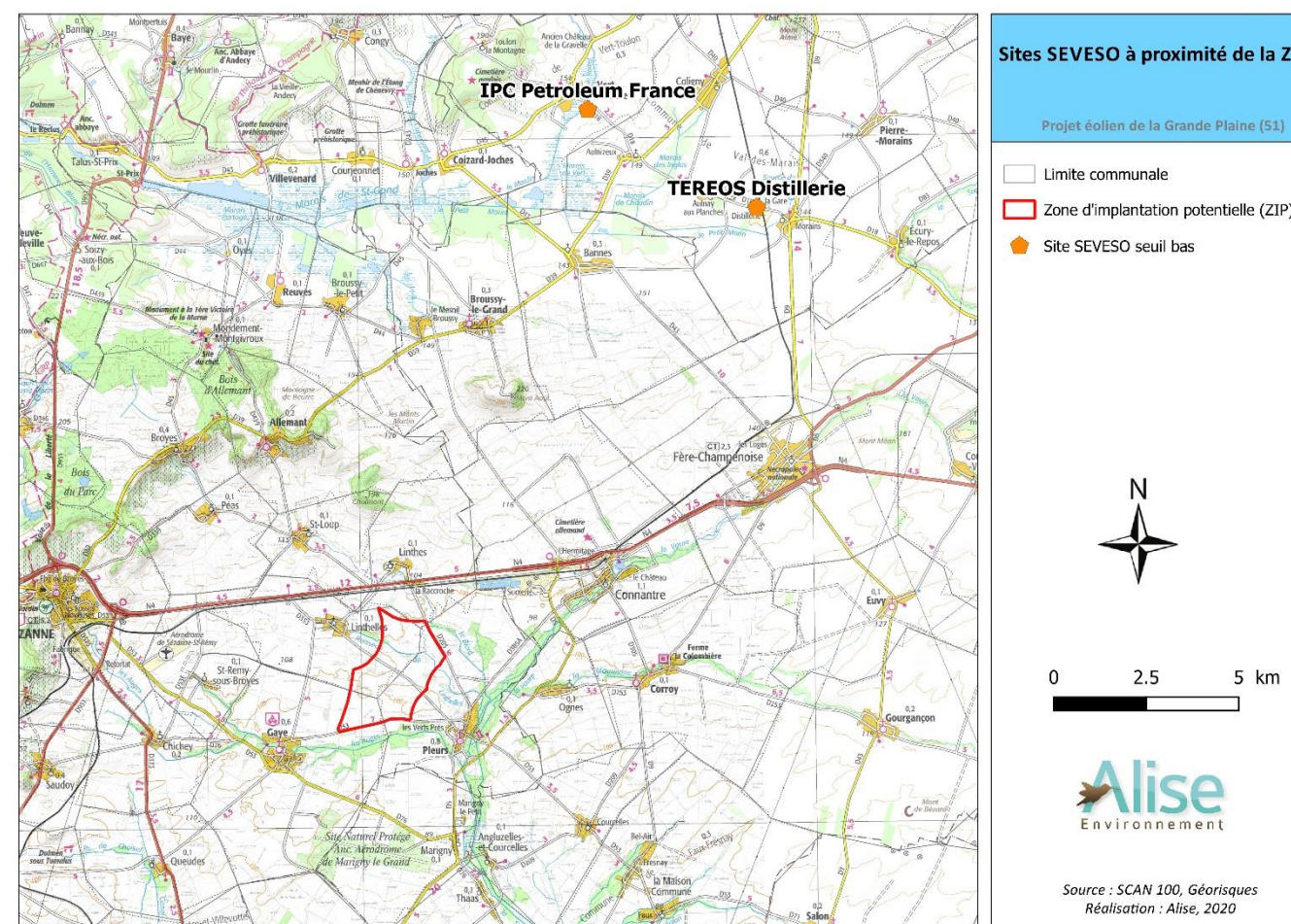
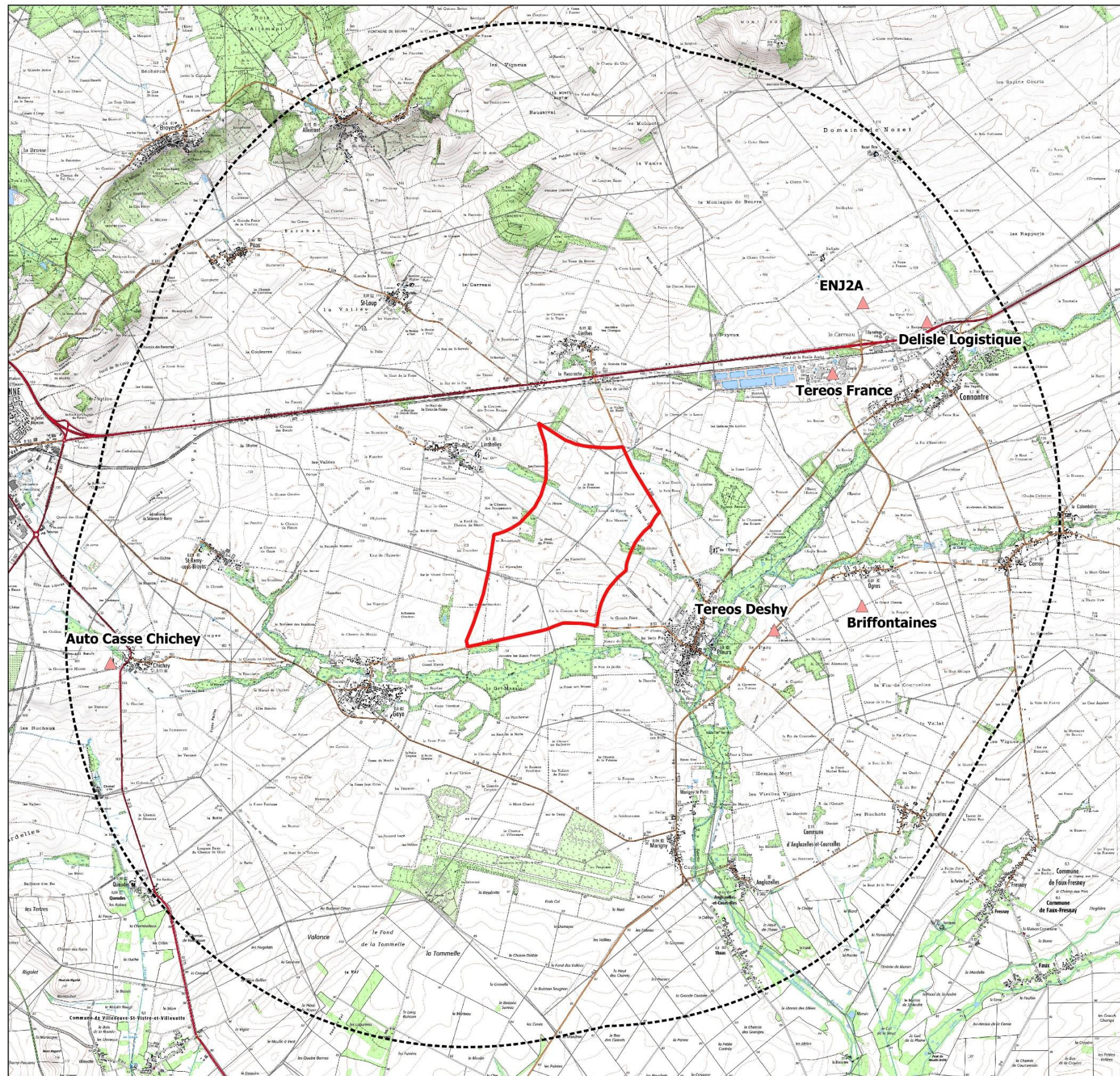


Figure 57 : Localisation des sites SEVESO à proximité de la Z.I.P.

Source : Géorisques



ICPE à proximité de la ZIP

Projet éolien de la Grande Plaine (51)

- Limite communale
- Rayon de 6km autour de la ZIP
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- ICPE (non SEVESO)

N

0 1 2 3 km

Source : SCAN 100, Géorisques
Réalisation : Alise, 2020

Figure 58 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement dans un rayon de 6km autour de la Z.I.P.

Source : Géorisques

3.9.2 - Le transport de matières et de marchandises dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaires (1/3 du trafic) ; la voie d'eau (maritime et les réseaux de canalisation) et la voie aérienne participent à moins de 5 % du trafic.

D'après les renseignements du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la Marne, les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne sont pas concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses. Cependant, un accident de transport de matières dangereuses peut survenir pratiquement n'importe où dans le département.

3.9.3 - Risque nucléaire

Le risque nucléaire provient du rejet d'éléments radioactifs en dehors des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents liés au risque nucléaire ont deux origines principales :

- la survenance lors du transport ;
- la survenance liée à un dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle.

Le risque nucléaire concerne la santé et la sécurité des personnes, ainsi que l'environnement.

Il n'y a pas de centrale nucléaire dans la Marne. La plus proche est celle de Nogent-sur-Seine située à 29,4 km de la ZIP.

Il n'y a pas de centrale nucléaire sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ou les communes voisines.

3.9.3.1. Dossier Communal d'Information sur les Risques Majeurs (DICRIM) et Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

Gaye, Linthelles et Pleurs ne disposent pas de Dossier Communal d'Information sur les Risques Majeurs (DICRIM) ni de Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

3.9.3.2. Plan de Prévention des Risques Technologiques

Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ont été institués suite à la catastrophe de l'usine AZF de Toulouse de 2001 par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

Ils ont pour objectifs de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future.

D'après les données de la DREAL Grand Est, les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

3.9.4 - Risque de rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes peuvent être diverses :

- techniques : défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux, vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement des installations ;
- naturelles : séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain soit de l'ouvrage lui-même, soit des terrains entourant la retenue et provoquant un déversement sur le barrage ;
- humaines : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance.

Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, la rupture peut être : progressive dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci (phénomène de « renard ») ; brutale dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots. Il se forme une onde de submersion à l'origine d'une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval. Le risque concerne la sécurité des personnes, des biens ainsi que l'environnement.

D'après le DDRM, Gaye, Linthelles et Pleurs ne sont pas concernées par le risque de rupture de barrage.

3.9.5 - Schéma départemental des carrières

L'article 16-3 de la loi du 4 janvier 1993 relative aux carrières modifiant la loi du 19 juillet 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement prévoit l'obligation pour chaque département d'élaborer un **schéma cadre pour l'exploitation des carrières**. Ce document est un outil d'aide à la décision pour le préfet concernant la délivrance des autorisations d'exploiter. Plus généralement, les schémas départementaux des carrières mettent en évidence des orientations et objectifs destinés à promouvoir une gestion équilibrée des matériaux et sont une réflexion prospective sur l'impact de l'activité des carrières.

Le schéma départemental des carrières de la Marne a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 14 novembre 2014. Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de schéma.

3.10 - URBANISME

3.10.1 - Documents d'urbanisme à l'échelle communale

La loi prévoit différents types de documents d'urbanisme, documents à caractère réglementaire dont peuvent se doter les communes, à savoir :

- la carte communale ;
- le Plan Local d'Urbanisme (PLU) prévu par la loi sur la Solidarité et le Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000, et qui remplace le Plan d'Occupation des Sols (POS) ;
- le Règlement National d'Urbanisme (RNU), en l'absence de tout autre document d'urbanisme.

Commune	Document d'urbanisme	Date d'approbation
Gaye	Carte communale	3 juillet 2014
Pleurs	Plan Local d'Urbanisme	15 juin 2018
Linthelles	Règlement national d'urbanisme	-

Tableau 47 : Liste des documents d'urbanisme effectifs sur les communes d'implantation

Source : Mairies des communes

La commune de **Gaye** a élaboré sa carte communale et l'a approuvé le 3 juillet 2014.

La commune de **Linthelles** ne dispose pas de document d'urbanisme, les aménagements sont de ce fait soumis au Règlement National d'Urbanisme (RNU). Sur les parcelles agricoles, le RNU autorise l'installation d'équipements d'intérêt collectif. A ce titre, les éoliennes sont donc autorisées.

Le Conseil Municipal ayant délibéré favorablement au projet éolien le 29 juin 2016, M. DUPONT, Maire de Linthelles a attesté le 17 novembre 2018 la conformité du projet avec les règles d'urbanisme en vigueur sur sa commune.

La commune de **Pleurs** a élaboré son PLU et l'a approuvé par délibération le 15 juin 2018. La zone d'implantation potentielle se trouve en **zone A (Agricole)** du zonage du PLU de Pleurs. Le règlement du PLU de Pleurs autorise sous condition (au Titre IV, Chapitre 1, Article A1) l'implantation de « tout ou partie d'un parc éolien et les aérogénérateurs liés » en zone agricole.

Les documents d'urbanisme sont explicités dans le cahier n° « 4 – Dossier de conformité aux documents d'urbanisme. »

La Figure 59 localise la ZIP par rapport au plan de zonage du PLU de la commune de Pleurs. La zone d'implantation potentielle se trouve en **zone A (Agricole)** du zonage du Plan Local d'Urbanisme de Pleurs, seule la zone correspondant au boisement « Les Grands Ouitas » est en **zone N (Naturelle)**.

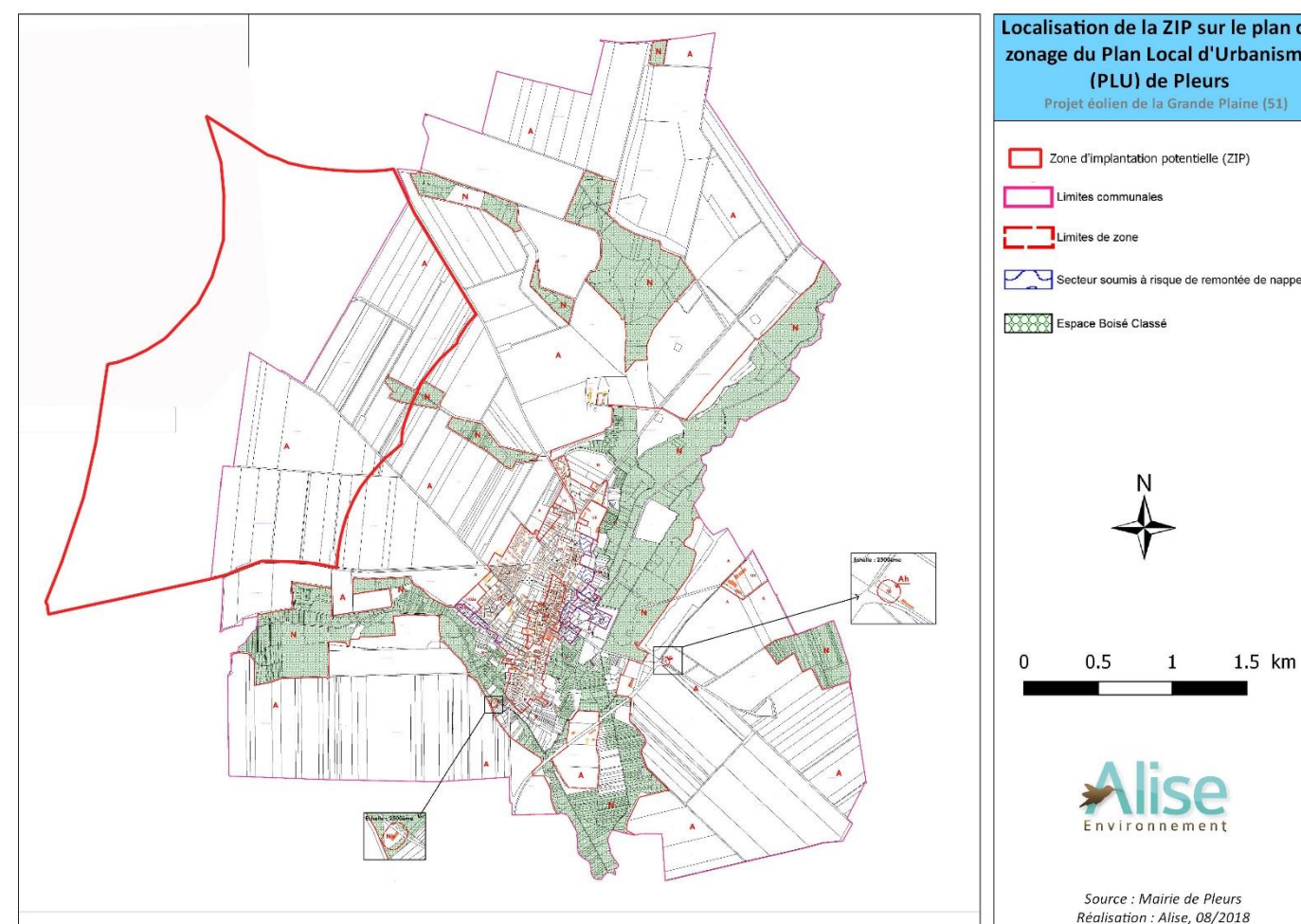


Figure 59 : Localisation de la ZIP sur le plan de zonage du PLU de la commune de PLEURS

Source : Mairie de Pleurs

Il n'y a pas de restriction à ce jour au niveau du Règlement National d'Urbanisme de Linthelles, du PLU de Pleurs et de la carte communale de Gaye pour l'implantation du parc éolien de La Grande Plaine.

3.10.2 - Plans de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV)

En France, le **plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV)** créé en 1962 par André Malraux, est un document d'urbanisme tenant lieu de plan local d'urbanisme (PLU) dans le périmètre du secteur sauvegardé. Un secteur sauvegardé dans une ville peut être créé lorsqu'il présente "un caractère historique, esthétique ou de nature à justifier la conservation, la restauration et la mise en valeur de tout ou partie d'un ensemble d'immeubles bâtis ou non" (article L313-1 du code de l'Urbanisme). La mise en place d'un secteur sauvegardé implique en théorie la création d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur, faute de quoi les mesures de sauvegardes prévues dans le projet de secteur sauvegardé seraient privées d'effets. Le PSMV une fois institué va se substituer au PLU dans les zones où il s'applique.

Il n'y a pas de plan de sauvegarde et de mise en valeur sur Gaye, Linthelles et Pleurs ou les communes voisines.

3.10.3 - Schéma de Cohérence Territorial (SCOT)

Succédant aux schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme (SDAU), les schémas de cohérence territoriale SCOT constituent un outil de la politique urbaine et territoriale à l'échelle d'un bassin de vie. Il s'agit d'un document de planification urbaine institué par la loi *Solidarité et renouvellement urbain* (SRU) du 13 décembre 2000. Il intervient à l'échelle intercommunale et assure la cohérence des différents plans locaux d'urbanisme (PLU) des communes d'une même agglomération.

Dans un SCOT, les élus définissent ensemble les orientations permettant l'évolution du territoire dans le respect des objectifs d'un développement durable notamment en matière d'habitat, de commerce, de zones d'activités, de transports. Les textes de référence sont les suivants : L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

Gaye, Linthelles et Pleurs n'appartiennent à aucun schéma de cohérence territorial.

3.10.4 - Plan de Déplacement Urbain

Les Plans de Déplacement Urbain (PDU) ont été instaurés par la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982. La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996 les a rendus obligatoires dans les périmètres de transports urbains inclus dans une agglomération de plus de 100 000 habitants. Leur importance a enfin été renforcée par la loi de Solidarité et de Renouvellement Urbain (SRU) de 2000.

Les PDU doivent définir les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement dans le périmètre de transports urbains.

Les orientations du PDU doivent être respectées dans :

- les Plans Locaux d'Urbanisme ;
- les décisions en matière de voirie et de police de la circulation ayant des effets sur les déplacements dans le périmètre des transports urbains.

Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne sont pas concernées par un Plan de Déplacement Urbain.

3.10.5 - Plan de Prévention des Risques (PPR)

Le Plan de Prévention des Risques (PPR), créé par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, constitue l'un des instruments essentiels de l'action de l'Etat en matière de prévention des risques naturels (inondations, mouvements de terrain, avalanches, incendies de forêt, séismes, éruptions volcaniques, tempêtes et cyclones).

La loi du 30 mars 1999, relative à la responsabilité en matière de dommages consécutifs à l'exploitation minière et à la prévention des risques miniers après la fin de l'exploitation, a créé les plans de prévention des risques miniers. Plus récemment, la loi du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, a institué les plans de prévention des risques technologiques.

Une fois approuvé, le PPR constitue une servitude d'utilité publique. Il s'impose donc aux documents d'urbanisme.

Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques.

3.10.6 - Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial PCAET (ex PCET) est un outil de planification qui a pour but d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et maîtriser la consommation d'énergie. Obligatoire pour l'ensemble des intercommunalités de plus de 20 000 habitants, le PCAET définit, sur le territoire de l'intercommunalité ou de la métropole :

- ⇒ les objectifs stratégiques et opérationnels de cette collectivité en vue d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter ;
- ⇒ le programme d'actions à réaliser afin d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergie renouvelable, de valoriser le potentiel en énergie de récupération, de favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique, de limiter les émissions de gaz à effet de serre, d'anticiper les impacts du changement climatique, etc.

La commune de Pleurs à la Communauté de communes du Sud Marnais. Les communes de Gaye et Linthelles appartiennent à la Communauté de communes de Sézanne-Sud Ouest Marnais. Cette dernière est dans l'obligation d'élaborer son PCAET. C'est le PETR du Pays de Brie et Champagne qui est chargé de cette élaboration. A ce jour le document est en cours d'élaboration. La communauté de commune de Sud Marnais s'est engagé volontairement dans la rédaction de son PCAET.

La commune de Pleurs appartient au PCAET de la Communauté de communes du Sud Marnais. Les communes de Gaye et Linthelles appartiennent au PCAET à la Communauté de communes de Sézanne-Sud Ouest Marnais. A ce jour, ces deux documents sont en cours d'élaboration.

3.11 - PATRIMOINE CULTUREL

3.11.1 - Monuments Historiques

La loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques vise à protéger les immeubles qui présentent du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public. Les articles 13bis et 13ter de cette loi prévoient la protection des abords de chaque monument inscrit ou classé dans un rayon de 500 m autour du monument. Aucune modification des immeubles dans ces abords ne peut être engagée sans l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

D'autres contraintes concernent les Monuments Historiques, en particulier :

- ⇒ la loi du 30 décembre 1966 avec circulaire d'application en date du 12 juillet 1968 concernant l'établissement d'un périmètre de protection de 500 m de rayon autour de tout édifice classé et à l'intérieur duquel sont interdits tous travaux d'extraction de matériaux ;
- ⇒ la loi du 15 juillet 1980 relative à la protection des collections publiques contre les actes de malveillance ;
- ⇒ la circulaire du 1^{er} juillet 1985 relative aux Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ;
- ⇒ la Loi 2010.788 du 12 juillet 2010 relative aux Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP).

La zone d'implantation potentielle se trouve en dehors de tout rayon, fixé à 500 m, de protection de monuments historiques.

Le monument historique le plus proche est l'église de Pleurs qui date du 1^{er} quart du 12^{ème} siècle, la nef et les bas-côtés sont inscrits par arrêté du 8 mai 1933. L'église est située à environ 1,0 km au sud-est de la ZIP.



Photo 23 : Eglise Saint Martin à Pleurs



Photo 24 : Eglise Nativité de la Vierge à Corroy

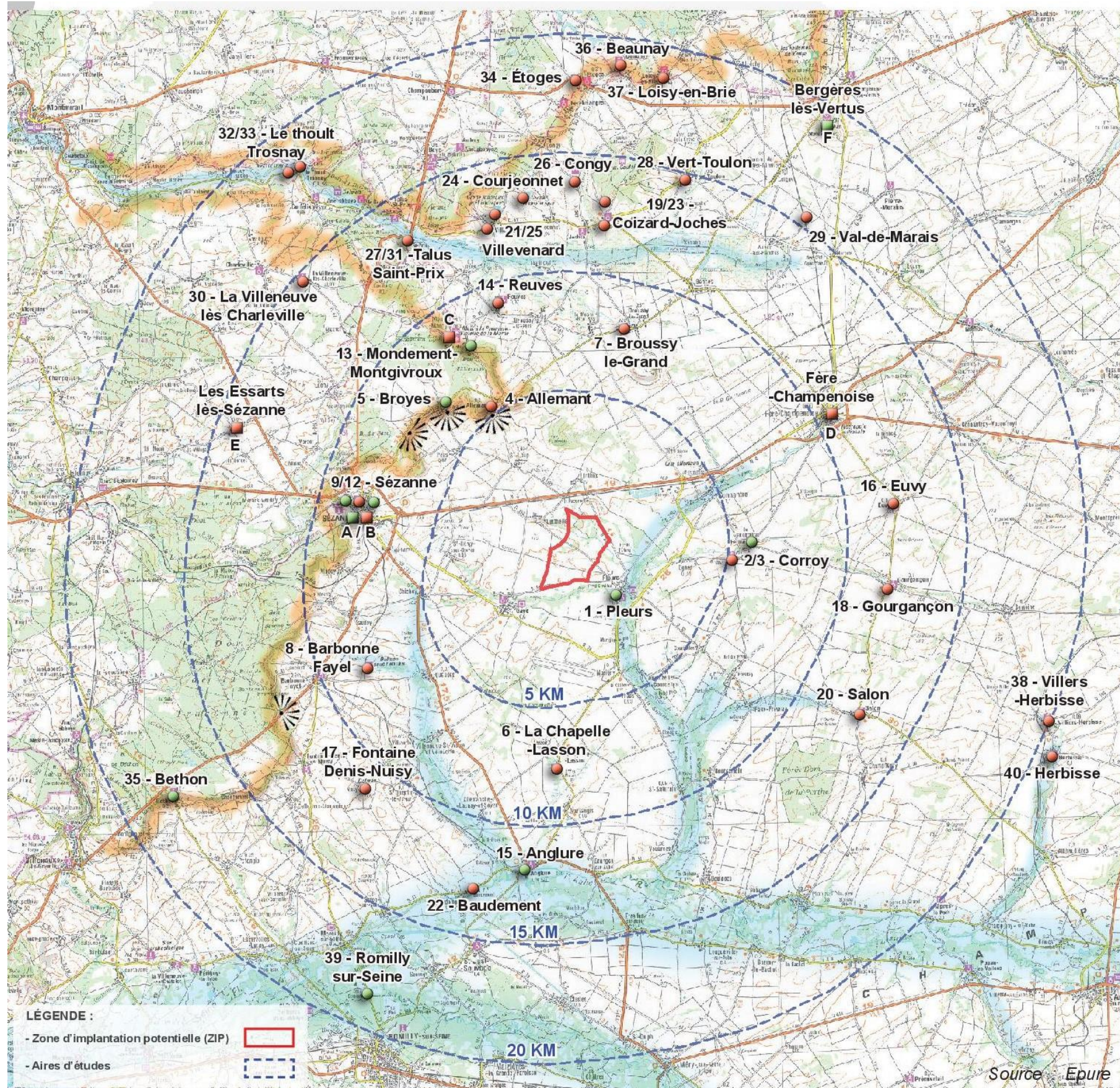
Le tableau et la carte ci-après présentent les monuments historiques dans un rayon de 20km autour de la Z.I.P.

Département	Numéro sur la carte	Commune	Monument	Protection	Distance par rapport à la ZIP
Marne	1	Pleurs	Eglise Saint Martin : nef et bas-côté	Inscrit	1 km
Marne	2	Corroy	Eglise de la Nativité de la Vierge	Classé	5,2 km
Marne	3	Corroy	Ferme de la Colombière	Inscrit	5,9 km
Marne	4	Allemant	Eglise Saint Rémi	Classé	5,4 km
Marne	5	Broyes	Four de l'ancienne tuilerie	Inscrit	7 km
Marne	6	La Chapelle-Lasson	Eglise Saint Pierre	Classé	7 km
Marne	7	Broussy-Le-Grand	Eglise Saint Apollinaire	Classé	7,5 km
Marne	8	Barbonne-Fayel	Dolmen sous tumulus	Classé	8,0 km
Marne	9	Sézanne	Eglise Saint Denis	Classé	8,0 km
Marne	10	Sézanne	Maison Façades et toitures (3, place du Champ Benoist)	Inscrit	8,0 km
Marne	11	Sézanne	Marché couvert	Partiellement Inscrit	8,0 km
Marne	12	Sézanne	Puits du 16 ^{ème} siècle situé devant le portail ouest de l'église	Classé	8,0 km
Marne	13	Mondement-Montgivroux	Monument commémoratif Eglise	Inscrit	9,0 km
Marne	14	Reuves	Eglise Saint Firmin	Classé	9,5 km
Marne	15	Anglure	Eglise Saint Sulpice – Saint Antoine	Classé	11,0 km
Marne	16	Euvy	Eglise Saint Sébastien	Classé	11,0 km
Marne	17	Fontaine-Denis-Nuisy	Dolmen de Nuisy	Classé	11,0 km
Marne	18	Gourgançon	Eglise Saint Maurice	Classé	11,0 km
Marne	19	Coizard-Joches	Eglise	Classé	12,0 km
Aube	20	Salon	Eglise de Salon	Classé	12,0 km
Marne		Villevénard	Eglise Saint-Alpin	Classé	12,5 km
Marne	22	Baudement	Tumulus, butte féodale du XII ^{ème}	Classé	13,0 km
Marne	23	Coizard-Joches	Terrains et grottes Préhistoriques	Classé	13,0 km
Marne	24	Courjeonnet	Terrain avec grottes préhistoriques	Classé	13,0 km
Marne	25	Villevénard	Grottes sépulcrales néolithiques	Classé	13,5 km
Marne	26	Congy	Menhir de l'Étang de Chénevry	Classé	14,0 km
Marne	27	Talus-Saint-Prix	Eglise de Saint Prix	Classé	14,0 km
Marne	28	Vert-Toulon	Eglise de Vert la Gravelle	Classé	14,0 km
Marne	29	Val-Des-Marais	Dolmen	Classé	14,5 km

Département	Numéro sur la carte	Commune	Monument	Protection	Distance par rapport à la ZIP
Marne	30	La Villeneuve-les-Charleville	Eglise Saint Nicolas	Classé	15,0 km
Marne	31	Talus-Saint-Prix	Ancienne abbaye du Reclus	Classé	16,0 km
Marne	32	Le Thoult-Trosnay	Eglise Saint Nicolas	Classé	18,0 km
Marne	33	Le Thoult-Trosnay	Château : façades et toitures	Inscrit	18,0 km
Marne	34	Etoges	Château	Partiellement Inscrit	19,5 km
Marne	35	Bethon	Eglise Saint Serein	Inscrit	19,5 km
Marne	36	Beunay	Eglise Nativité de la Vierge	Classé	20,0 km
Marne	37	Loisy-En-Brie	Eglise	Classé	20,0 km
Aube	38	Villiers-Herbisse	Eglise de Villiers-Herbisse	Classé	20,0 km
Aube	39	Rommily-sur-Seine	Abbaye de Selières	Inscrit	22,5 km
Aube	40	Herbisse	Eglise	Classé	23,0 km

Tableau 48 : Liste des Monuments Historiques dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Source : Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture et de la Communication & Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020



Complétude du dossier :

Les planches suivantes viennent compléter l'état initial de 2018 (pages 42 à 47) en détaillant l'argumentaire et en hiérarchisant les enjeux et sensibilités des différents éléments de patrimoine. L'aire d'étude rapprochée de 5 km ne compte qu'un seul monument inscrit.

PATRIMOINE PROTÉGÉ :

Monument historique

- classé : ●
- inscrit : ●

Site protégé

- classé : ■
- inscrit : ■

PAYSAGES REMARQUABLES :

(non protégés)

- Côtes de Champagne : —

- Belvédères remarquables : ☼

Figure 60 : Monuments historiques et sites dans un rayon de 20km autour de la Z.I.P.

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

3.11.2 - Les sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables ont pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager des territoires, ils correspondent aux « *villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public.* » (Article L 631-1 du Code du Patrimoine). Ils se substituent aux Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP), aux Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et aux secteurs sauvegardés depuis la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine.

Selon l'article L-631-1 du Code du Patrimoine, « *le classement au titre de sites patrimoniaux remarquables a le caractère de servitude d'utilité publique affectant l'utilisation des sols.* » Les enjeux patrimoniaux sont retranscrits dans un plan de gestion du territoire qui peut prendre la forme d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur annexé au document d'urbanisme ou d'un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine traduit en servitude d'utilité publique.

Selon les données disponibles sur le site du Ministère de la Culture et de la Communication il n'existe pas de sites patrimoniaux remarquables sur Gaye, Linthelles et Pleurs ou sur les communes voisines.

3.12 - PATRIMOINE MONDIAL DE L'HUMANITE

Etablie par l'UNESCO, la liste du patrimoine mondial de l'humanité regroupe un ensemble de sites, tant naturels que culturels, considérés comme exceptionnels d'un point de vue universel. D'un point de vue juridique, les sites, édifices et milieux relevant du Patrimoine Mondial de L'Humanité bénéficient d'une assistance et d'une coopération au niveau international, mais l'Etat conserve sa souveraineté quant à leur gestion. Cette protection est l'œuvre d'une convention signée entre l'Etat et l'UNESCO. L'Etat doit assurer « l'identification, la protection, la mise en valeur, et la transmission aux générations futures du patrimoine naturel et culturel » (article 4 de la Convention). Une procédure d'exclusion peut être décidée en cas d'atteinte lourde, conduisant à la détérioration du site inscrit sur les listes de l'UNESCO. Chaque bien est inscrit en raison de sa Valeur Universelle Exceptionnelle. Il s'agit d'une valeur patrimoniale remarquable et représentative d'une culture ou d'un élément de nature reconnue par tous dans le monde entier et devant être transmise aux générations futures.

Extrait du Memento : Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, patrimoine mondial de l'UNESCO – avril 2017 http://champagne-patrimoine-mondial.org/wp-content/uploads/2015/05/M%20C3%A9memento2017_version-light.pdf : « Le territoire est-il figé par l'inscription ? L'inscription ne doit pas figer le territoire dans son état actuel qui n'est pas un paysage culturel fossilisé dans un passé artificiellement entretenu ou reconstitué, mais bien un paysage culturel vivant. Ce paysage a évolué au cours des siècles passés. Le développement économique et paysager doit se poursuivre dans un processus durable garant de son authenticité. »

Depuis le 4 juillet 2015, l'UNESCO a inscrit les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne sur la liste du patrimoine mondial en tant que paysage culturel. « Il s'agit des lieux où fut développée la méthode d'élaboration des vins effervescents, grâce à la seconde fermentation en bouteille, depuis ses débuts au XVIIe siècle jusqu'à son industrialisation précoce au XIXe siècle. Le bien se compose de trois ensembles distincts : les vignobles historiques d'Hautvillers, Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ, la colline Saint-Nicaise à Reims et l'avenue de Champagne et le Fort Chabrol à Épernay. Ces trois ensembles –soit le bassin d'approvisionnement que forment les coteaux historiques, les unités de production (les caves souterraines) et les espaces de commercialisation, (les maisons de Champagne) - reflètent la totalité du processus de production de champagne. Le bien illustre clairement comment cette production a évolué d'une activité artisanale très spécialisée à une entreprise agro-industrielle. » Ce système agro-industriel, qui structure le paysage mais aussi l'économie et la vie quotidienne locale, résulte d'un long processus d'aménagement, d'innovations techniques et sociales, de mutations industrielles et commerciales qui ont accéléré le passage d'une culture artisanale à une diffusion planétaire.

L'inscription n'entraîne pas de contrainte supranationale nouvelle ou supplémentaire par rapport à la législation et à la réglementation en vigueur. La France dispose déjà d'une réglementation importante concernant la protection du patrimoine et des sites paysagers. A la proposition d'inscription, est joint un Plan de gestion, qui illustre les engagements de l'Etat et des collectivités vis-à-vis du maintien de la Valeur Universelle Exceptionnelle du bien.

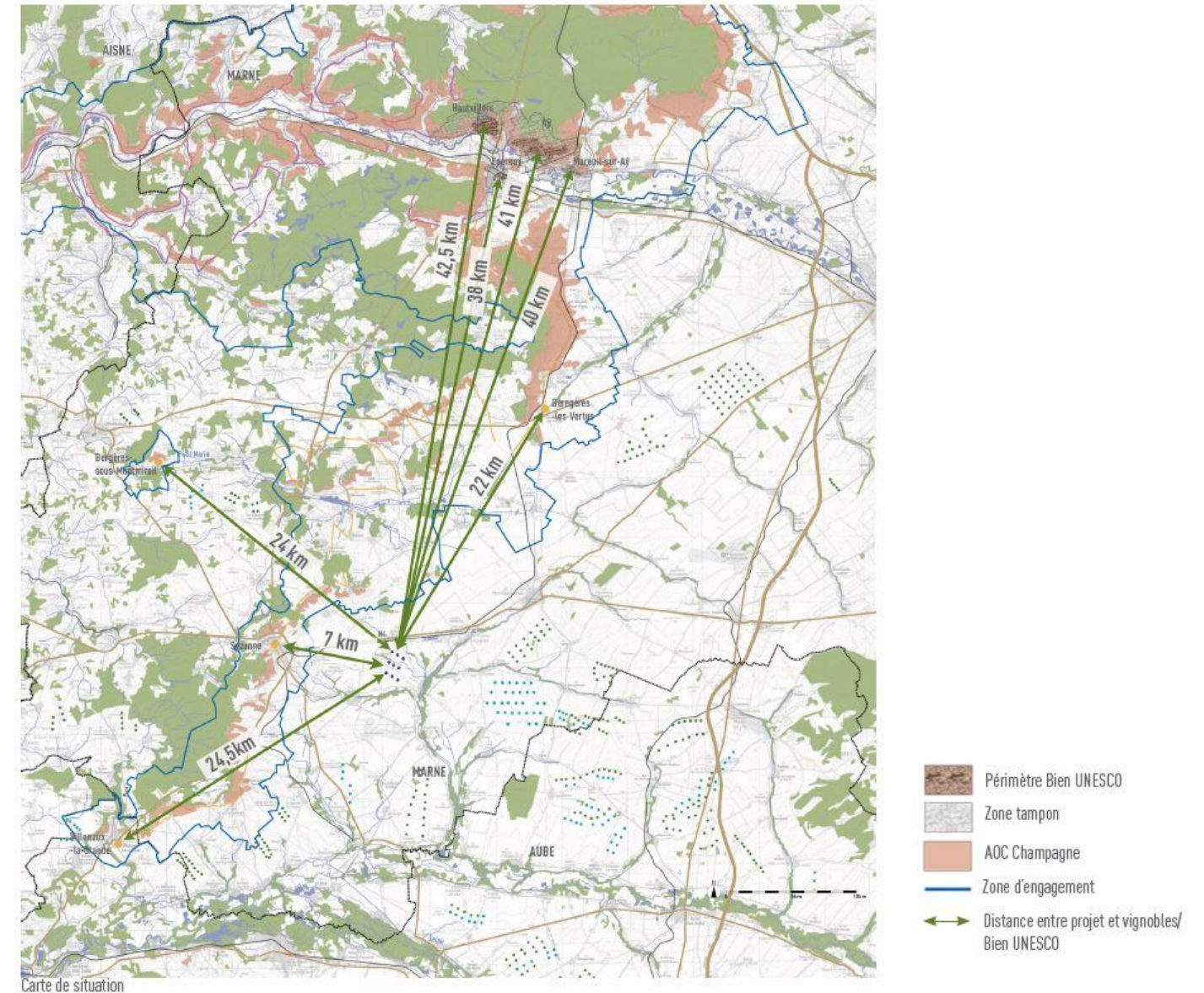
Celui-ci repose sur les réglementations nationales et locales. Il constitue aujourd'hui le cadre de référence pour garantir la préservation du patrimoine viticole champenois.

Le projet éolien se situe proche de la large zone dite « d'engagement » « correspond à l'aire d'AOC Champagne qui incarne également de la vigne à la cave l'ensemble de la chaîne de production. Les communes volontaires de cette zone pourront signer une charte « Paysages du Champagne » qui constituera un instrument du management territorial.

Il n'y a pas de site inscrit au titre du Patrimoine Mondial de l'Humanité sur Gaye, Linthelles et Pleurs et les communes limitrophes.

Les Coteaux, maisons et caves de Champagne sont inscrits à la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO en tant que paysage culturel depuis le 4 juillet 2015.

En ce qui concerne les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO, il existe trois zones définies dans les paragraphes suivants : le périmètre du bien, la zone tampon et la zone d'engagement.



3.12.1 - Périmètre du bien et zone tampon

3.12.1.1. Valeur Universelle Exceptionnelle

Les biens sélectionnés au patrimoine mondial de l'humanité les Coteaux, maisons et caves de Champagne sont :

- les coteaux viticoles entre Hautvillers et Mareuil-sur-Aÿ (parmi les plus anciens du vignoble champenois) ;
- la colline Saint-Nicaise à Reims (les bâtiments des Maisons de Champagne et les crayères) ;
- l'avenue de Champagne à Epernay (les Maisons de négociants, sites de production et le réseau de caves).

La Valeur Universelle Exceptionnelle repose sur un aménagement de l'espace de type agro-industriel.

Les trois critères d'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO sont :

- Critère (iii) : « apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue ». Il porte essentiellement sur le savoir-faire, l'organisation interprofessionnelle, les relations interculturelles et les innovations sociales.
- Critère (iv) : « offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysages illustrant une ou des période(s) significative(s) de l'histoire humaine ». Un système agro-industriel caractérisé par l'omniprésence de la craie, un bassin d'approvisionnement : le vignoble, des installations industrielles spécifiques, une architecture de prestige et des outils de promotion contribuant à la conquête des marchés, un patrimoine sous-terrain exceptionnel, un urbanisme spécifique lié aux voies de communication.
- Critère (vi) : « être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle ». Ce critère s'appuie sur l'image symbolique unique au monde, de notoriété et de prestige, symbole de la fête et de la réconciliation.

Les Coteaux plantés de vignes, villages viticoles, quartiers de villes qui concentrent les fonctions de production et de commercialisation, et l'ensemble souterrain constituent la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE). Ces biens sont situés à plus de 35 km au nord de la zone d'implantation potentielle.

3.12.1.2. Zone tampon

La zone tampon UNESCO garantit la préservation paysagère autour du Bien. La carte suivante localise le périmètre des biens aériens et les zones tampons. La ZIP n'y figure pas car le projet éolien se situe en dehors de ces zones tampon, à plus de 35 km au sud

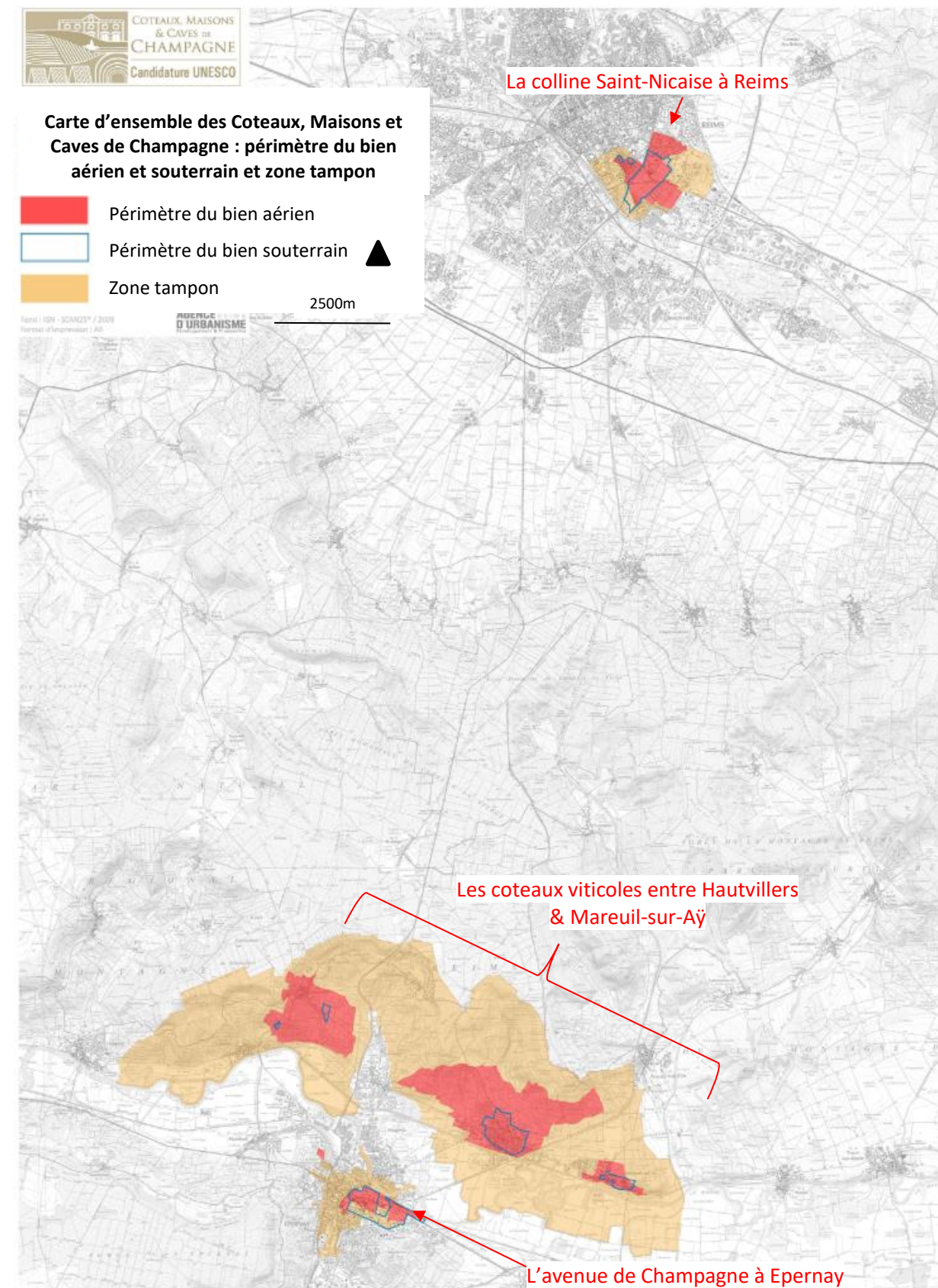


Figure 62 : Localisation du périmètre des biens à valeur universelle exceptionnelle et de la zone tampon

Source : <http://champagne-patrimoinemondial.org>

3.12.2 - Les sites, le vignoble AOC Champagne et la zone de d'engagement

La zone d'engagement regroupe les 319 communes viticoles de l'appellation Champagne et Châlons-en-Champagne. Une Charte Paysages du Champagne peut être signée volontairement par ces communes.



Figure 63 : Localisation de la zone d'engagement par rapport aux sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO

Source : <http://champagne-patrimoinemondial.org/engagement/pour-la-zone-d-engagement/>

Comme l'indique la carte ci-contre, le projet éolien se situe en dehors de la large zone dite « d'engagement », correspondant à l'aire d'AOC Champagne qui incarne également de la vigne à la cave l'ensemble de la chaîne de production. Les communes volontaires de cette zone pourront signer une charte « Paysages du Champagne » qui constituera un instrument du management territorial. »

Un Plan de gestion a été approuvé par les acteurs locaux et retenu par le Comité lors de l'inscription en juillet dernier. Le Plan de gestion est composé de 3 documents :

- Une charte de gestion pour l'ensemble de la zone d'engagement (périmètre correspondant à l'ensemble des communes de la zone AOC Champagne) ;
- Un document d'orientation stratégique et un plan d'actions thématique décliné pour chacun des 3 pôles majeurs.

Chaque document constitutif du Plan de gestion vise à répondre à des problématiques qui font écho à des contextes et à des échelles territoriales spécifiques :

- la Charte forme le cadre d'engagement global d'une même communauté de destin pour préserver le cadre distant formé par l'AOC Champagne. Elle est articulée selon 4 orientations générales (patrimoine, environnement, économie/tourisme et culture). Il s'agit du document de politique de gestion générale.

- Le document d'orientation fixe la stratégie de gestion pour le Bien et la zone tampon. Il est organisé en 3 sections correspondantes aux 3 pôles majeurs et développe 4 orientations stratégiques communes :

- ⇒ Orientation 1 : développer un projet de territoire autour de la VUE
- ⇒ Orientation 2 : préserver la VUE
- ⇒ Orientation 3 : améliorer et partager la connaissance historique et patrimoniale
- ⇒ Orientation 4 : développer un projet culturel et touristique durable

- Le plan d'actions répond au projet de territoire du document d'orientation. C'est un document de gestion plus opérationnel qui permet également le suivi sur le court terme. Il est décliné par thématique : gouvernance du bien, protection et conservation du patrimoine, mise en valeur, valorisation culturelle, développement et gestion du tourisme, coopération et partage des expériences.

Cet emboîtement constitué de 3 documents de gestion répond à la volonté d'associer le cadre distant et de relever le défi d'une gestion intégrée et opérationnelle. Ainsi, le tronc commun est constitué par la Charte et décliné de manière plus adaptée aux réalités spatiales, institutionnelles, organiques et temporelles dans le document d'orientation ventilé en 3 pôles disposant d'orientations stratégiques communes et partageant bien le même projet de territoire.

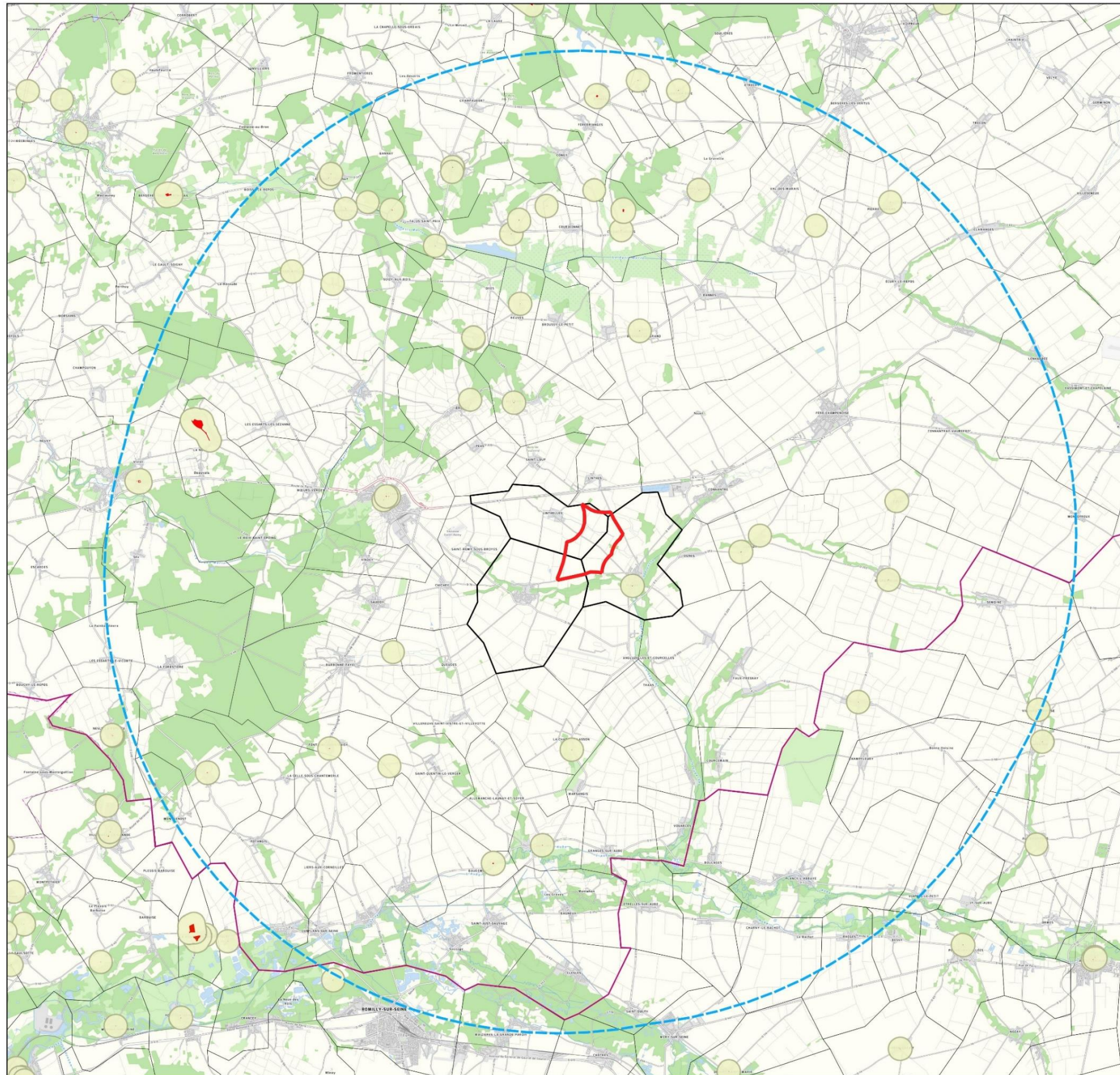
Une étude complémentaire du patrimoine mondial de l'UNESCO réalisée dans le cadre de l'étude paysagère de l'Agence Viola Thomassen paysagistes est annexée à l'étude d'impact.

3.13 - PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Le patrimoine archéologique relève de la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques. Selon cette loi, « des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique sont mis au jour, l'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avise le ministre des affaires culturelles ou son représentant qualifié dans le département » (Article 14 de la Loi n° 41-4011 du 27 septembre 1941 relative à la réglementation des fouilles archéologiques).







Conformément au Titre II du livre V du Code du Patrimoine et au décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, la Ferme éolienne de la Grande Plaine a déjà reçu le prescription d'une prestation de diagnostic archéologique par un organisme spécialisé, préalablement au démarrage des travaux, conformément à l'arrêté dans un document regroupant l'ensemble des annexes à l'étude d'impact.

D'après la Direction Régionale de l'Archéologie de la région Grand Est, la zone d'implantation potentielle est située sur une zone archéologique potentielle. Une prescription de diagnostic ou de fouille archéologique a été émise et sera réalisée avant les travaux (ou en amont des travaux / ou préalablement aux travaux).



Patrimoine culturel dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Projet éolien de la Grande Plaine (51)

-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Rayon de 20km autour de la ZIP
-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Monument historique (MH)
-  Périmètre de 500m autour des MH



0 2.5 5 7.5 km




Source : Atlas des patrimoines
Réalisation : Alise, 08/2018

Figure 64 : Patrimoine culturel dans un rayon de 20 km autour de la ZIP
Source : Atlas des patrimoines, Ministère de la Culture et de la Communication

3.14 - SERVITUDES ET PROTECTIONS APPLICABLES

Les servitudes ont été recherchées auprès des différents services concernés (RTE, ENEDIS, GRDF, Orange, Direction de l'Aviation Civile, Armée de l'air, Météo-France).

3.14.1 - Servitudes électriques

D'après RTE, un ouvrage de 90 000 V (Fère-Champenoise – Sézanne n°1) est présent à proximité de la ZIP et il est préconisé une distance d'éloignement supérieure à la hauteur totale de l'éolienne (pâles comprises) soit plus de 180 m par rapport au câble le plus proche. Cet ouvrage est situé à plus de 500 m de la ZIP.

Une ligne électrique HTA de 20 000 V traverse la ZIP. D'après le PLU de Pleurs, il existe une servitude d'ancrage, d'appui, de passage et d'élagage d'arbres relative à cette ligne électrique. Des recommandations techniques et de sécurité sont également préconisées par ENEDIS pour les travaux à proximité des ouvrages électriques.

L'arrêté interministériel du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique n'envisage pas expressément de distance d'éloignement entre les éoliennes et les ouvrages électriques. Cependant, l'implantation des éoliennes ainsi que les chemins à renforcer et les virages à créer (pour l'acheminement des éoliennes) devront tenir compte de la présence de cette ligne électrique.

Les éoliennes sont implantées en dehors de toute servitude relative à des lignes électriques à haute tension et à plus de 200 m de la ligne électrique de 20 000 volts. Les recommandations techniques et de sécurité seront respectées.

3.14.2 - Servitudes concernant les canalisations de gaz

D'après les données fournies par GRT gaz, une canalisation de gaz est située à l'est de la commune de Pleurs. Selon les recommandations de GRT gaz, la distance minimale à respecter entre leurs ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 4 fois la hauteur bout de pale d'une éolienne. Dans le cas du projet de la Grande Plaine, la distance minimale doit être de 720 m. La canalisation est située à plus de 2,4 km à l'est de la ZIP (cf. Figure 128 page 224).

Il n'y a pas de servitude relative aux canalisations de gaz sur la zone d'implantation potentielle.

3.14.3 - Servitudes relatives aux canalisations de Tereos

Il n'y a pas de servitudes liées aux canalisations d'épandage de Tereos. L'exploitant du parc éolien sera particulièrement vigilant et mettra en œuvre les moyens adaptés pour préserver les canalisations et les regards. En effet, ces regards ne seront pas recouverts et toujours accessibles. L'exploitant veillera à ce que ces regards ne supportent pas de charge lourde.

Il n'y a pas de servitudes liées aux canalisations d'épandage de Tereos. L'exploitant sera particulièrement vigilant et mettra en œuvre les moyens adaptés afin de préserver les canalisations et les regards. Si nécessaire, les bouches seront déplacées de manière à garantir la continuité des servitudes existantes et l'exploitant prendra contact avec le gestionnaire de réseau pour définir ensemble les mesures les mieux appropriées.

3.14.4 - Servitudes relatives aux canalisations d'hydrocarbures

D'après les informations disponibles, il n'y a pas de pipeline d'hydrocarbures sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs.

La zone d'implantation potentielle est en dehors de toute servitude relative à des canalisations d'hydrocarbures.

3.14.5 - Servitudes radioélectriques

D'après l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) et d'après le PLU de Pleurs, des servitudes radioélectriques de la balise de Marigny sont présentes sur les communes de la ZIP. Ces servitudes sont détaillées dans le paragraphe 3.14.7.2 sur l'aviation militaire.

Sur les communes d'implantation potentielle, il existe une servitude par rapport à la balise de l'aviation civile de Marigny. Cette servitude sera détaillée dans le paragraphe sur les servitudes aéronautiques.

3.14.6 - Servitudes concernant les lignes téléphoniques

Selon les informations fournies par Free et Bouygues Telecom, il n'y a pas de servitudes relatives à des lignes téléphoniques sur la ZIP.

Les câbles téléphoniques sont enterrés le long de la RC n°1.

Selon les informations disponibles, il existe des servitudes d'une largeur de 3 m concernant des lignes téléphoniques sur la zone d'implantation potentielle. Elles sont situées le long des routes RD 53, RD 205 et RC n°1.

3.14.7 - Servitudes aéronautiques

3.14.7.1. Aviation civile

Les servitudes aéronautiques sont destinées à assurer la protection d'un aérodrome contre les obstacles, de façon à ce que les avions puissent y atterrir et en décoller dans de bonnes conditions de sécurité et de régularité.

D'après les services de la Direction générale de l'Aviation Civile (DGAC), l'altitude minimale de secteur de l'aérodrome de Châlons-Vatry est de 635 m NGF limitant la construction d'obstacles artificiels nouveaux à la cote 335 m NGF. Sur la ZIP, la hauteur des éoliennes ne dépassera pas les 290 m NGF ce qui est inférieur à cette altitude maximale de 335 m NGF.

Avec des éoliennes de 180 m de hauteur totale (pale à la verticale), l'altitude maximale sur la zone d'implantation potentielle ne dépasse pas les altitudes minimales de sécurité.

3.14.7.2. L'aviation militaire

Les servitudes liées aux activités militaires sont de plusieurs types :

- plancher et plafond aérien ;
- périmètres de radar (avec une distinction pour les périmètres de 0 à 5, de 5 à 20 et de 20 à 30 km) ;
- faisceaux hertziens.

a) Réseau de vol à très basse altitude

Selon les informations recueillies auprès de la Direction de la Circulation Aérienne Militaire, la zone d'implantation potentielle s'inscrit dans les volumes de protection de la Base aérienne 110 de Creil.

Le projet respecte l'altitude sommitale acceptable vis-à-vis des zones de vols de l'Armée de l'air au niveau de la zone d'implantation potentielle.

Compte tenu de la hauteur totale hors sol des éoliennes, un balisage diurne et nocturne par des feux d'obstacle moyenne intensité devra être mis en place ainsi que des feux d'obstacles basse intensité.

b) Les radars fixes

D'une manière générale, dans un périmètre de 0 à 30 km autour des radars de bases aériennes militaires, une étude spécifique détermine les conditions d'implantation de parc éolien :

- ⇒ en dessous de 5 km : exclusion ;
- ⇒ entre 5 et 20 km : exclusion ou coordination ;
- ⇒ entre 20 et 30 km : accord ou coordination.

La notion de coordination est fonction du nombre d'éoliennes et de leur SER (Surface Équivalente Radar), ainsi que des paramètres opérationnels.

La zone d'implantation potentielle se situe en dehors de tout périmètre de protection de radar de l'Armée de l'air.

c) Faisceaux hertziens

Le centre de réception de Marigny – aérodrome de Marigny et sa zone de protection ne sont pas situés sur la ZIP comme le montre la Figure 66.

Selon les informations fournies par le commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes, il n'y a pas de servitude liée à des faisceaux hertziens de l'Armée de l'air sur la zone d'étude.

d) Conclusion

Selon les informations fournies par la Direction de la Circulation Aérienne Militaire, le projet respecte les servitudes de l'Armée de l'air.

3.14.7.3. Aviation de loisirs

L'Aéroclub Sézannais, l'ULM club et les Goelands (planeurs) sont 3 clubs présents sur l'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy.

Selon les services de la DGAC, l'installation des éoliennes doit être effectuée à une distance supérieure à 5 km de l'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy pour garantir la sécurité des aéronefs. La DGAC recommande d'éviter l'installation d'éolienne à une distance inférieure à 5 km de cet aérodrome.

La zone d'implantation potentielle est située à environ 5 km de terrains utilisés pour l'aviation de loisirs. Les éoliennes seront donc positionnées à plus de 5 km de l'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy pour que le projet soit compatible avec les servitudes aéronautiques.

3.14.8 - Servitudes de protection de captage

La servitude afférente à la protection des captages pour l'alimentation en eau potable est la servitude AS1 : « *servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales* ».

D'après les données de l'ARS de la région Grand Est (ex-Champagne-Ardenne), la ZIP est en dehors de tout périmètre de protection de captage. Le plus proche se trouve à environ 2,3 km de la ZIP (périmètre éloigné du captage de Gaye).

La zone d'implantation potentielle est en dehors de tout périmètre de protection de captage.

3.14.9 - Servitudes relatives aux chemins de fer

Les voies de chemin de fer sont concernées par la servitude T1 « Chemins de fer », imposée en application des dispositions de la loi du 15 juillet 1845. Une distance de sécurité de la hauteur totale des éoliennes doit être respectée entre les éoliennes et les voies ferrées, augmentée de 20 m afin d'éviter tout problème en cas de chute de l'aérogénérateur.

Il n'existe aucune voie ferrée à moins de 500 m de la ZIP.

La zone d'implantation potentielle se trouve en dehors de toute servitude liée à la présence de lignes de chemins de fer.

3.14.10 - Servitudes de protection des habitations

Conformément aux dispositions de l'article 3 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, les éoliennes seront implantées à plus de 500m des habitations ou zones urbanisables les plus proches. Ici, les habitations sont situées à plus de 500 m au minimum de la zone d'étude.

La distance règlementaire de 500 m entre les éoliennes et les habitations sera respectée.

3.14.11 - Servitudes liées au recensement de cavités

D'après la mairie de Gaye, Linthelles et Pleurs, il n'y a pas d'indices de cavités souterraines à proximité de la ZIP.

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par des périmètres de sécurité d'indices de cavités souterraines.

3.14.12 - Servitudes de Météo-France

Le programme ARAMIS concerne la mise en œuvre et l'exploitation en France des radars météorologiques permettant de localiser les précipitations (pluie, neige, grêle) et de mesurer leur intensité en temps réel. Le réseau ARAMIS comprend 29 radars de précipitations répartis sur le territoire métropolitain (24 radars de portée pouvant aller jusqu'à 200 km et 5 radars de portée de l'ordre de 50 km). Ils ont une portée d'environ 100 km pour la mesure et d'environ 200 km pour la détection des phénomènes dangereux.

La présence d'éoliennes peut présenter des gênes pour l'utilisation des radars hydrométéorologiques. D'après le guide sur la problématique de la perturbation du fonctionnement des radars par les éoliennes de 2007 (version 1), de l'ANFR, fait état de 3 aspects :

- ⇒ l'occultation mécanique du faisceau radar par les obstacles métalliques que sont les éoliennes ;
- ⇒ les échos fixes générés par ces mêmes obstacles ;
- ⇒ le brouillage de l'information Doppler par la rotation des pales aboutissant à rendre impossible toute mesure de vent dans le voisinage du parc.

Conformément aux dispositions de l'article 2 de l'Arrêté ICPE du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014), les éoliennes seront implantées dans le respect des distances minimales d'éloignement définies dans le tableau ci-après.

Radar météorologique	Distance de protection en kilomètre	Distance minimale d'éloignement en kilomètres
Radar de bande de fréquence C	5	20
Radar de bande de fréquence S	10	30
Radar de bande de fréquence X	4	10

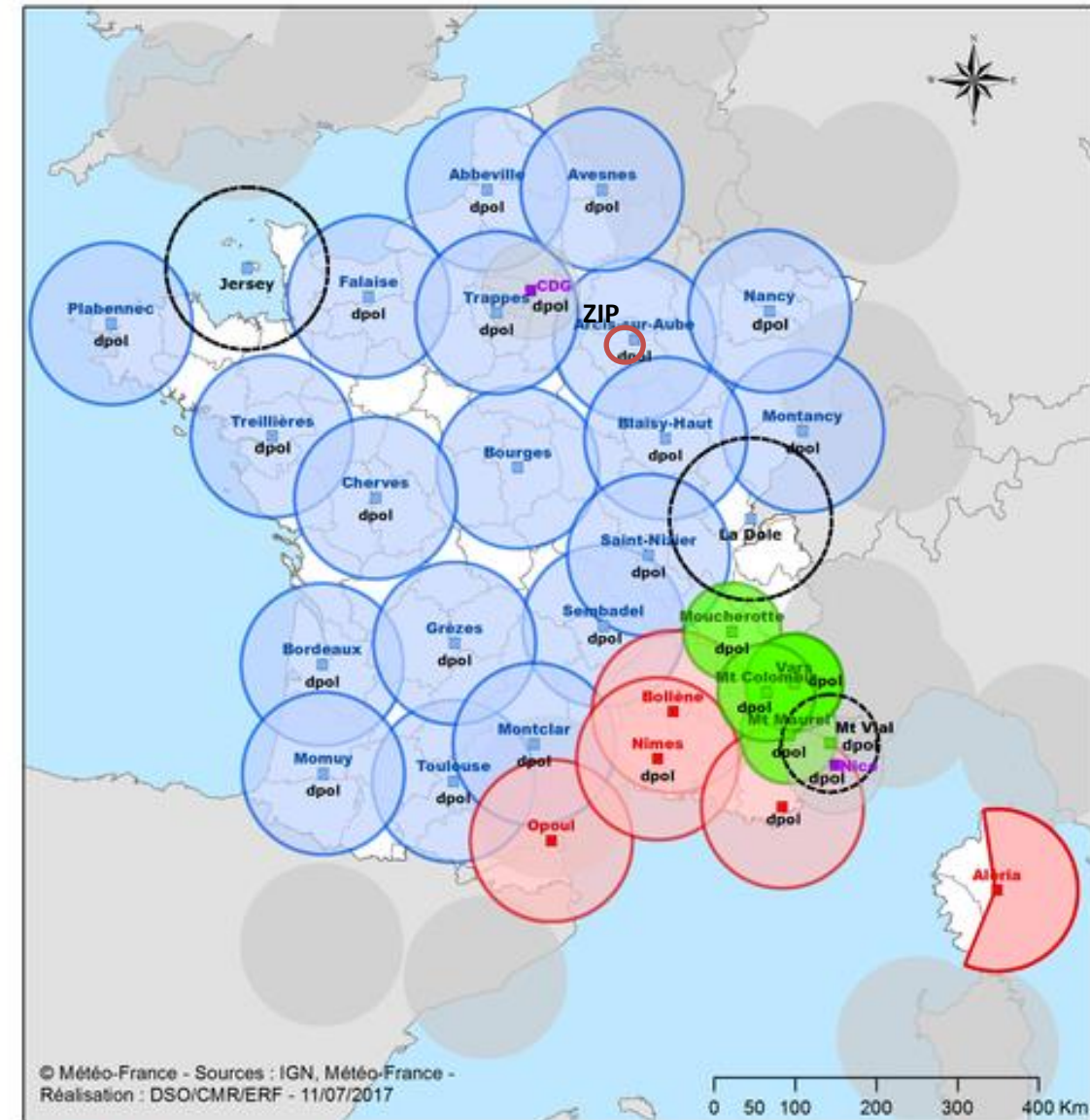
Tableau 49 : Distance de protection et distance minimale d'éloignement (km) des éoliennes aux radars météorologiques

Source : Arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014)

Les services de Météo-France confirment que le projet se situe à 38 km d'un radar hydrométéorologique. L'accord écrit de Météo France n'est donc pas requis.

La zone d'étude se situe à une distance de 38 kilomètres environ du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar d'Arcis-sur-Aube (10).

Le réseau de radars - juillet 2017



- Légende**
- Type de radar :
- bande X
 - bande S
 - bande C
 - bande X - LEOPARD
 - ▭ radar partenaire
 - non inclus dans mosaïque radar
- dpol : double polarisation

Figure 65 : Localisation des radars Météo France

Source : Météo France

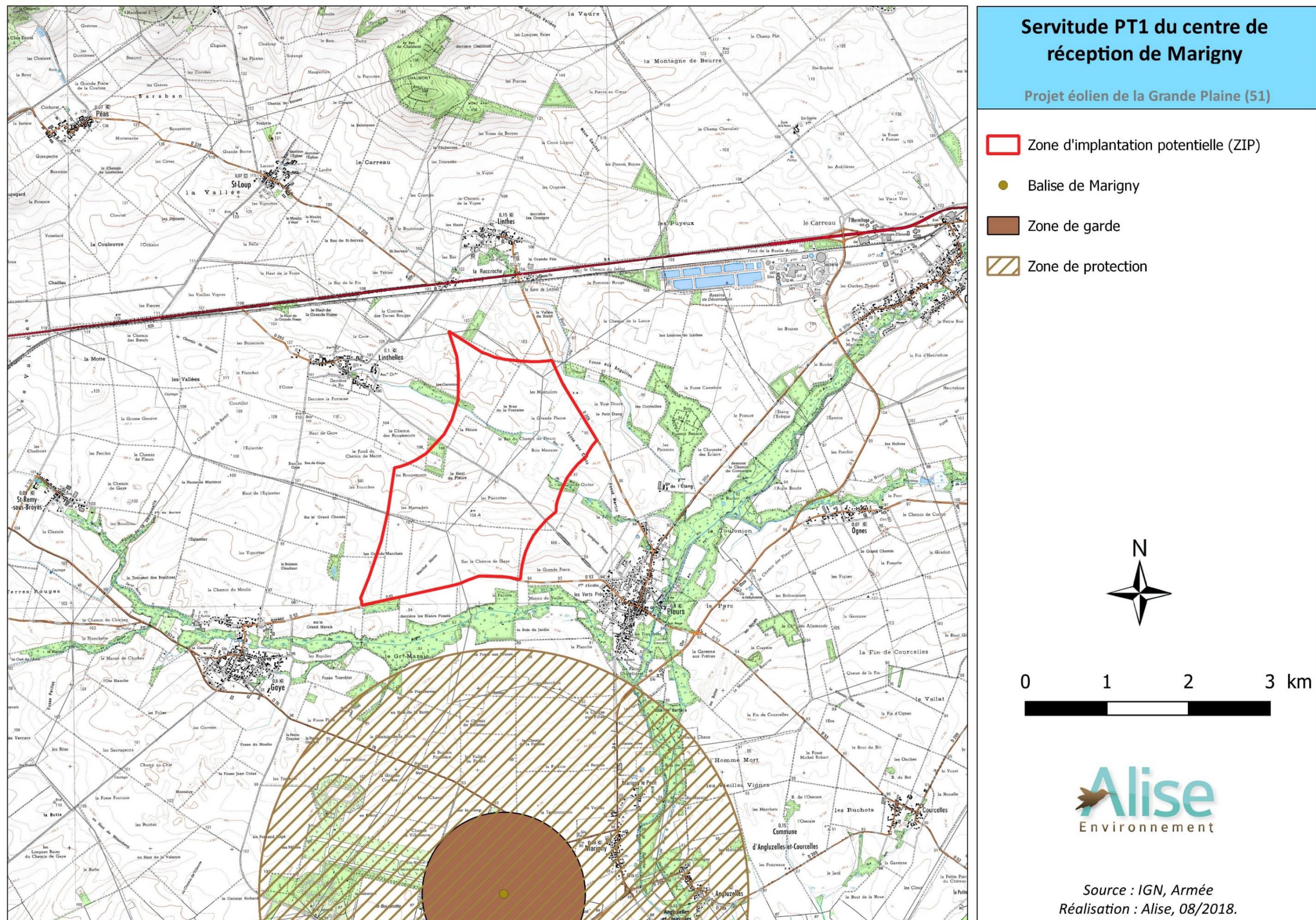


Figure 66 : Servitude du centre de réception de Marigny

Source : Armée, POS de Pleurs

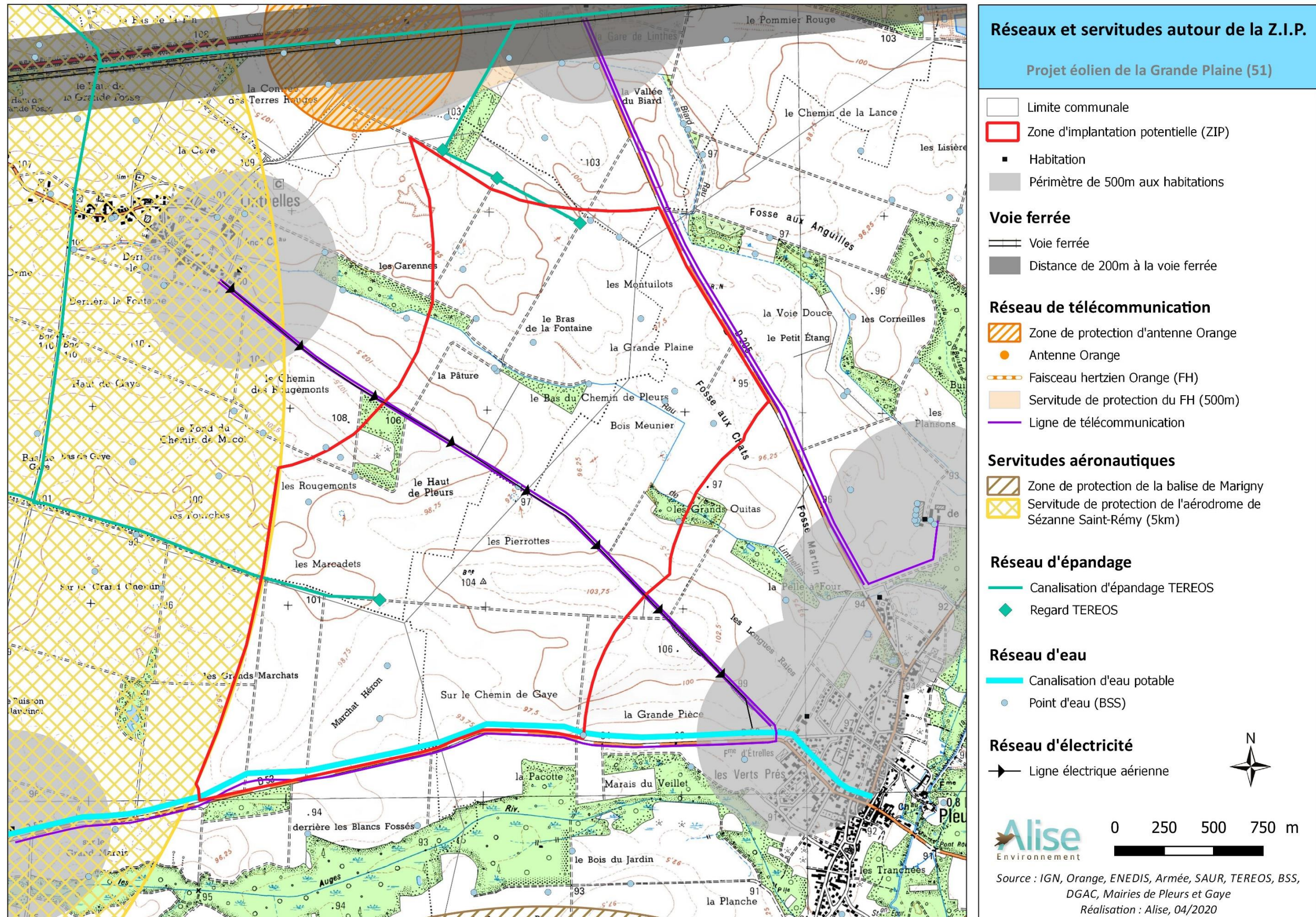


Figure 67 : Réseaux et Servitudes autour de la ZIP
Source : Orange, Mairies de Gaye et Pleurs, SAUR, Tereos, DGAC, Armée, RTE

3.15 - PLAN CLIMAT AIR ENERGIE REGIONAL- VOLET EOLIEN

❖ Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Conformément aux dispositions des Lois Grenelle I et Grenelle II, chaque région doit réaliser un document cadre appelé **Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)**.

Le Schéma Régional du Climat de l’Air et de l’Energie (SRCAE) de Champagne Ardenne a été adopté le 29 juin 2012. L’ensemble du site est inclus dans une zone favorable du « Volet éolien » du Schéma régional Climat-Air-Energie. Le SRCAE et ses annexes, et notamment le Schéma Régional Eolien (SRE), sont à ce jour la référence en matière d’action publique régionale pour la transition énergétique.

Un SRE est un guide de nature indicative et informative suggérant de bonnes pratiques de mise en place de projets éoliens. Il « identifie les parties du territoire régional favorables au développement de l’énergie éolienne compte tenu d’une part du potentiel éolien et d’autre part des servitudes, des règles de protection des espaces naturels ainsi que du patrimoine naturel et culturel, des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales » (Décret n° 2011-678 du 16 juin 2011).

Ce document adapté à une région constitue une incitation à la réflexion autour des projets éoliens ainsi qu’un outil pour juger globalement la qualité d’un projet par rapport au cadre défini par le guide. Il n’a valeur ni de prescription, ni d’autorisation des projets qui sont soumis à la procédure ordinaire (Autorisation Environnementale en vigueur).

Ainsi, les travaux techniques ayant servis de base à l’élaboration du schéma constituent un ensemble de données abouties sur lequel le porteur de projet peut s’appuyer. Cette carte des zones favorables est issue de la compilation brute des zones à enjeux stratégiques. Elle fait apparaître de couleur verte les zones favorables à l’éolien. Les zones blanches étant défavorables.

La région Grand Est a publié en juillet 2018 un guide de recommandations pour la constitution des dossiers de demande d’autorisation environnementale de projets éoliens. Ce document présente les objectifs de développement régionaux ainsi que la nouvelle procédure « autorisation environnementale ». La Région se donnant comme objectifs pour 2020 d’installer 4470 MW de puissance éolienne (3443 MW installée en 2019) et pour 2025, l’installation de 5500 MW.

Ce guide propose aussi des recommandations en vue de la constitution de dossiers de demande d’autorisation environnementale complets, des précisions sont notamment données sur les thématiques du milieu naturel et du paysage, volets particulièrement importants des études d’impact.

Le gisement éolien sur la ZIP est compris entre 4,5 et 6 m/s à 50 m de hauteur. Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs sont situées à l’est d’une zone qualifiée de relief remarquable dans le SRE.

D’après le SRE (cf. Figure 68), la ZIP se situe dans une zone favorable à l’éolien.

Le périmètre de protection des 5 km de l’aérodrome de Sézanne Saint-Rémy est défini comme une contrainte majeure. Les éoliennes seront implantées en dehors de ce périmètre de protection.

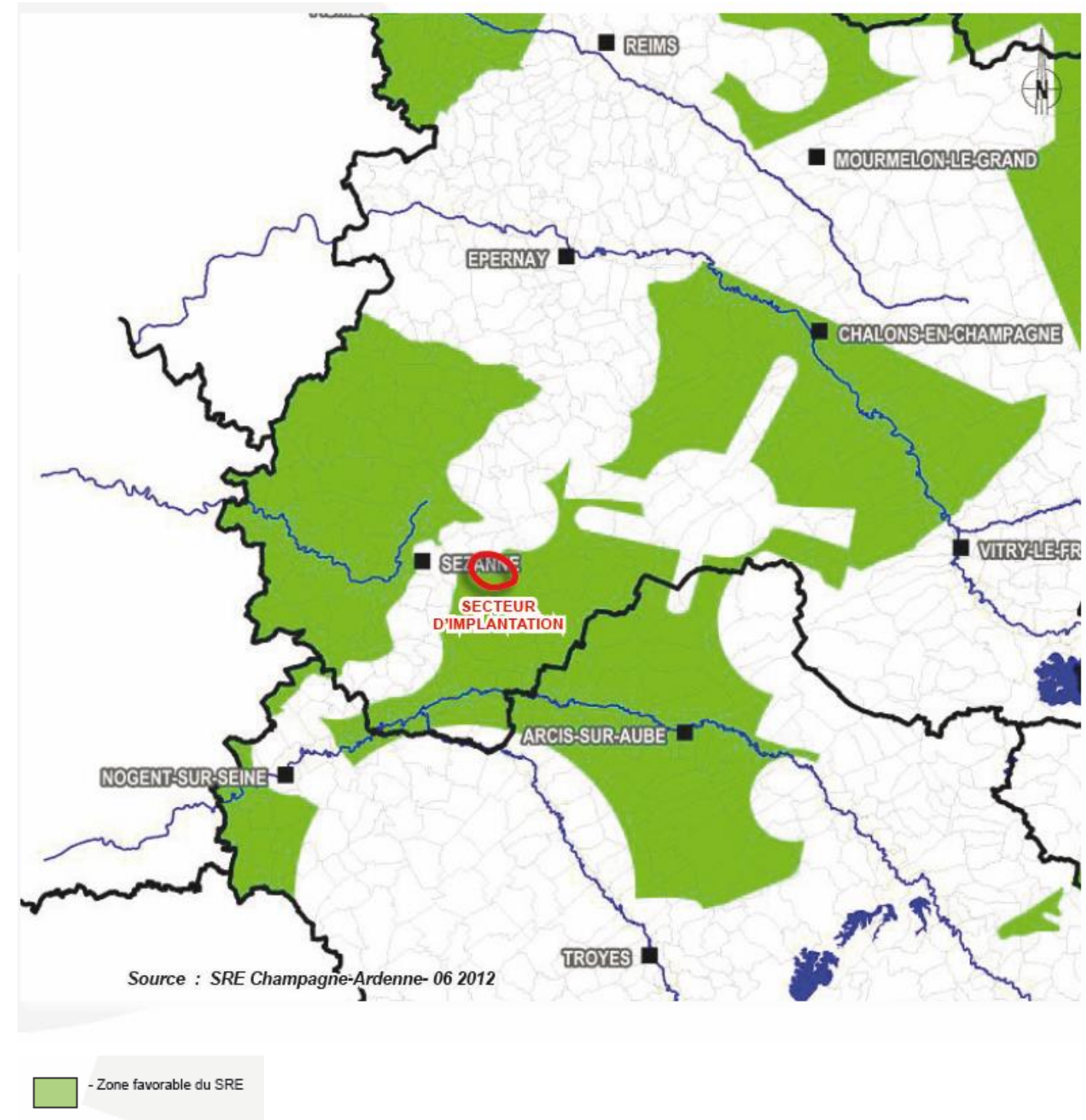


Figure 68 : Carte des zones favorables dans le sud-ouest de la région Grand Est (ex -Champagne-Ardenne)

Source : SRE Champagne-Ardenne 06 2012

D’après le Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne, la zone d’implantation potentielle est située dans une zone favorable à enjeux majeurs.

❖ **SRADDET**

La création des Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) redonne à la planification territoriale son rôle stratégique (prescriptivité, intégration de schémas sectoriels, co-construction) et renforce la place de l'institution régionale, invitée à formuler une vision politique de ses priorités en matière d'aménagement du territoire.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long termes en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Il se substitue aux schémas sectoriels: SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.

Le SRADDET en région Grand-Est a été approuvé le 24 janvier 2020. Le projet éolien est compatible avec l'objectif chiffré du SRADDET qui prévoit une progression de 14 465 GWh pour la production éolienne à l'horizon 2050 (à titre indicatif), ce qui se traduit par un coefficient multiplicateur de 5,1 entre 2050/2012 (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 50 : Trajectoires de développement de la production d'énergie renouvelable par filière (à titre indicatif)

Source : SRADDET Grand-Est

PRODUCTION DES FILIERES (en GWh)	2012	2021	2026	2030	2050	coefficient multiplicateur 2050/2012
Hydraulique réelle	8 550	8 552	8 810	9 016	9 800	1,1
Biogaz	356	1 544	3 612	5 267	27 184	76,4
Biocarburants	6 826	7 726	7 767	7 800	8 000	1,2
Bois énergie	12 482	17 137	17 822	18 370	20 730	1,7
Chaleur Fatale	626	2 310	3 666	4 750	9 500	15,2
Solaire thermique	101	181	230	269	726	7,2
Photovoltaïque	396	1 081	1 853	2 470	5 892	14,9
PAC géo/aquathermiques	1 351	3 298	4 010	4 580	6 500	4,8
Géothermie très haute énergie (année réf. 2016)	38	417	735	990	2 250	80,4
Eolien	3 517	6 863	9 710	11 988	17 982	5,1
TOTAL	34 205	49 107	58 215	65 501	108 564	3,2

Le projet de la Ferme éolienne de la Grand Plaine est compatible avec les objectifs du SRADDET de la région Grand-Est approuvé le 24 janvier 2020 qui prévoit une progression de 14 465 GWh (à titre indicatif) pour la production éolienne à l'horizon 2050.

3.16 - CONTEXTE EOLIEN

Les parcs éoliens construits, autorisés et en instruction au 6 mars 2020, situés dans un rayon de 20 km autour de la ZIP, sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Nom du site	Etat	Nombre	Communes	Distance à la ZIP
Sud-Marne	Eolienne en instruction	18	Angluzelles-et-Courcelles, Gourgançon, Corroy, Faux-Fresnay, Oignes (51) Salon (10)	4,2 km
Pays d'Anglure	Eolienne construite	6	Allemanche-Launay-et-Soyer et La Chapelle-Lasson (51)	6,0 km
Hauts Moulins	Eolienne construite	6	Thaas et Saint-Saturnin (51)	6,5 km
Sud-Marne	Permis accordé	30	Gourgançon, Corroy, Angluzelles-et-Courcelles et Faux Fresnay (51)	6,5 km
Bouchats 3	Permis accordé	2	Thaas (51)	6,6 km
Nozet	Eolienne en instruction	6	Connantre et Fère-Champenoise (51)	6,7 km
Bouchats 2	Permis accordé	4	Thaas et Saint-Saturnin (51)	7,4 km
Corroy	Eolienne construite	7	Corroy (51)	7,5 km
Fère-Champenoise	Eolienne en instruction	4	Fère-Champenoise (51)	7,5 km
Bannes	Eolienne en instruction	8	Bannes (51)	7,9 km
La Plaine Dynamique	Eolienne construite	5	Saint-Saturnin et Marsangis (51)	8,6 km
Féréole	Eolienne construite	11	Fère-Champenoise et Euvy (51)	9,0 km
Crayère	Eolienne en instruction	9	Faux-Fresnay et Courcemain (51)	9,4 km
Les Moulins des Champs	Eolienne construite	6	Granges-sur-Aube, Vouarces et Saint-Saturnin (51)	9,6 km
Bouchats 1	Permis accordé	3	Marsangis et Granges-sur-Aube	10,0 km
Les Vignottes	Eolienne construite	18	Saron-sur-Aube et la Celle-sous-Chantemerle (51)	11,1 km
Mont de Bézard II	Permis accordé	8	Gourgançon (51)	12,1 km
Saronde	Eolienne construite	18	Saron-sur-Aube (51)	11,2 km
Mont de Bézard	Eolienne construite	12	Gourgançon, Semoine et Salon (51)	13,0 km
Les Renardières	Eolienne construite	13	Gourgançon (51) Viapprès-le-Petit, Champigny-sur-Aube et Allibaudières, et Semoine (10)	13,9 km
Mont Grignon	Eolienne construite	12	Gourgançon (51)	13,9 km
La vallée de Richebourg	Permis accordé	22	Salon et Villers-Herbisse (10)	13,9 km
Parc éolien de Champfleury 2	Eolienne construite	6	Salon, Villers-Herbisse, Herbisse et Champfleury (10)	14,0 km
Brie Champenoise	Eolienne construite	10	Corfelix, La Villeneuve-les-Charleville et Charleville (51)	14,2 km
Puyats	Eolienne en instruction	8	Plancy-L'Abbaye et Chamfleury	14,8 km
Les Ormelots	Permis accordé	2	Champfleury (10)	14,9 km
Champfleury 1 et 2	Eolienne construite	12	Villers-Herbisse et Champfleury (10)	15,5 km
Plan Fleury	Eolienne construite	11	Viapprès-le-Petit et Plancy-l'Abbaye (10)	16,5 km

Nom du site	Etat	Nombre	Communes	Distance à la ZIP
Bonne voisine	Permis accordé	4	Champfleury (10)	16,7 km
Ailes d'Argensol	Eolienne construite	5	Longueville-sur-Aube (10)	17,1 km
Longueville sur Aube ext	Permis accordé	4	Etelles-sur-Aube et Charny-le-Bachot (10)	17,2 km
Viapprès 1 et 2	Eolienne construite	7	Champfleury et Viapprès-le-Petit (10)	17,5 km
Longueville sur Aube	Eolienne construite	6	Charny-le-Bachot et Longueville-sur-Aube (10)	17,7 km
Les portes de Champagne	Eolienne construite	6	Les Essarts-le-Vicomte et La Forestière (51)	18,2 km
Nesle la Reposte	Eolienne construite	9	Bethon et Nesle-La-Reposte (51)	18,2 km
Butte de Soigny	Eolienne construite	7	Boissy-le-Repos, le Gault-Soigny et Charleville (51)	18,3 km
Croix Benjamin	Eolienne construite	14	Potangis (51), Perigny-la-Rose (10) et Esclavolles-Lurey (51)	18,9 km
Nesle la Reposte	Eolienne construite	3	Nesle la Reposte et Bethon (51)	19,9 km
Pierre Morains	Eolienne en instruction	9	Clamanches et Pierre-Marains (51)	19,5 km
Herbissonne	Eolienne construite	7	Villers-Herbisse (10)	19,9 km

Tableau 51 : Parc éolien dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Source : Données de la DREAL Grand Est – 6 mars 2020

Selon la DREAL Grand Est (6 mars 2020), le parc éolien en service le plus proche est celui du Pays d'Anglure, situé à 6,0 km au sud de la Z.I.P. et constitué de 6 éoliennes. Le parc éolien autorisé la plus plus proche se situe à 6,5 km au sud-est de la Z.I.P. Il s'agit du site « Sud Marne » composé de 30 éoliennes autorisées. Ce site fait également l'objet d'une extension en instruction dont les éoliennes les plus proches se situent à 4,2 km de la Z.I.P.

L'installation d'éoliennes la plus proche concerne les communes d'Allemanche-Launay-et-Soyer et La Chapelle-Lasson (site Pays d'Anglure) à environ 6,0 km au sud de la zone d'implantation potentielle.



Photo 25 : Parc éolien du site Les Hauts Moulins

Source : ALISE

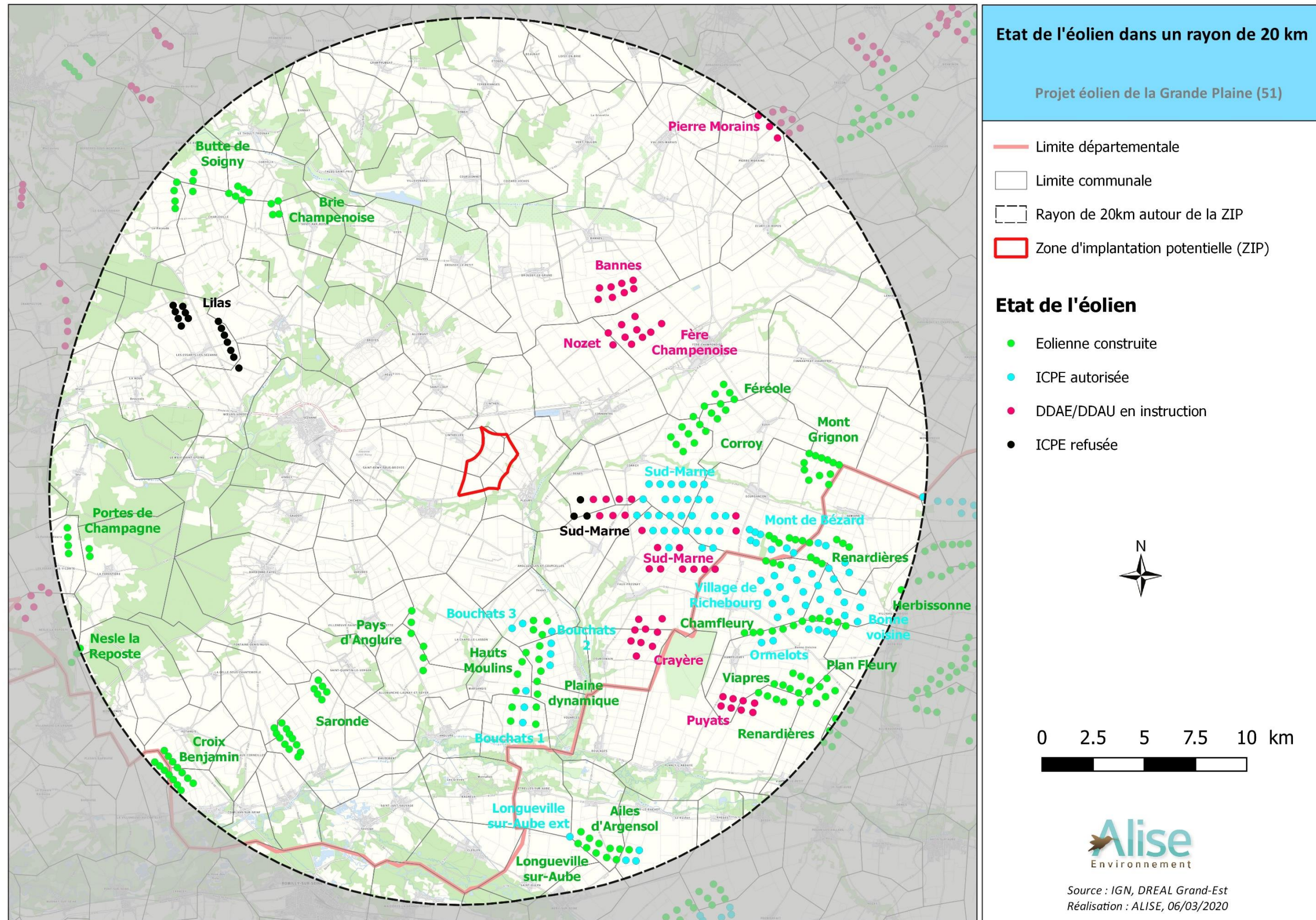


Figure 69 : Contexte éolien dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Source : DREAL Grand Est – 6 mars 2020

3.17 - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DU MILIEU HUMAIN

Population	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Gaye : 593 habitants (en 2015) ⇒ Linthelles : 109 habitants (en 2015) ⇒ Pleurs : 885 habitants (en 2015)
Habitat	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Situation en zone rurale ⇒ Habitation la plus proche est à plus de 1 000 m de la ZIP
Environnement sonore	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En période de jour : niveaux sonores entre 32,5 et 45,0 dB(A) selon les points de mesure et les vitesses de vent ⇒ En période de nuit : niveaux sonores entre 23,0 et 42,0 dB(A) selon les points de mesure et les vitesses de vent ⇒ L'environnement sonore est constitué du bruit des infrastructures routières (principalement la N4 au Nord du site et la D53 au Sud au trafic modéré) et du bruit des activités agricoles (6.2 de l'étude acoustique).
Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Les activités économiques principales sur Gaye sont l'agriculture et le commerce, transports et services divers ⇒ Les activités économiques principales sur Pleurs sont le commerce, transports et services divers ⇒ L'activité économique principale sur Linthelles est l'agriculture
Fréquentation du site	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sur le site, il y a uniquement une activité agricole
AOC, IGP	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 8 AOC et 1 IGP sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs
Tourisme	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'offre touristique est très réduite sur les communes d'implantation ⇒ Présence d'un gîte et d'une chambre d'hôtes sur la commune de Pleurs
Loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de GR à proximité ⇒ La présence de gibiers permet la pratique de la chasse sur la ZIP.
Infrastructures routières	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La route communale RC N°1 traverse la ZIP ⇒ Les routes départementales D 53, D 205, D 76, D 5, D 305A et la route nationale N 4 sont situées à proximité de la ZIP.
Accessibilité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Autoroute A 26 à proximité
Alimentation en eau potable (AEP)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une canalisation d'alimentation en eau potable le long de la route départementale RD 53
Assainissement	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de canalisation d'assainissement collectif sur la ZIP
Autres canalisations	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des canalisations d'épandage d'eaux usées traitées sont présentes sur la ZIP aux « Marcadets » dans la partie sud et dans l'extrémité nord-ouest.
Electricité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ligne électrique de 20 000 volts qui traverse la ZIP le long de la route communale n°1.
Gaz	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de canalisation de gaz sur la ZIP
Téléphone	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des lignes téléphoniques sont enfouies le long de la RD 53, RD 205 et RC n°1.

Risque industriel	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas d'installation classée SEVESO sur Gaye, Linthelles et Pleurs ou les communes voisines. ⇒ L'ICPE la plus proche est située à 1,7 km des limites de la ZIP sur la commune de Connantre
Transport de matières dangereuses	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne sont pas spécifiquement concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses
Rupture de barrage	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La ZIP n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage
Monuments historiques	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le monument historique le plus proche est l'Eglise Saint Martin nef et bas côtés de Pleurs situé à 1,3 km de la ZIP.
Archéologie	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ D'après la DRAC de la région du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne), la ZIP est située sur une zone archéologique potentielle. Une prescription de diagnostic ou de fouille archéologique a été émise et sera réalisée préalablement aux travaux
Plan Local d'Urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ PLU sur la commune de Pleurs ⇒ Carte communale sur Gaye ⇒ RNU sur la commune de Linthelles ⇒ Absence de Plan de Sauvegarde et de mise en valeur ⇒ Absence de plan de déplacement urbain
Schéma de Cohérence Territorial	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Gaye, Linthelles et Pleurs ne font pas partie d'un SCoT
Plan de Prévention des Risques	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'existe pas de PPR sur Gaye, Linthelles et Pleurs
Servitude monument historique (AC1)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La ZIP est en dehors de tout rayon de protection de monument historique fixé à 500 m
Servitude site protégé (AC2)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La ZIP est en dehors de tout périmètre de protection de site classé ou inscrit
Servitude électrique (I4)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il existe une servitude d'ancrage, d'appui, de passage et d'élagage d'arbres relative à la ligne électrique HTA située le long de la RC N°1
Servitude hertzienne (PT2)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La ZIP est en dehors de toute servitude hertzienne
Servitude téléphonique (PT3/PT4)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ D'après les consultations et d'après les documents d'urbanisme en vigueur, la ZIP est en dehors de toute servitude téléphonique
Servitude relative au chemin de fer (T1)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas de chemin de fer sur la ZIP
Servitude aéronautique	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'altitude minimale de sécurité radar (AMSR Seine) est de 757 m NGF et l'altitude minimale de secteur de l'aérodrome de Châlons-Vatry est de 635 m NGF. ⇒ La ZIP est située dans les volumes de protection de la Base aérienne 110 de Creil. ⇒ La ZIP est située à plus de 5 km de l'aire de protection de l'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy, les éoliennes seront donc situées à une distance supérieure à 5 km de l'aérodrome. ⇒ Le projet est compatible avec les servitudes aéronautiques de la DGAC et de l'armée. Il est permis l'implantation d'éoliennes d'une hauteur maximale de 230 mètres en bout de pale.

Servitude gaz (I3)	⇒ Pas de canalisations sur la ZIP
Météo France	⇒ Pas de servitude de Météo France sur le périmètre de la ZIP
Servitude relative aux captages (AS1)	⇒ Pas de servitude relative aux captages sur la ZIP
Servitude relative aux habitations	⇒ Les éoliennes seront implantées à plus de 1 000 m des habitations.
Schéma Régional Éolien	⇒ La ZIP se situe en zone favorable à enjeux majeurs d'après le Schéma Régional Climat Air Energie du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne)
Parc éolien en service	⇒ Le parc le plus proche est situé à 6,0 km sur les communes d'Allemanche-Launay-et-Soyer et La Chapelle-Lasson (site Pays d'Anglure)
Parc éolien autorisé et en instruction	⇒ Le site « Sud Marne » situé à 4,2 km de la Z.I.P. est composé de 30 éoliennes autorisées et 18 éoliennes en instruction

Tableau 52 : Synthèse de l'état initial du milieu humain

4 - MILIEU NATUREL

4.1 - AIRES D'ETUDE

Le patrimoine naturel (ZNIEFF, sites protégés, etc.) a été recherché sur Gaye, Linthelles et Pleurs où se situe la ZIP, ainsi que sur les communes voisines et sur l'aire d'étude élargie (rayon de 20 km autour de la ZIP).

4.2 - POLITIQUE FORESTIERE

4.2.1 - Schéma régional de gestion sylvicole des forêts privées

Le Schéma Régional de Gestion Sylvicole des forêts privées (SRGS) est un document d'aménagement et de gestion durable au niveau régional, ce schéma indique des objectifs de gestion de production durable, ainsi que les méthodes de gestion préconisées concernant les forêts privées.

Les trois documents suivants de gestion des forêts privées doivent être conformes au SRGS :

- les plans simples de gestion ;
- les règlements types de gestion ;
- les codes des bonnes pratiques sylvicoles.

Approuvé par le Ministre de l'agriculture et de la pêche, le SRGS de la région Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) a été arrêté le 10 juillet 2006. D'après ce document, la ZIP se situe dans la région forestière de la Champagne crayeuse.

Selon ce document, les zones sur craie sont réputées peu aptes à la pratique d'une sylviculture intensive. Cependant, il apparaît que le maintien de surface boisée est nécessaire car ces peuplements ont un rôle de protection et également dans le cadre de vie et les paysages.

En France, la « forêt de protection » désigne un statut défini dans le code forestier, aux articles L. 411-1 et R. 411-1 et suivants. Il s'agit de la protection foncière la plus stricte applicable aux forêts en France, avec un classement à l'échelle de la parcelle cadastrale validé par le Conseil d'État.

Il n'y a pas de forêt de protection sur le département de la Marne.

Des parcelles forestières privées sont présentes sur la zone d'implantation potentielle.

L'implantation des éoliennes tiendra compte des portions classées du bois des Grands Ouitas, situées à l'est de la zone d'implantation potentielle. L'implantation des éoliennes sera faite en dehors des zones boisées et en respectant une distance minimale de 200 mètres autour des boisements.

4.2.2 - Forêts publiques

Le régime forestier qui s'applique aux forêts de l'Etat et des collectivités publiques a pour objectifs, outre la production de bois, la protection des milieux et un rôle social (par l'accueil du public). La mise en œuvre du régime forestier est assurée par l'ONF.

4.2.2.1. Forêts domaniales

Les directives régionales d'aménagement (DRA) des forêts domaniales sont des documents directeurs qui encadrent l'élaboration des aménagements forestiers. Le Code forestier définit le contenu des DRA (articles D.122-2 et suivants) auquel chaque aménagement se réfère.

La directive régionale d'aménagement des forêts des collectivités de Champagne-Ardenne a été élaborée en décembre 2011 par l'ONF.

Le territoire d'étude n'abrite pas de forêts publiques domaniales.

4.2.2.2. Forêts des collectivités (non domaniale)

Les schémas régionaux d'aménagement (SRA) des forêts des collectivités sont des documents directeurs qui encadrent l'élaboration des aménagements forestiers. Le Code forestier définit le contenu des SRA (articles D.122-6 et suivants) auquel chaque aménagement se réfère.

Le schéma régional d'aménagement des forêts des collectivités de Champagne-Ardenne a été élaboré en 2011 par l'ONF.

Le territoire d'étude n'abrite pas de forêts publiques non domaniales.

4.3 - PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE INVENTORIE

4.3.1 - Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l'environnement).

On distingue deux types de zones :

- ⇒ ZNIEFF de type I : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- ⇒ ZNIEFF de type II : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas des documents opposables aux tiers. Toutefois, les ZNIEFF de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion. Les ZNIEFF de type 2 doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

L'inventaire ZNIEFF vise les objectifs suivants :

- le recensement et l'inventaire aussi exhaustifs que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares ou menacés ;
- la constitution d'une base de connaissances accessible à tous et consultable avant tout projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient trop tardivement révélés.

Les ZNIEFF situées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP sont présentées dans le tableau suivant :

Type de ZNIEFF	Identifiant national	Nom du site	Distance par rapport à la ZIP
Type 1	210000721	PELOUSES ET PINEDES DE L'AERODROME DE MARIGNY ET DE LA FERME DE VARSOVIE	1,7 km
Type 1	210020017	HETRAIE DU CHEMIN DES ALLEMANDS A PLEURS	2,5 km
Type 1	210000670	PINEDES ET HETRAIES DE CHALMONT AU NORD DE LINTHES	2,7 km
Type 1	210008904	MARAIS DE LA CHAPELLE-LASSON ET DE MARSANGIS	6,4 km
Type 1	210020202	BOIS DU HAUT DES GRES AU NORD D'ALLEMANT	6,7 km
Type 1	210001011	MARAIS DE LA SUPERBE ET DU SALON ENTRE BOULAGES ET FAUX-FRESNAY	7,0 km
Type 1	210020136	BOIS DU PARC AU NORD DE SEZANNE	7,5 km
Type 1	210000720	LANDES DANS LES BOIS ET PATIS DE SEZANNE	8,1 km
Type 1	210009505	BOIS ET MARAIS DU RU DE CHOISEL AU NORD D'ANGLURE	8,4 km
Type 1	210000719	FORET ET LANDES DU BOIS GUILLAUME A VINDEY	8,5 km
Type 1	210001135	LES MARAIS DE SAINT-GOND	10,2 km
Type 1	210000134	FORET DOMANIALE DE LA PERTHE A PLANCY-L'ABBAYE	10,9 km
Type 2	210009881	FORET DOMANIALE DE LA TRACONNE, FORETS COMMUNALES ET BOIS VOISINS A L'OUEST DE SEZANNE	11,2 km
Type 1	210020210	BOIS ET PRAIRIES DE LA NOUE D'AVAIL AU SUD-OUEST DE GRANGES-SUR-AUBE	12,0 km
Type 2	210000988	BASSE VALLEE DE L'AUBE DE MAGNICOURT A SARON-SUR-AUBE	12,9 km
Type 1	210020201	ETANGS ET BOIS DE L'HOMME BLANC ET DES QUATRE BORNES L CORFELIX ET TALUS SAINT-PRIX	13,4 km
Type 1	210020211	BOIS ET MARAIS ENTRE BAGNEUX ET BECHERET	13,5 km
Type 2	210000617	MILIEUX NATURELS ET SECONDAIRES DE LA VALLEE DE LA SEINE (BASSEE AUBOISE)	14,7 km
Type 1	210009860	PRAIRIES ET BOIS A CLESLES ET SAINT-JUST-SAUVAGE	15,7 km
Type 1	210020209	BOIS ET MARAIS DU CONFLUENT DE LA SEINE ET DE L'AUBE A MARCILLY-SUR-SEINE	15,8 km
Type 1	210020212	PARC DU CHATEAU, BOIS DE LA CURE ET MARAIS DE PLANCY L'ABBAYE	16,0 km
Type 1	210009866	MARAIS BOISE DE LA FERME SEBASTOPOL A SAUVAGE	16,8 km
Type 1	210020206	LE GRAND MARAIS ET LES MARAIS DE VILLIERS ENTRE POTANGIS ET CONFLANS-SUR-SEINE	16,9 km
Type 2	210009943	VALLEE DE LA SEINE DE LA CHAPELLE-SAINT-LUC A ROMILLY-SUR-SEINE	16,9 km
Type 1	210002031	VALLON BOISE DU RU AUX RENARDS ENTRE BANNAY ET BELIN	17,6 km
Type 1	210020200	ETANGS ET BOIS DE LA GRANDE LAYE AU NORD-OUEST D'ETOGES	17,7 km
Type 1	210000994	LES PRES ET BOIS ALLUVIAUX DE RHEGES ET BESSY	17,8 km
Type 1	210000671	BOIS DE LA BUTTE DE MONT-AIME ENTRE BERGERES-LES-VERTUS ET COLIGNY	18 km

Type de ZNIEFF	Identifiant national	Nom du site	Distance par rapport à la ZIP
Type 1	210020023	MARAIS LATERAUX DE LA RIVE DROITE DE LA VALLEE DE LA SEINE A DROUPT-SAINTE-MARIE ET SAINT-OULPH	18,1 km
Type 1	210009345	FORET, MARAIS ET PRAIRIES DE SELLIERES ENTRE ROMILLY-SUR-SEINE ET CONFLANS-SUR-SEINE	18,5 km
Type 2	210000722	FORETS, PATIS ET AUTRES MILIEUX DU REBORD DE LA MONTAGNE D'EPERNAY	18,9 km
Type 1	210000718	BOIS ET PELOUSES DE CORMONT A VERTUS ET BERGERES-LES-VERTUS	18,9 km
Type 1	210001115	BOIS ALLUVIAUX, PRAIRIES ET MARAIS DE GRAND HAUT A MAIZIERES	19,4 km
Type 2	210009833	MASSIF FORESTIER ET ETANGS ASSOCIES ENTRE EPERNAY, VERTUS ET MONTMORT-LUCY	19,4 km
Type 1	210009363	RAVIN BOISE DE LA NOXE ENTRE NESLE-LA-REPOSTE ET VILLENAUXE-LA-GRANDE	19,7 km
Type 1	210000732	CORNICHES BOISEES ET CARRIERES SOUTERRAINES DE VERTUS	19,5 km

Tableau 53 : Liste des ZNIEFF situées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Source : DREAL Grand Est

Des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de types 1 et 2 sont présentes à plus de 1,7 km de la zone d'implantation potentielle. Il n'y a pas de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de types 1 ou 2 sur la zone d'implantation potentielle.

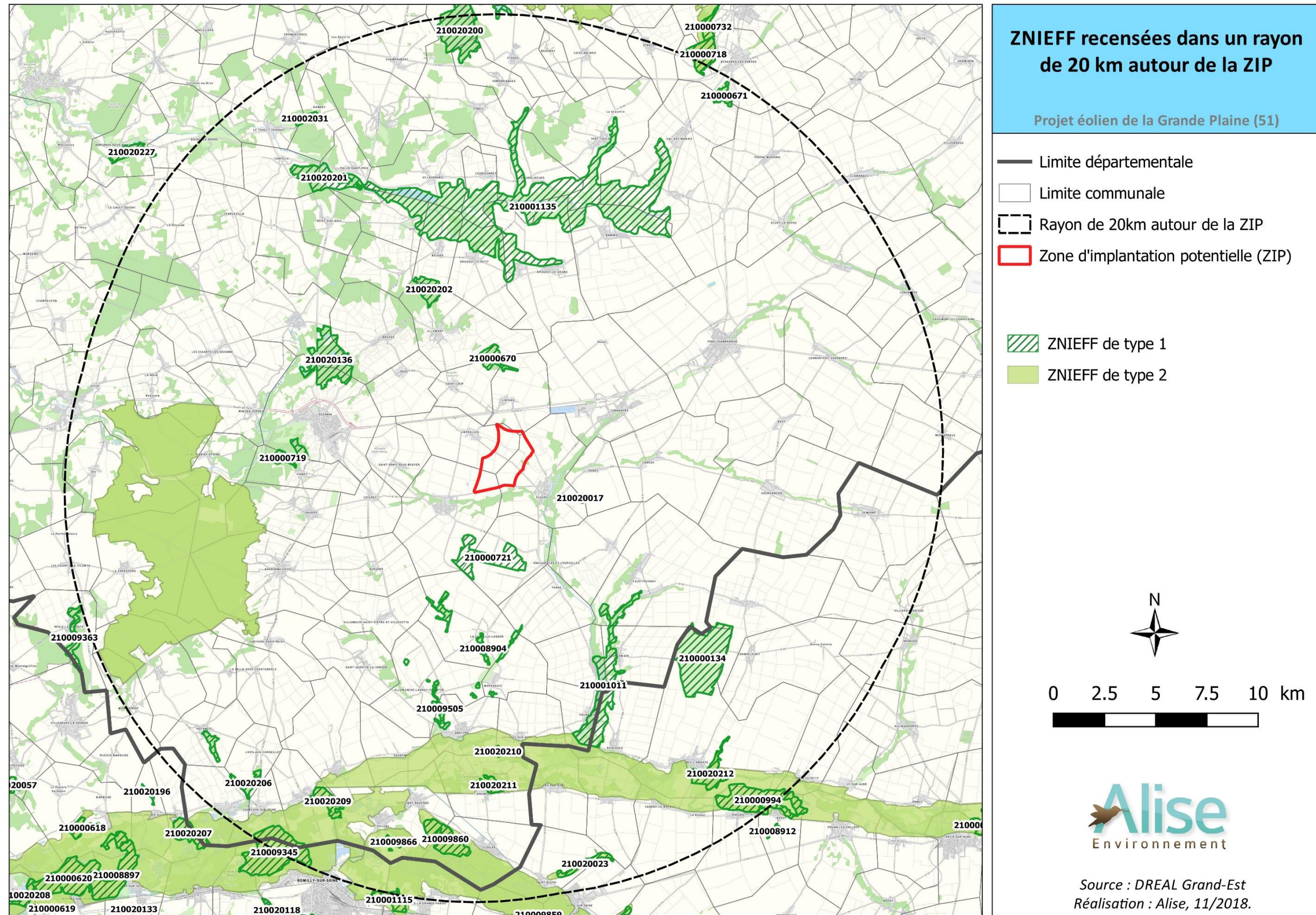


Figure 70 : Localisation de la ZIP et des ZNIEFF dans un rayon de 20 km

Source : DREAL Grand-Est

4.3.2 - Protections réglementaires nationales

4.3.2.1. Site inscrit – site classé

Les sites et monuments naturels de caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, susceptibles d'être protégés au titre du Code de l'Environnement (ex-loi du 2 mai 1930), sont des espaces ou des formations naturelles, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur, ...) et la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation,...). A compter de la publication du texte (décret ou arrêté) prononçant le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel, tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site sont soumis au contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département.

En **site inscrit**, les maîtres d'ouvrage ont l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site quatre mois au moins avant le début de ces travaux. L'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple et qui peut être tacite sur les projets de construction, et un avis conforme sur les projets de démolition. La Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (CDSPP) peut être consultée dans tous les cas, et le ministre chargé des sites peut évoquer les demandes de permis de démolir.

En **site classé**, tous les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, selon leur ampleur, soit du ministre chargé des sites après avis de la CDNPS voire de la Commission supérieure, soit du préfet du département qui peut saisir la CDNPS mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des bâtiments de France. L'avis du ministre chargé des sites est également nécessaire avant toute enquête aux fins d'expropriation pour cause d'utilité publique touchant un site classé.

La zone d'implantation potentielle est en dehors du périmètre de protection de tout site protégé.

Les sites protégés les plus proches de la ZIP sont présentés dans le tableau suivant :

Type	Sites classés	Communes	Distance par rapport à la ZIP
Site classé	Mails à Sézanne	Sézanne	8,0 km
Site classé	Château (site du) à Mondement-Montgivroux	Mondement-Montgivroux	9,0 km
Site classé	Arbre de la liberté de Fére-Champenoise	Fére-Champenoise	10 km
Site classé	Orme en bordure et à l'ouest du CV de Moeurs aux Essarts	Essarts-Les-Sézannes	14,5 km
Site inscrit	Centre ancien de Sézanne	Sézanne	8,0 km
Site inscrit	Mont-Aimé à Bergères-les-Vertus et Val-des-Marais	Bergères-Les-Vertus Val-Des-Marais	19,0 km

Tableau 54 : Liste des sites classés et inscrits situés dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Source : DREAL Grand Est



Photo 26 : Mails à Sézanne



Photo 27 : Centre ancien de Sézanne

4.3.2.2. Réserves naturelles nationales

Les réserves naturelles nationales (RNN) s'appliquent à des parties de territoire dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présentent une importance particulière qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de la dégrader.

La RNN la plus proche est le « Pâtis d'Oger et du Mesnil-sur-Oger » situé à plus de 25 km de la ZIP.

Il n'y a pas de réserve naturelle nationale sur Gaye, Linthelles et Pleurs et dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle.

4.3.2.3. Réserves nationales de chasse et de faune sauvage

Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (RNCFS) sont des espaces protégés terrestres ou marins dont la gestion est principalement assurée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Celui-ci veille au maintien d'activités cynégétiques durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice.

Il n'y a pas de réserve nationale de chasse et faune sauvage sur Gaye, Linthelles et Pleurs et dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle.

4.3.3 - Protections réglementaires régionales ou départementales

4.3.3.1. Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes

Afin de prévenir la disparition des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R 211.1 (espèces protégées), le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département (à l'exclusion du domaine public maritime), la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou ces formations sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces (art. 4 du décret n°77-1295 du 25 novembre 1977).

Il n'y a pas d'arrêté de protection de biotopes sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs et dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle.

4.3.3.2. Réserves naturelles régionales

Sur des propriétés privées, afin de protéger la faune, la flore, les propriétaires pouvaient demander un classement en réserve naturelle volontaire par l'autorité administrative après consultation des collectivités territoriales intéressées. Ce classement a été remplacé par les réserves naturelles régionales.

Le classement en réserve naturelle régionale peut aussi être demandé par des personnes publiques (collectivités territoriales, État) pour protéger des espaces naturels sur leur domaine privé.

Un décret en Conseil d'État précise la durée de l'agrément, ses modalités, les mesures conservatoires dont bénéficient ces territoires ainsi que les obligations du propriétaire, notamment en matière de gardiennage et de responsabilité civile à l'égard des tiers.

La réserve naturelle la plus proche est le Marais de Reuves et est située sur la commune de Reuves à environ 9,1 km de la ZIP.

Il n'y a pas de réserve naturelle régionale sur la zone d'implantation potentielle.

4.3.3.3. Espaces Naturels Sensibles

Les espaces naturels sensibles des départements ont été créés par l'article 12 de la loi n°85-729 du 18 juillet 1985. Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non.

Dans la plupart des départements français, la mise en œuvre de cette compétence s'est traduite par l'élaboration d'un *schéma départemental des espaces naturels sensibles* qui définit la politique et les moyens d'intervention du département. Ce schéma prévoit notamment les priorités du département en matière d'acquisitions foncières, de connaissance du patrimoine naturel et paysager, de politique foncière, de gestion des espaces, de mise en réseau des acteurs du milieu naturel et agricole, d'ouverture au public et d'éducation à l'environnement.

D'après les renseignements du Conseil Départemental de Marne, il n'existe pas d'Espace Naturel Sensible sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs.

Il n'y a pas d'Espace Naturel Sensible sur la zone d'implantation potentielle.

4.3.4 - Parcs naturels

4.3.4.1. Parcs nationaux

Les Parcs naturels nationaux ont pour objet la protection des milieux, la préservation de la biodiversité mais aussi depuis une loi du 14 avril 2006, la protection du patrimoine culturel. Il existe dix Parcs naturels nationaux en France :

Le Parc national des Cévennes ;	Le Parc national des Pyrénées occidentales ;
Le Parc national des Ecrins ;	Le Parc national de la Vanoise ;
Le Parc national de la Guadeloupe ;	Le Parc national de la Réunion ;
Le Parc national du Mercantour ;	Le Parc national de la Guyane ;
Le Parc national de Port-Cros ;	Le Parc national des Calanques.

Un projet de Parc national est à l'étude à la limite de la région Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) et de la Bourgogne-Franche-Comté.

Il n'y a pas de Parc national dans le département de la Marne.

4.3.4.2. Parcs naturels régionaux en France

Les Parcs Naturels Régionaux ont été créés par décret du 1^{er} mars 1967 pour donner des outils spécifiques d'aménagement et de développement à des territoires, à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Un décret du 1^{er} septembre 1994 leur a donné une assise réglementaire et leur attribue les objectifs suivants :

- protéger le patrimoine ;
- contribuer à l'aménagement du territoire, au développement économique, social et culturel et à la qualité de la vie ;
- assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ;
- réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans ces domaines et contribuer à des programmes de recherche.

Le Parc une fois créé est régi par une charte élaborée avec l'ensemble des partenaires territoriaux.

Il n'y a pas de Parc Naturel Régional sur la zone d'implantation potentielle.

4.3.5 - Engagements internationaux

4.3.5.1. Natura 2000

Le décret n°95-631 du 5 mai 1995 relatif à la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces sauvages d'intérêt communautaire définit le cadre de mise en œuvre de la directive CEE 92-43 du 21 mai 1992 dite « Directive HABITATS » qui impose la délimitation de zones de conservation des habitats naturels représentatifs d'écosystèmes spécifiques à chaque région biogéographique (**Zones Spéciales de Conservation – ZSC**), et de la directive du 2 avril 1979 dite « Directive OISEAUX » qui impose la délimitation de zones destinées à la nidification d'oiseaux sauvages menacés d'extinction (**Zones de Protection Spéciales – ZPS**).

Les directives Oiseaux et Habitats ont été transposées dans le droit national par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001, les décrets n°2001-1031 du 8 novembre 2001 (procédure de désignation des sites Natura 2000) et n°2001-1216 du 20 décembre 2001 (gestion des sites), ainsi que les arrêtés du 16 novembre 2001 (listes des habitats et espèces d'intérêt communautaire).

La procédure établit une liste nationale des sites susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire et d'être désignés ultérieurement par la France comme zone spéciale de conservation en application des articles 3 et 4 de la directive 92-43 et appelés, à ce titre, à faire partie du réseau européen « NATURA 2000 ».

❖ Sites d'Importance Communautaire (SIC) / Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont des sites d'importance communautaire désignés par les États membres par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel, où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné (Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages).

Il n'y a pas de Zones Spéciales de Conservation sur la zone d'implantation potentielle.

❖ Zone de Protection Spéciale

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministre chargé de l'environnement ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrateurs.

Il n'y a pas de Zones de Protection Spéciale sur la zone d'implantation potentielle.

Le tableau suivant répertorie les sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km autour de la ZIP :

Site Natura 2000	Identifiant national	Nom du site	Distance par rapport à la ZIP
ZPS	FR2112012	Marigny, Superbe, vallée de l'Aube	1,7 km
ZSC	FR2100255	Savart de la Tomelle à Marigny	1,7 km
ZSC	FR2100283	Le Marais de Saint-Gond	7,4 km
ZSC	FR2100268	Landes et mares de Sézanne et de Vindey	8,0 km
ZSC	FR2100285	Marais de la Superbe	8,8 km
ZSC	FR2100308	Garenne de la Perthe	10,8 km
ZSC	FR2100297	Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube	17,9 km
ZSC	FR2100296	Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée	18,5 km

Tableau 55 : Liste des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Source : DREAL Grand Est

4.3.5.2. Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux

Les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) constituent le premier inventaire des sites de valeur européenne pour l'avifaune, établi en phase préalable de la mise en œuvre de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du 2 avril 1979 du Conseil des Communautés européennes concernant la conservation des oiseaux sauvages.

En France, les inventaires des ZICO ont été établis en 1980 par le Muséum National d'Histoire Naturelle et complétés jusqu'en 1992 par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) sur la base d'une connaissance plus fine et de nouveaux critères ornithologiques européens. Il s'agit d'un outil de connaissance appelé à être modifié et n'a pas en lui-même de valeur juridique directe.

La directive européenne concernant les oiseaux a pour objectifs :

- la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés ;
- la protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais des migrations pour l'ensemble des espèces migratrices.

Le tableau suivant liste les ZICO présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP :

Identifiant national	Nom du site	Distance par rapport à la ZIP
CA07	Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny	Limitrophe au sud de la ZIP
CA03	Marais de Saint-Gond	7,5 km

Tableau 56 : Liste des ZICO situées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Source : DREAL Grand Est

Deux ZICO sont présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP.

La Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux de la Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny est située à la limite sud de la zone d'implantation potentielle.

4.3.5.3. Convention de Ramsar

La convention de Ramsar, relative à la conservation des zones humides d'importance internationale a été signée le 2 février 1971 à Ramsar en Iran et ratifiée par la France en octobre 1986. Elle vise à favoriser la conservation des zones humides de valeur internationale du point de vue écologique, botanique, géologique, limnologique ou hydrographique et en premier lieu les zones humides ayant une importance internationale pour les oiseaux d'eau en toute saison.

Il n'y a pas de zone d'application de la convention Ramsar sur le territoire de Gaye, Linthelles et Pleurs ni sur un rayon de 20 km.

4.3.5.4. Réserves de Biosphère

Le programme "Man and Biosphère" (MAB) a été lancé par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) au début des années 70 pour constituer un réseau mondial de réserves de la biosphère combinant la conservation de l'espace et l'utilisation durable des ressources par l'espèce humaine. La mission principale de la liste du patrimoine mondial est de faire connaître et de protéger les sites que l'organisation considère comme exceptionnels. La liste du patrimoine mondial est établie par le Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Il n'y a pas de Réserve de Biosphère sur Gaye, Linthelles et Pleurs ni sur un rayon de 20 km.

4.4 - SYNTHÈSE DU MILIEU NATUREL

Protection réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La ZIP est en dehors de tout site classé ou inscrit ⇒ Il n'y a pas d'arrêté de protection du biotope sur la ZIP ⇒ La ZIP est en dehors de toute réserve naturelle nationale ou régionale ⇒ La ZIP n'abrite pas d'Espace Naturel Sensible
ZNIEFF	⇒ Il n'y a pas de ZNIEFF sur la ZIP
Parc Naturel Régional	⇒ Gaye, Linthelles et Pleurs n'appartiennent pas à un parc naturel régional
Engagements internationaux	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La ZIP est en dehors de toute zone Natura 2000 ⇒ La ZIP est en dehors de toute Réserve de Biosphère ⇒ La ZIP est limitrophe au sud avec la ZICO « Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny »
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 17 habitats naturels ont été recensés dont ⇒ 3 habitats en bon état de conservation et diversifiés ⇒ Un habitat d'intérêt communautaire : la Cladiaie, qui recouvre à peine 0.2 ha, soit 0.03 % de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 57 : Synthèse du milieu naturel

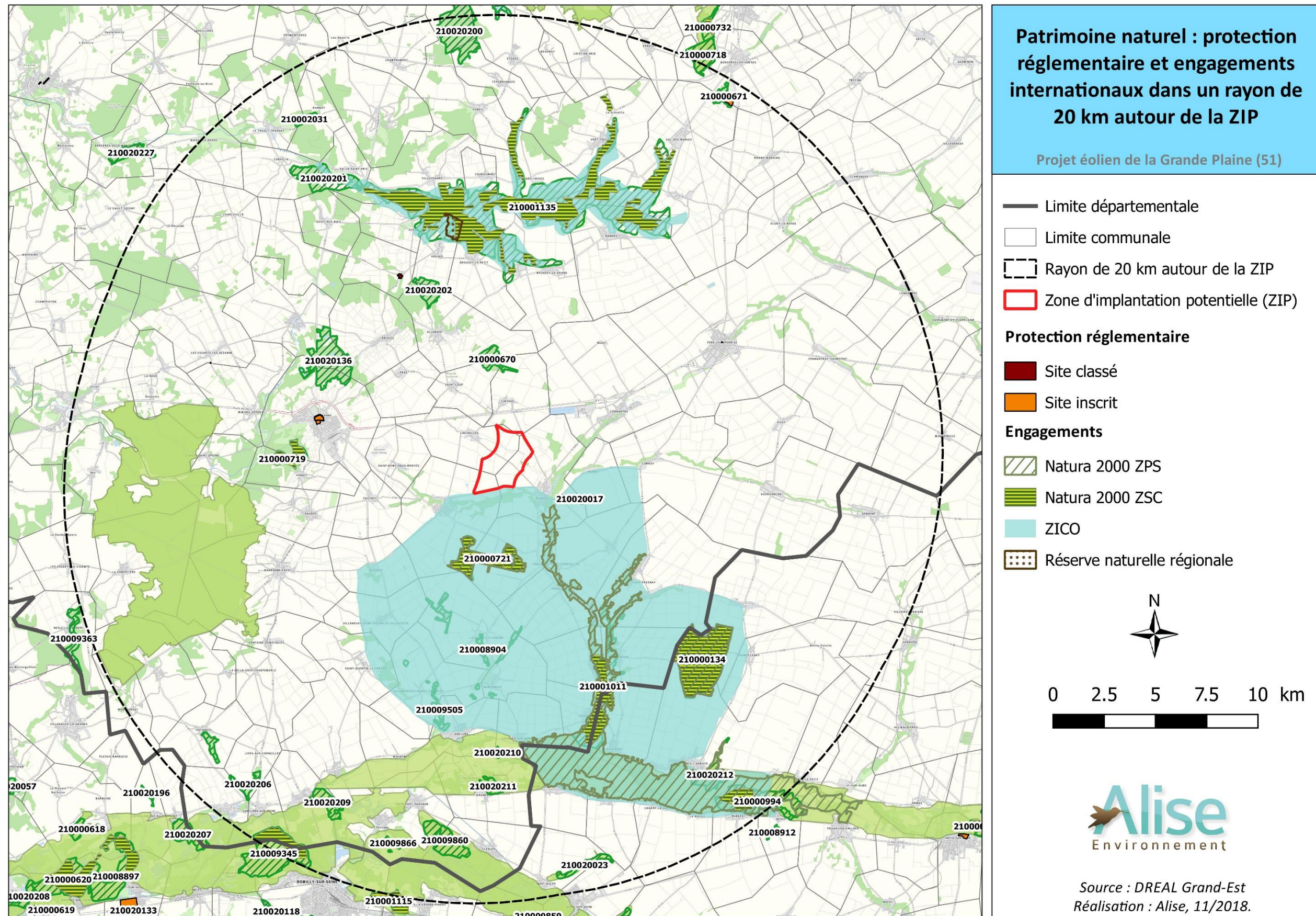


Figure 71 : Patrimoine naturel dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Source : DREAL Grand-Est

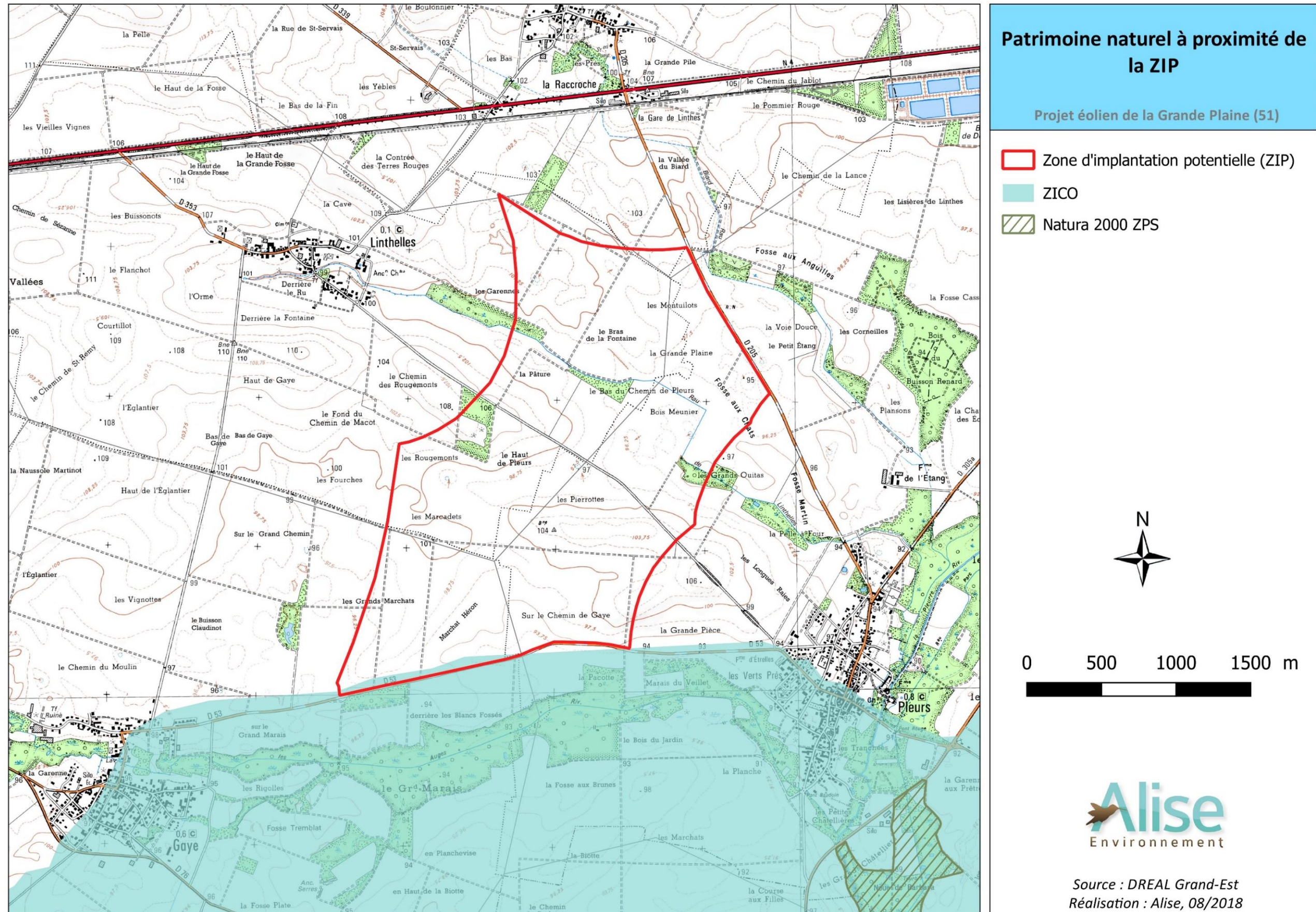


Figure 72 : Patrimoine naturel à proximité de la ZIP

Source : DREAL Grand Est

5 - ETUDE ECOLOGIQUE

L'étude écologique a été réalisée par les bureaux d'études CERE et Biotope. La version complète est disponible dans un dossier regroupant l'ensemble des annexes de l'étude d'impact. Une synthèse est présentée ci-après.

5.1 - BILAN CONCERNANT LES HABITATS ET ENJEUX ASSOCIES

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés et le rapport d'étude réalisés par le CERE et compilé par Biotope lors de la reprise du volet biodiversité en 2017-2018.

Pour rappel, la cartographie des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude immédiate.

17 types d'habitats naturels ou modifiés ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate en 2015. Celle-ci est principalement constituée de cultures.

Un seul habitat naturel se rattache à un habitat d'intérêt communautaire à l'extrême sud-ouest au niveau de la formation à hautes héliophytes dominée par *Cladium mariscus* : la Cladiaie (7210-1*). Il couvre à peine 0,2 ha, soit 0,03% de l'aire d'étude immédiate.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude immédiate constitue un enjeu écologique considéré comme faible dans son ensemble, modéré par endroits au niveau des friches et haies arbustives, des fourrés arbustifs et des lisières, à fort pour la Cladiaie.

La Figure 73 ci-dessous présente la cartographie des habitats et la Figure 74 présente les enjeux écologiques liés à ces habitats.

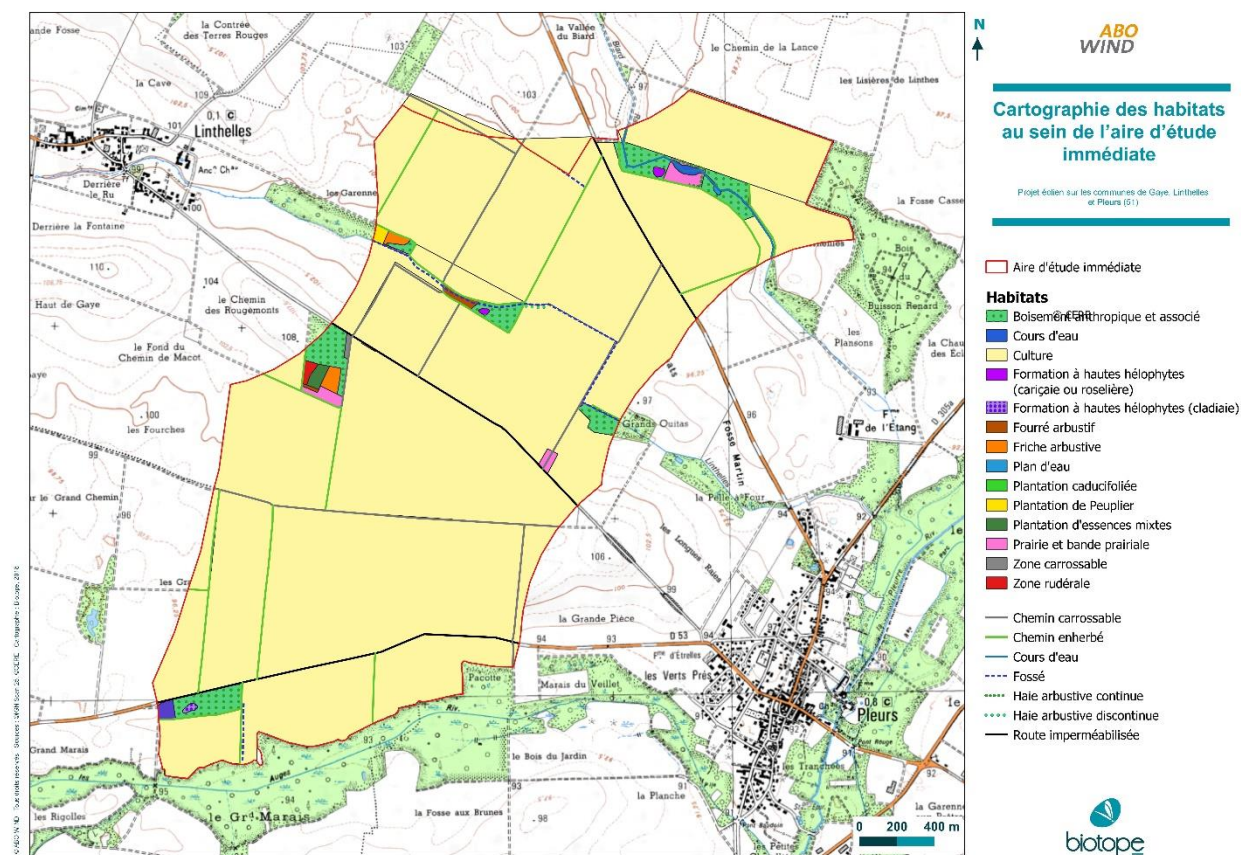


Figure 73 : Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude immédiate

Source : Biotope

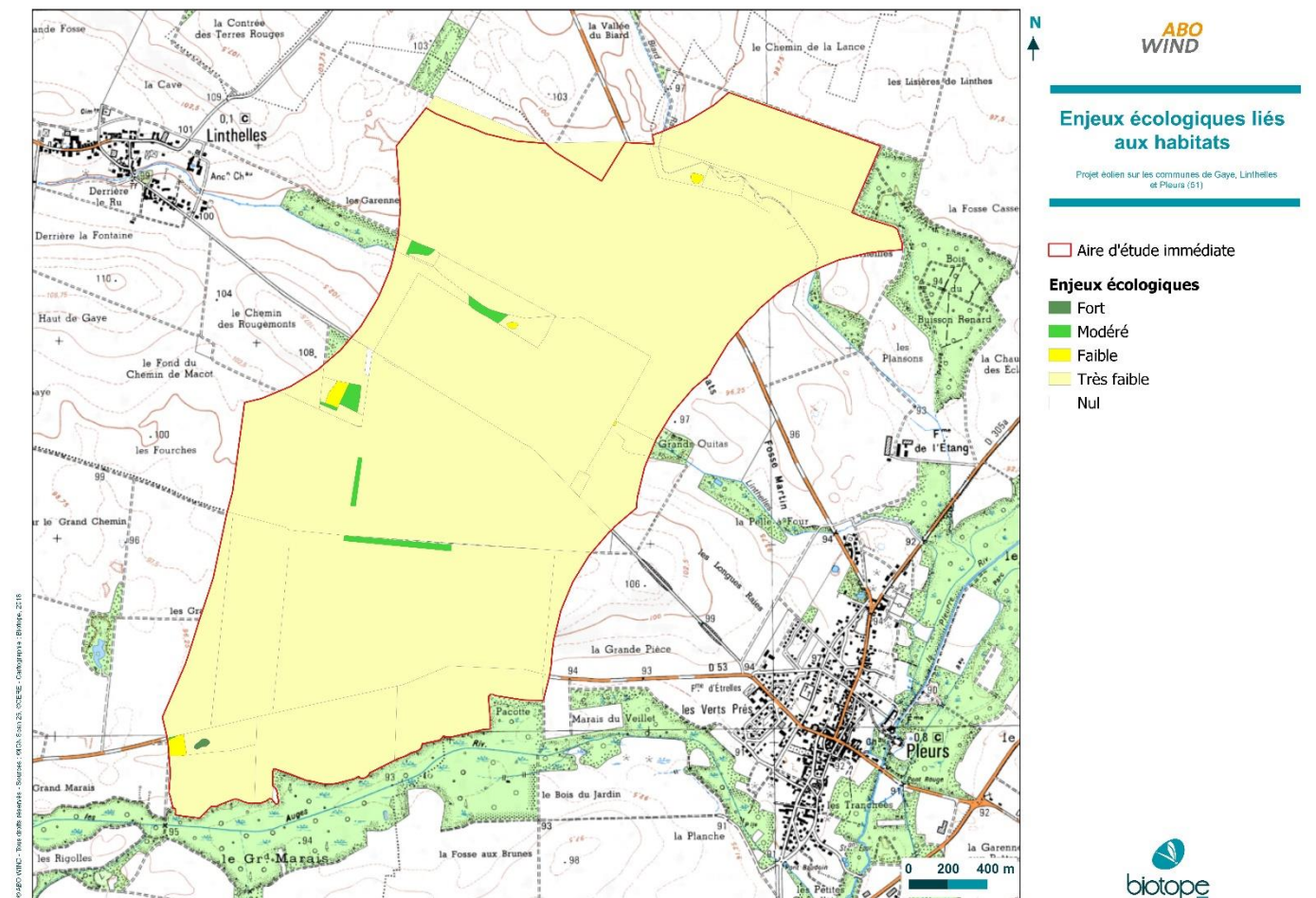


Figure 74 : Enjeux écologiques liés aux habitats

Source : Biotope

5.2 - BILAN CONCERNANT LES ESPECES VEGETALES ET ENJEUX ASSOCIES

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés et le rapport d'étude réalisés par le CERE et compilé par Biotope lors de la reprise du volet biodiversité en 2017-2018. Ce rapport a été complété en 2020.

Pour rappel, l'expertise de terrain de la flore a été menée sur l'aire d'étude immédiate et a concerné la flore vasculaire (phanérogames, fougères et plantes alliées).

Au cours des investigations botaniques menées en 2015, 178 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate. La liste complète des espèces végétales est présentée en Annexe 4 de l'étude écologique.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 1 espèce avec un enjeu écologique fort : Orobanche de la picride
- 8 espèces avec un enjeu écologique modéré : *Cladium des marais*, Grand ammi, Orchis pyramidal, Laîche raide, Gaillet des rochers, Orchis homme pendu, Orchis militaire et Groseiller rouge
- 1 espèce exotique à caractère envahissant : Buddléia de David ou Arbre aux papillons

De plus, 1 espèce végétale est protégée, bénéficiant d'un statut de protection à l'échelle nationale (Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié) : le *Cladium des marais*.

La Figure 75 ci-dessous présente la localisation des espèces floristiques remarquables et invasives sur l'aire d'étude immédiate.

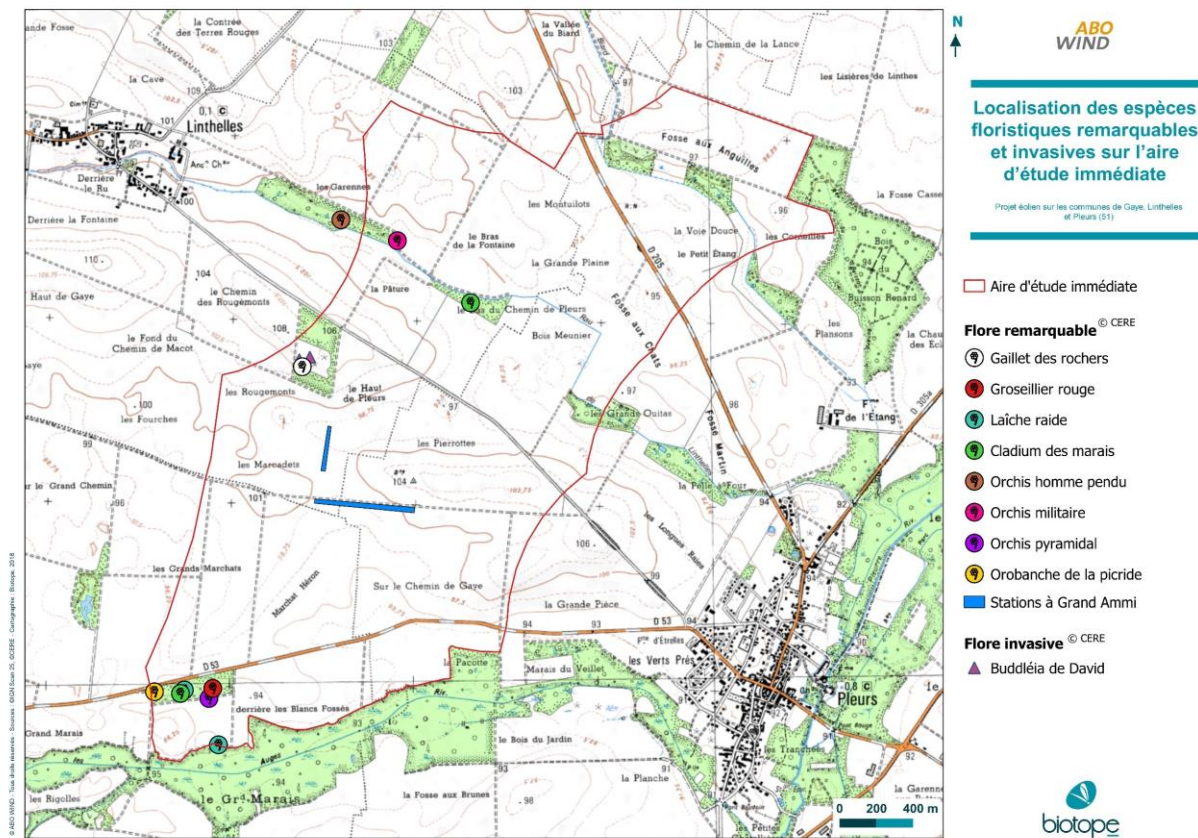


Figure 75 : Localisation des espèces floristiques remarquables et invasives sur l'aire d'étude immédiate.

Source : Biotope

Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Néanmoins, ils se trouvent localement plus forts. En effet, les enjeux sont plus importants à l'extrême sud-ouest de l'aire d'étude immédiate, au niveau de la Cladiaie (formation à hautes héliophytes dominée par *Cladium mariscus*), ainsi qu'au sud du Haut de Pleurs en raison de la présence d'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*), et au sein de la plupart des petits boisements, qui abritent des espèces floristiques patrimoniales. Ces secteurs représentent toutefois une faible superficie à enjeux floristiques forts ou modérés.

5.3 - BILAN CONCERNANT LES INSECTES ET ENJEUX ASSOCIES

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés et le rapport d'étude réalisés par le CERE et compilé par Biotope lors de la reprise du volet biodiversité en 2017-2018. Ce rapport a été complété en 2020.

Pour rappel, l'expertise de terrain des insectes a été menée sur l'aire d'étude immédiate, en 2014 et 2015, et a concerné les groupes des lépidoptères (papillons de jour), des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons), des odonates (libellules) et des coléoptères (scarabées).

55 espèces d'insectes (23 lépidoptères, 22 orthoptères, 6 odonates et 4 coléoptères) sont présentes dans l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 3 espèces constituent un enjeu écologique fort ;
- 6 espèces constituent un enjeu écologique modéré ;
- 1 espèce exotique à caractère envahissant et classée « nuisible ».

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate concernant les bandes et chemins enherbés, les friches arbustives et la prairie humide ; et dans une moindre mesure les lisières, certaines prairies, haies et fossés, ainsi que la zone rudérale. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate constitue un enjeu globalement faible, à modéré ou fort localement pour les insectes

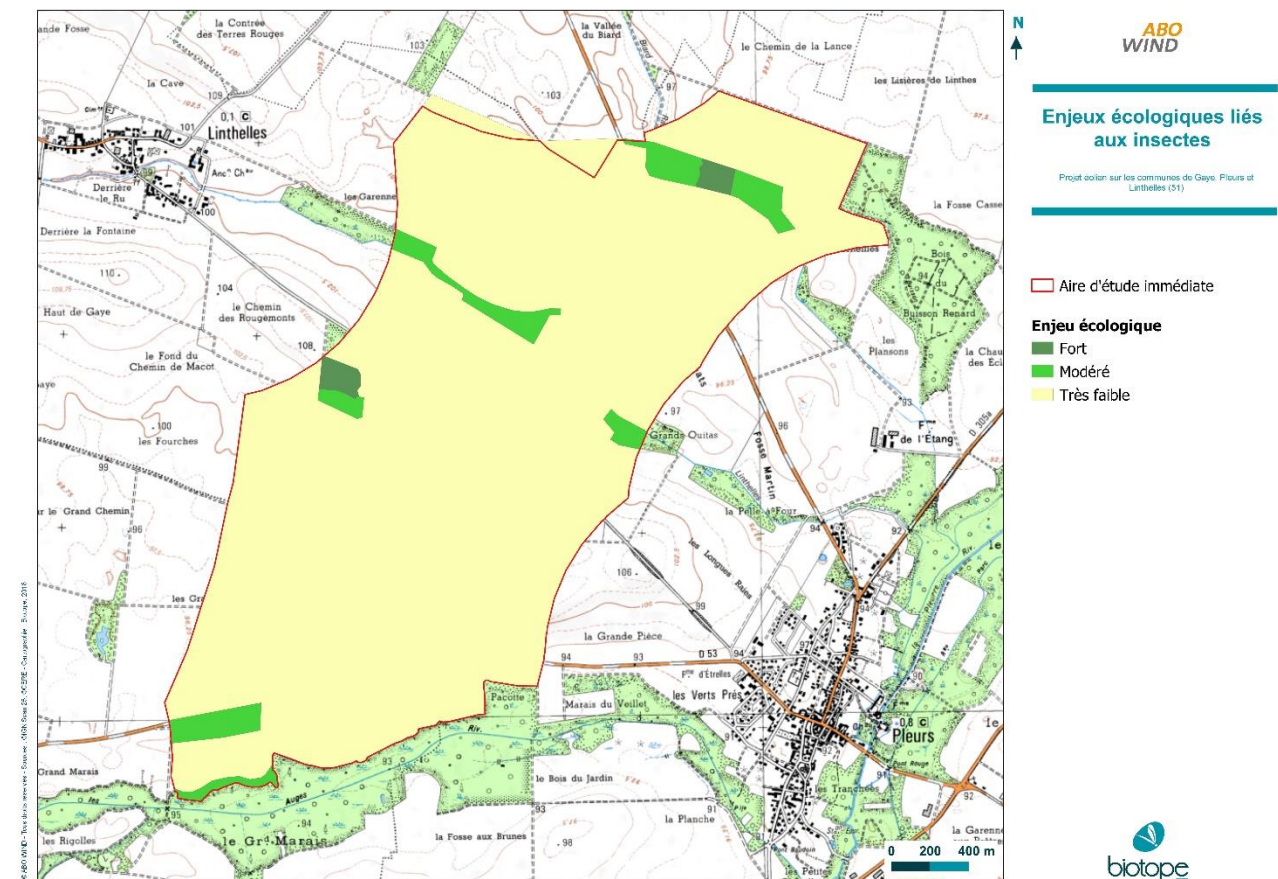


Figure 76 : Enjeux écologiques liés aux insectes

Source : Biotope

5.4 - BILAN CONCERNANT LES AMPHIBIENS ET ENJEUX ASSOCIES

La synthèse proposée ici s'appuie sur les expertises menées par Biotope en 2019.

Pour rappel, les expertises de terrain des reptiles et des amphibiens ont été menées sur l'aire d'étude immédiate et ont concerné les groupes des anoures (crapauds, grenouilles) et des urodèles (tritons, salamandres).

Trois espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude immédiate (la Grenouille agile, le Crapaud commun et la Grenouille commune). Toutes sont protégées à des degrés divers :

- 1 espèce constitue un enjeu écologique modéré (Grenouille agile) ;
- 1 espèce constitue un enjeu écologique faible (Crapaud commun) ;
- 1 espèce constitue un enjeu écologique très faible (Grenouille commune).

On notera que la Grenouille agile bénéficie de la protection la plus stricte (individus et habitat de reproduction/repos). Il conviendra d'en tenir compte dans la définition du projet, des aménagements associés et du phasage des travaux.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les zones humides favorables à la reproduction de la plupart des amphibiens présents (dont la Grenouille agile), les boisements et fourrés favorables à l'hivernage ou l'estivage, ainsi que les fossés et haies favorables au transit.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate constitue un enjeu globalement faible à modéré pour les amphibiens. En dehors des secteurs boisés, aucun enjeu particulier n'a été décelé au niveau de la zone d'implantation potentielle.

On notera que la Lézard des souches bénéficie de la protection la plus stricte (individus et habitat de reproduction/repos). Il conviendra d'en tenir compte dans la définition du projet, des aménagements associés et des mesures en phase de travaux.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les écotones bien exposés, notamment les lisières des boisements, des fourrés et ronciers.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate constitue un enjeu globalement très faible à modéré pour les reptiles. En dehors des secteurs boisés, aucun enjeu particulier n'a été décelé au niveau de la zone d'implantation potentielle.

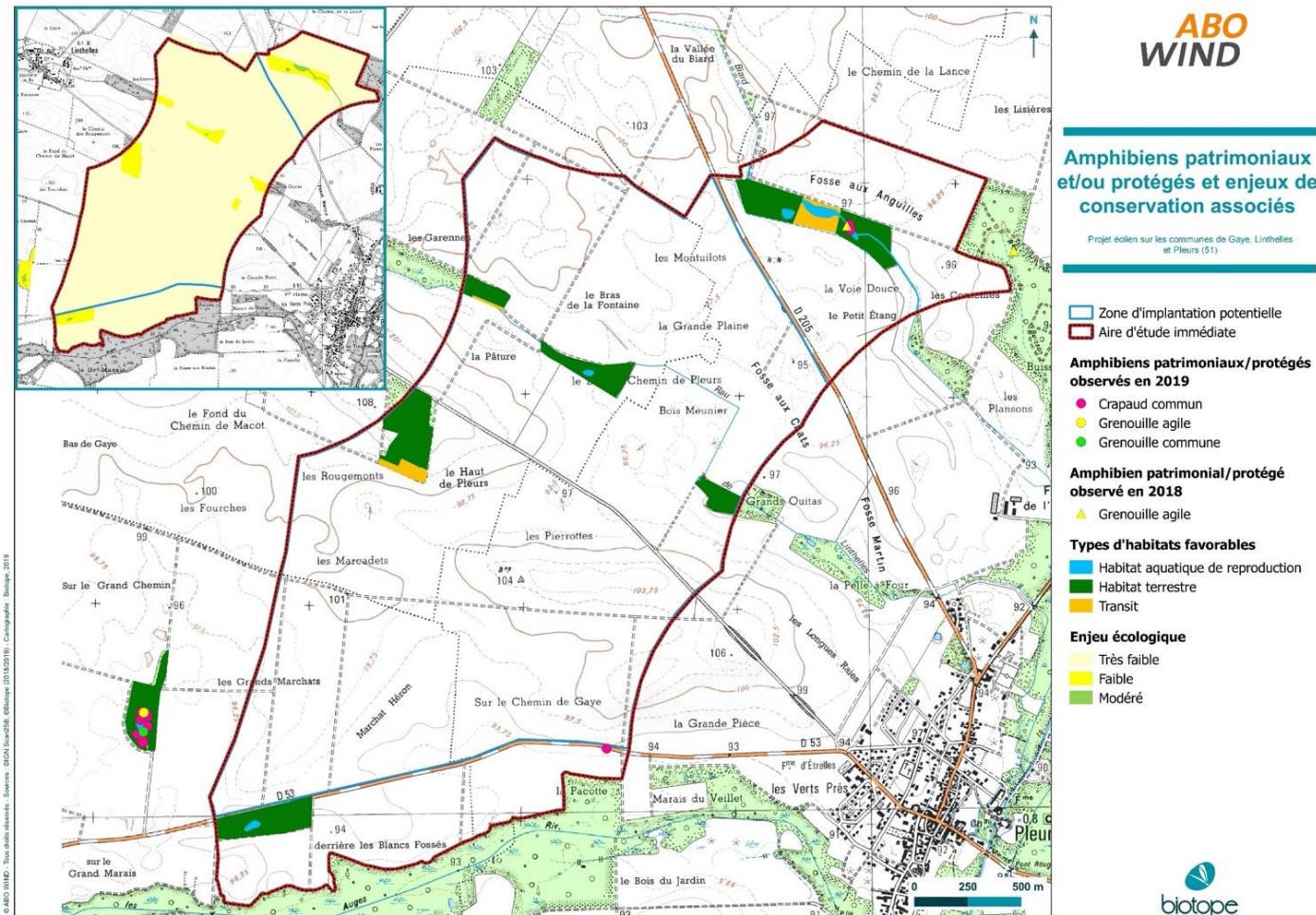


Figure 77 : Enjeux écologiques liés aux amphibiens

Source : Biotope – Juin 2020

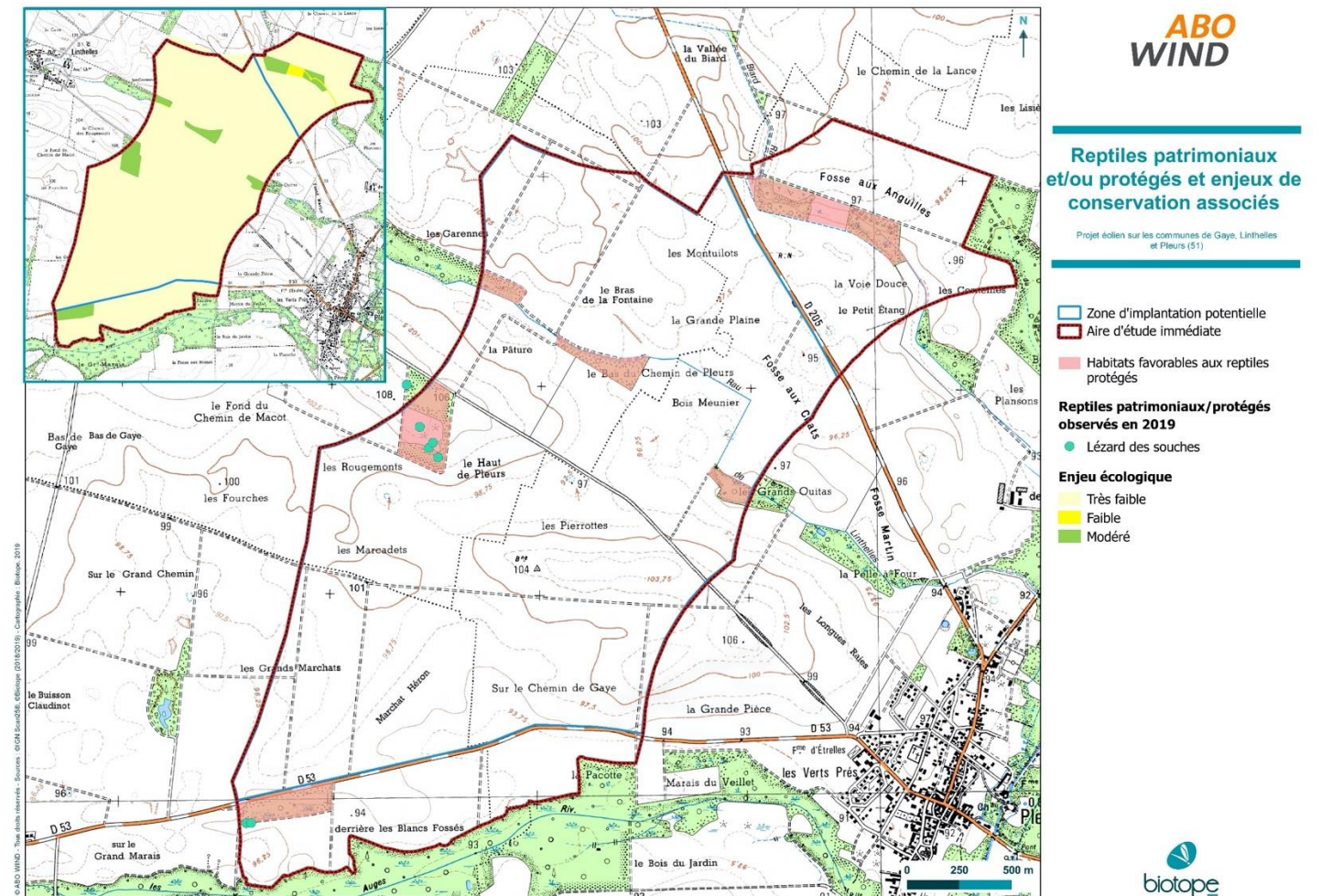


Figure 78 : Enjeux écologiques liés aux reptiles

Source : Biotope – Juin 2020

5.5 - BILAN CONCERNANT LES REPTILES ET ENJEUX ASSOCIES

La synthèse proposée ici s'appuie sur les expertises menées par Biotope en 2019.

Pour rappel, les expertises de terrain des reptiles ont été menées sur l'aire d'étude immédiate et ont concerné les groupes des Chéloniens (tortues) et des Squamates (lézards, geckos, serpents).

Deux espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude immédiate (Orvet fragile et Lézard des souches). Les deux sont protégées à des degrés divers ;

- 1 espèce constitue un enjeu écologique modéré (Lézard des souches) ;
- 1 espèce constitue un enjeu écologique faible (Orvet fragile).

5.6 - BILAN CONCERNANT L'AVIFAUNE ET ENJEUX ASSOCIES

La synthèse proposée ici s'appuie à la fois sur les observations réalisées par le CERE en 2014, 2015 et 2017, et par BIOTOPE en 2018, 2019 et 2020 dans le cadre du présent travail ; mais aussi sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude immédiate et sur la bibliographie récente disponible.

5.6.1 - Bilan concernant les oiseaux en période de migration prénuptiale et enjeux associés

La synthèse qui suit s'appuie sur les expertises menées par le CERE en 2015 (3 passages) et BIOTOPE en 2018 (8 passages + 2 passages Grue cendrée et Pluvier doré).

Au total, 74 espèces d'oiseaux ont été observées sur les aires d'étude immédiate et rapprochée (inventaires BIOTOPE et CERE).

51 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude immédiate et 64 au niveau de l'aire d'étude rapprochée. 22 espèces supplémentaires, non observées lors des inventaires de terrain, sont considérées comme présentes sur les aires d'étude immédiate et/ou rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 53 espèces d'oiseaux protégées :
 - 12 espèces en migration / en vol sur l'aire d'étude immédiate et 19 sur l'aire d'étude rapprochée ;
 - 26 espèces en halte / nourrissage / repos sur l'aire d'étude immédiate et 36 sur l'aire d'étude rapprochée.
- 13 espèces d'intérêt communautaire observée sur les aires d'étude immédiate et rapprochée (Alouette lulu, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Cigogne noire, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Grande Aigrette, Grue cendrée, Milan noir, Milan royal, Œdicnème criard, Pic noir, Pluvier doré). La bibliographie signale également 5 espèces supplémentaires (Bondrée apivore, Busard cendré, Cigogne blanche, Hibou des marais, Pie-grièche écorcheur).
- 1 espèce à sensibilité très forte aux éoliennes : le Milan royal ;
- 4 espèces à sensibilité forte aux éoliennes : les Faucons crécerelle et pèlerin, le Milan noir et le Busard cendré ;
- 14 espèces à sensibilité moyenne aux éoliennes : la Mouette rieuse, la Buse variable, la Cigogne blanche, la Cigogne noire, l'Épervier d'Europe, le Héron cendré, l'Œdicnème criard, le Faucon hobereau, la Bondrée apivore, le Tadorne de Belon, la Grue cendrée, le Busard Saint-Martin, le Faucon émerillon, le Hibou des marais.
- 2 espèces remarquables avec un enjeu écologique faible : la Cigogne noire et le Vanneau huppé.

La richesse avifaunistique en période de migration prénuptiale est représentative de l'avifaune régulièrement observée sur l'ensemble de la Champagne Centrale (partie Champagne Crayeuse) à cette période de l'année, notamment au niveau de ce secteur du département de la Marne.

D'une manière générale, on observe une migration relativement diffuse sur l'aire d'étude immédiate. On notera tout de même que les flux observés, notamment pour la Grue cendrée et le Vanneau huppé, sont principalement concentrés le long des vallées (la Pleurre, les Auges, la Superbe, le Salon, la Maurienne), en dehors de l'aire d'étude immédiate. Ces secteurs concentrent des enjeux forts constituant ainsi des zones à préserver.

Ces flux proviennent essentiellement de la vallée de l'Aube et semblent se concentrer à l'est en dehors de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate semble moins concernée par des transits d'importants groupes.

Plusieurs centaines d'individus sont cependant observés à faible altitude, de manière assez diffuse, et quelques groupes d'espèces patrimoniales sont observés en halte (Vanneau huppé et Pluvier doré). Pour cette raison, l'ensemble de l'aire d'étude immédiate est à enjeu modéré.

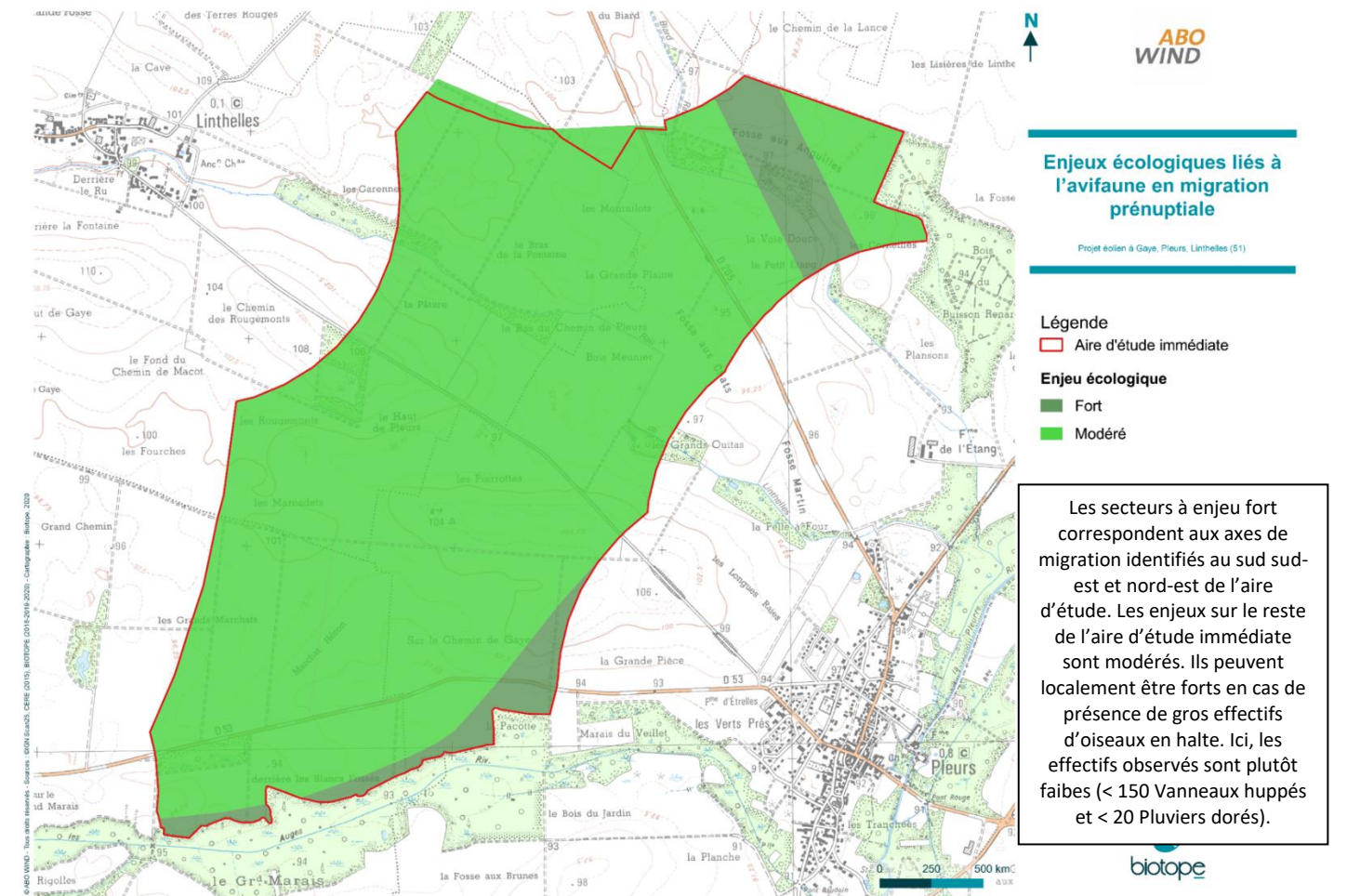


Figure 79 : Enjeux écologiques liés à l'avifaune en migration prénuptiale

Source : Biotope – Juin 2020

5.6.2 - Bilan concernant les oiseaux en période de reproduction et enjeux associés

La synthèse qui suit s'appuie sur les expertises menées par le CERE en 2015 (3 passages toutes espèces + 1 passage nocturne) et 2017 (1 passage toutes espèces) ; et BIOTOPE en 2018 (1 passage toutes espèces + 1 passage nocturne) et 2019 (2 passages toutes espèces + 1 passage nocturne + 4 passages Busards + 3 passages Œdicnème criard).

69 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude immédiate (52 espèces nicheuses possibles, probables ou certaines, 8 espèces non nicheuses mais utilisant l'aire d'étude immédiate en transit ou en alimentation). 9 espèces supplémentaires non observées lors des inventaires de terrain sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude immédiate compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 52 espèces d'oiseaux protégées (inventaire Biotope/CERE et bibliographie) :
 - 45 espèces nicheuses ;
 - 7 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction.
- 5 espèces d'intérêt communautaire (Busard cendré, Busard des roseaux, Milan royal, Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur). La bibliographie signale également 3 espèces supplémentaires (Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Pic noir) ;
- 1 espèce à sensibilité très forte aux éoliennes : le Milan royal. On notera qu'il ne s'agit pas d'un individu nicheur sur le secteur. Il s'agissait d'un individu encore en migration ou d'un erratique ;
- 2 espèces à sensibilité forte aux éoliennes : le Faucon crécerelle et le Busard cendré ; tous les deux nicheurs possibles sur l'aire d'étude immédiate ;
- 8 espèces à sensibilité moyenne aux éoliennes : la Buse variable, le Faucon hobereau, la Bondrée apivore, l'Œdicnème criard, le Busard Saint-Martin, tous nicheur possible sur l'aire d'étude immédiate et le Héron cendré, l'Effraie des clochers, le Tadorne de Belon, non nicheurs sur l'aire d'étude immédiate ;
- 1 espèce remarquable avec un enjeu écologique fort : le Vanneau huppé (donnée issue de la bibliographie) ;
- 5 espèces remarquables avec un enjeu écologique modéré (le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, l'Œdicnème criard, le Faucon hobereau, la Pie-grièche écorcheur) ;
- 7 espèces remarquables avec un enjeu écologique faible (le Busard des roseaux, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe).

Au regard de l'écologie des espèces à enjeu identifiées au niveau de l'aire d'étude immédiate, les secteurs à enjeu se localisent principalement au niveau des zones de cultures (Œdicnème criard, Busards cendré, des roseaux et Saint-Martin) mais également au niveau des secteurs arborés et arbustifs (Pie-grièche écorcheur et possiblement Faucon hobereau).

Sur la base de ces éléments, la totalité de l'aire d'étude immédiate constitue un enjeu écologique modéré (prise en compte de l'ensemble des zones cultivées au regard de la rotation des cultures d'une année sur l'autre), pouvant localement être fort pour les Busards sur les parcelles où ces derniers nichent. Toutefois, les parcelles occupées par les nids de Busards ne sont pas cartographiées en enjeu fort compte-tenu du fait que la localisation des nids varie en fonction de l'assolement, soit potentiellement d'une année à l'autre.

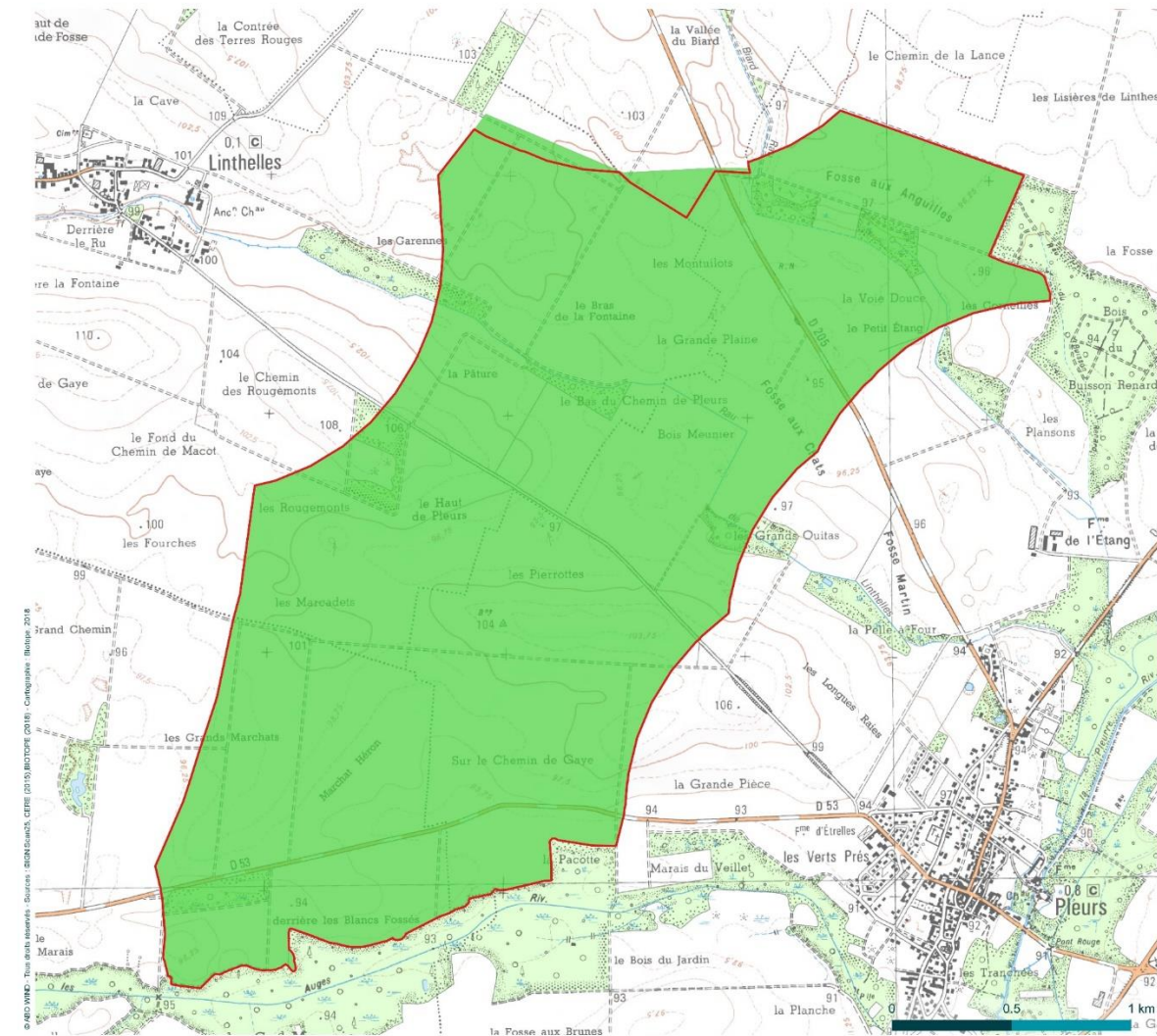


Figure 80 : Enjeux écologiques liés à l'avifaune en reproduction

Source : Biotope

5.6.3 - Bilan concernant les oiseaux en période de migration postnuptiale et enjeux associés

La synthèse qui suit s'appuie sur les expertises menées par le CERE en 2014 (7 passages) et 2017 (3 passages) ; et par BIOTOPE en 2019 (3 passages + 1 passage Vanneau huppé).

41 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 22 espèces d'oiseaux protégées ;
- 3 espèces d'intérêt communautaire (Busard Saint-Martin, Grande Aigrette et Milan royal) ;
- 1 espèce à sensibilité très forte aux éoliennes : le Milan royal ;
- 2 espèces à sensibilité forte aux éoliennes : le Faucon crécerelle et le Bruant proyer ;
- 6 espèces à sensibilité moyenne aux éoliennes : la Mouette rieuse, la Buse variable, l'Épervier d'Europe, le Héron cendré, le Géoland brun et le Busard Saint-Martin.
- 1 espèce remarquable avec un enjeu écologique fort (le Vanneau huppé) ;

- 1 espèce remarquable avec un enjeu écologique modéré (le Busard Saint-Martin) ;
- 3 espèces remarquables avec un enjeu écologique faible (la Grande Aigrette, le Milan royal et le Pipit farlouse).

La richesse avifaunistique en période de migration postnuptiale est représentative de l'avifaune régulièrement observée sur l'ensemble de la Champagne Centrale (partie Champagne Crayeuse) à cette période de l'année, notamment au niveau de ce secteur du département de la Marne.

De manière générale, la majorité des vols migratoires suivent un axe d'orientation Nord/Sud, notamment le long des vallées de l'Aube et de la Superbe, à l'Est en dehors de l'aire d'étude immédiate. Sur la ZIP par contre, la migration selon cet axe est plus diffuse. L'enjeu au-dessus de la ZIP est faible.

Des vols d'orientation Est/Ouest traversant l'aire d'étude immédiate ont également été observés, au Sud de l'aire d'étude dans la vallée des Auges (Pigeon ramier) ou dans la moitié Nord de l'aire d'étude immédiate (nombreux passereaux et Vanneau huppé). Les oiseaux empruntant ces axes représentent toutefois un enjeu faible en migration.

Par ailleurs, des secteurs de haltes ont été identifiés, notamment concernant le Busard Saint-Martin et le Vanneau huppé. Ces secteurs de halte sont à enjeu modéré.

5.6.4 - Bilan concernant les oiseaux en période hivernale et enjeux associés

26 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 12 espèces d'oiseaux protégées ;
- 3 espèces d'intérêt communautaire (les Busards, le Faucon pèlerin et la Grande Aigrette) ;
- 2 espèces à sensibilité forte aux éoliennes : les Faucons crécerelle et pèlerin ;
- 2 espèces à sensibilité moyenne aux éoliennes : la Buse variable et le Héron cendré ;
- 1 espèce remarquable avec un enjeu écologique modéré (Busards) ;
- 2 espèces remarquables avec un enjeu écologique faible (Faucon pèlerin et Grande Aigrette).

Au regard de l'écologie des espèces à enjeu identifiées au niveau de l'aire d'étude immédiate, les secteurs à enjeu modéré se localisent principalement au niveau de certaines zones de cultures (Busards) ; tandis que les secteurs à enjeu faible se situent au niveau des abords du Rau Biard (Grande Aigrette) et des boisements au nord.

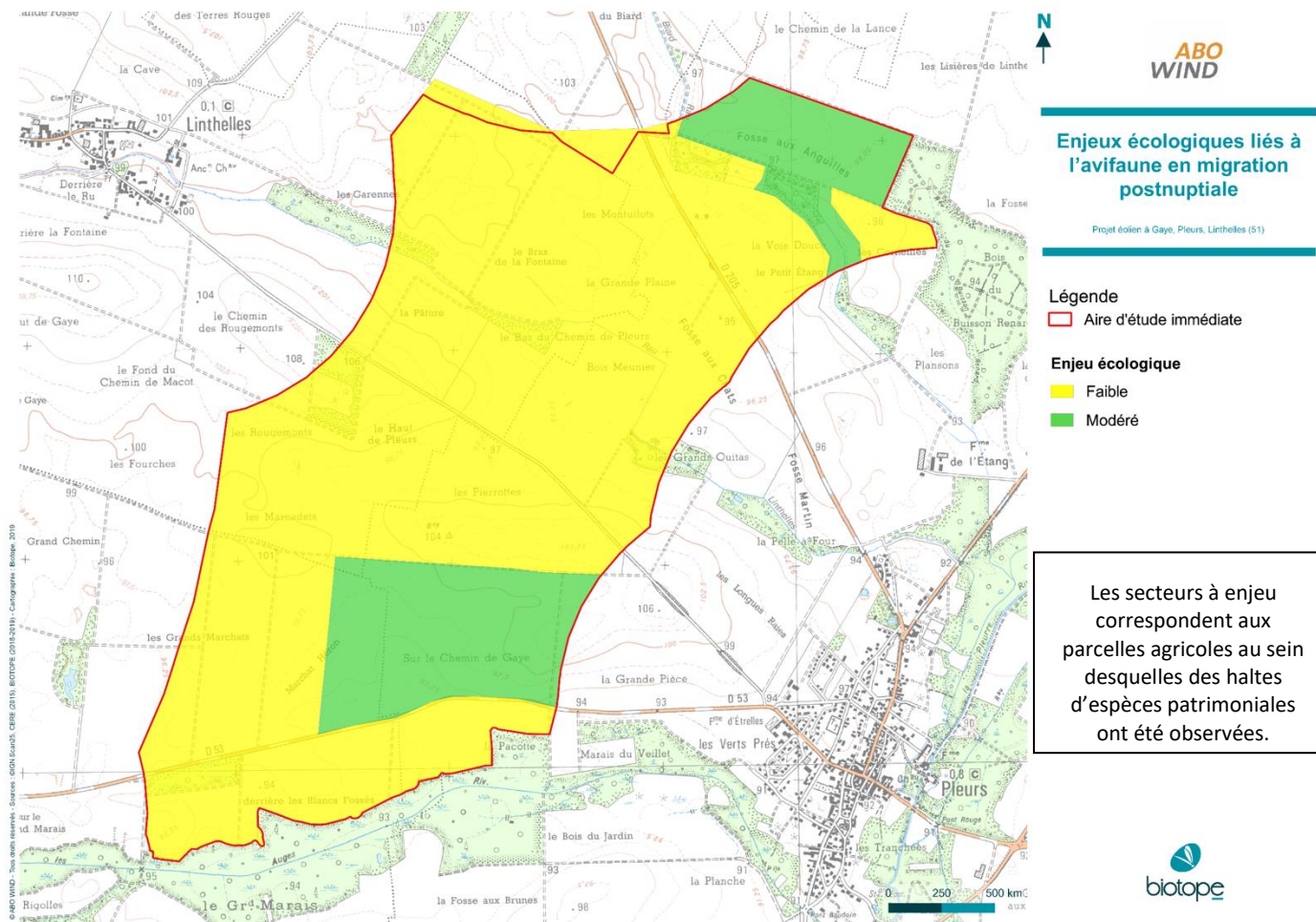


Figure 81 : Enjeux écologiques liés à l'avifaune en migration postnuptiale

Source : Biotope – Juin 2020

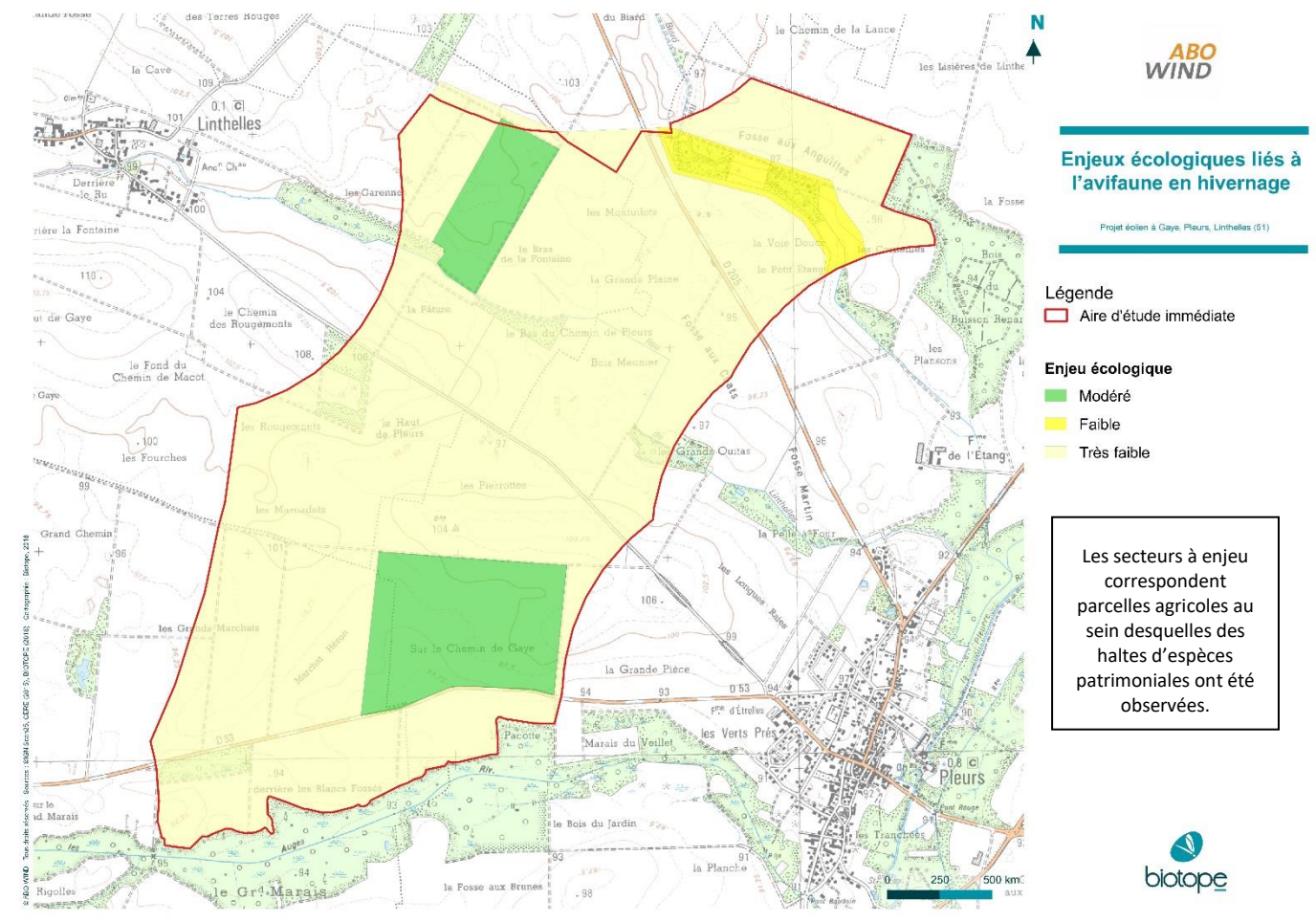


Figure 82 : Enjeux écologiques liés à l'avifaune en hivernage

Source : Biotope

5.7 - BILAN CONCERNANT LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) ET ENJEUX ASSOCIES

L'expertise de terrain des mammifères (hors chiroptères) a été menée en 2015 sur l'aire d'étude immédiate et a concerné les groupes des mammifères terrestres (écureuil, hérisson...).

13 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude immédiate.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 2 espèces protégées ;
- 1 espèce avec un enjeu écologique très fort : le Campagnol agreste ;
- 3 espèces avec un enjeu écologique modéré : Blaireau européen, Écureuil roux et Lièvre d'Europe ;
- 9 espèces avec un enjeu écologique faible ;
- Aucune espèce exotique à caractère envahissant.

Les principaux secteurs à enjeu au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les milieux semi-fermés (boisements, bosquets, friches, haies), qui présentent un intérêt modéré pour la faune terrestre, tandis que les milieux ouverts présentent un intérêt très faible pour la plupart des espèces inventoriées.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate constitue un enjeu globalement très faible et localement modéré pour les mammifères terrestres.

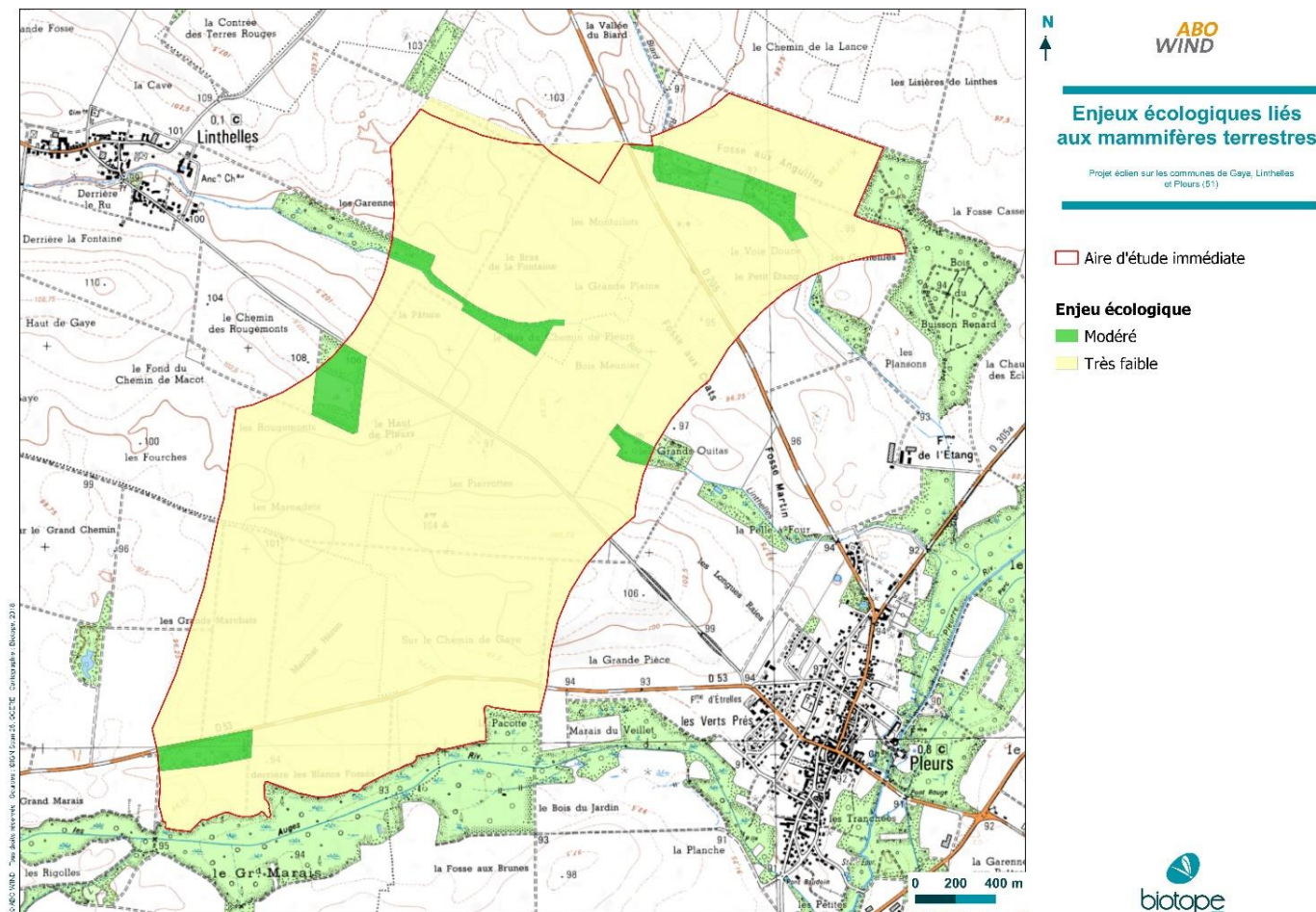


Figure 83 : Enjeux écologiques liés aux mammifères terrestres

Source : Biotope

5.8 - BILAN CONCERNANT LES CHIROPTERES ET ENJEUX ASSOCIES

5.8.1 - Chiroptère au sol

Pour rappel, l'expertise de terrain des chiroptères a été menée sur l'aire d'étude immédiate, ainsi que sur l'aire d'étude rapprochée pour la recherche de gîtes, et a concerné toutes les espèces susceptibles d'être présentes dans le secteur d'étude.

Au cours de l'ensemble des inventaires, au moins 14 espèces (sur les 23 présentes dans la région Grand Est) ont été contactées.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Toutes sont protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Toutes sont inscrites à l'annexe IV de la directive européenne « Habitats – faune – flore » qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt européen qui nécessitent une protection stricte sur le territoire des états membres de l'Union européenne.
- 2 espèces sont d'intérêt communautaire : Barbastelle d'Europe et Grand Murin, inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » ;
- 4 espèces sont à enjeu écologique fort : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Noctule de Leisler ;
- 7 espèces à enjeu écologique modéré : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Sérotine commune, Oreillard gris et Oreillard roux ;
- 5 espèces à sensibilité forte à très forte à l'éolien : Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle pygmée ;
- 3 espèces à sensibilité moyenne à l'éolien : Pipistrelle commune, Sérotine commune et Grand Murin.

Les principaux secteurs à enjeu au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les cours d'eau et points d'eau indispensables à l'ensemble des chauves-souris, ainsi que les boisements, bosquets, haies et leurs lisières favorables aux déplacements et à la recherche de nourriture. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate constitue un enjeu globalement faible à modéré, et localement fort pour les chiroptères.

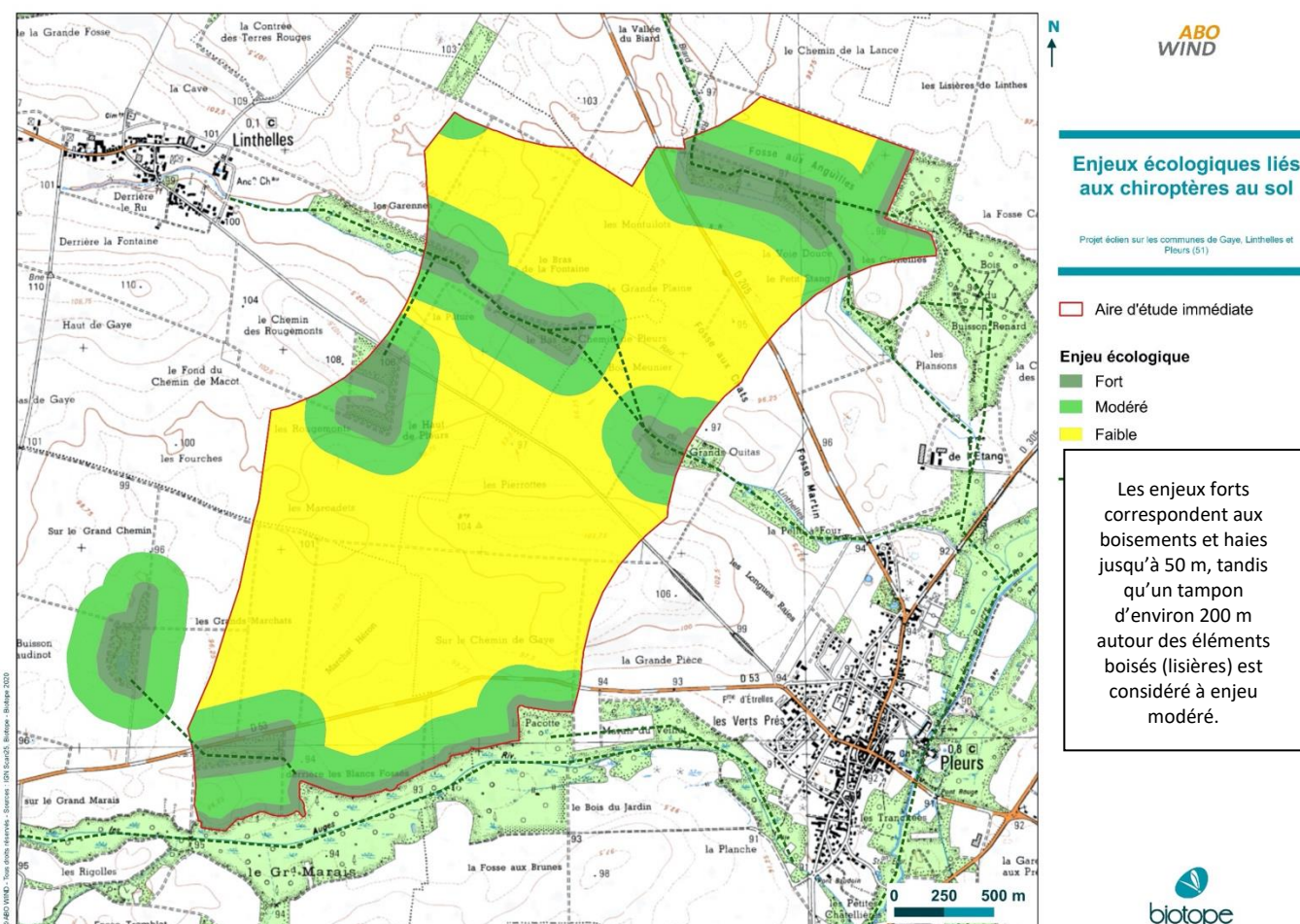


Figure 84 : Enjeux écologiques liés aux chiroptères au sol

Source : Biotope – Juin 2020

5.8.2 - Chiroptère en altitude

Un dispositif SONOSPOT® d'écoutes en altitude a été disposé sur le mât de mesure implanté sur la zone d'implantation potentielle, au sein d'une parcelle en culture (cf. Figure 187 : Localisation du mât de mesures page 366). Les enregistrements ont eu lieu sur les mois d'octobre à novembre 2018 et mars à novembre 2019. Sur l'ensemble des 11 mois d'écoute, un total 318 nuits d'enregistrement ont été réalisées sur le site.

Sur l'ensemble des espèces identifiées (10 espèces et 4 groupes d'espèces) durant les écoutes réalisées sur le mât de mesures du projet de La Grande Plaine, 8 espèces sont susceptibles de voler régulièrement à hauteur des pales des éoliennes. Il s'agit de la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Sérotine commune, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et la Pipistrelle de Kuhl.

Les Pipistrelles sont relativement ubiquistes et ont un régime alimentaire varié. Elles n'hésitent pas à voler assez haut pour chasser leurs proies. La Pipistrelle commune est bien présente sur le site d'étude tout au long de la période d'activité. Elle fait partie des espèces les plus souvent contactées en altitude. Elle est particulièrement présente en altitude durant les mois de juin à octobre. Ceci est moins le cas pour la Pipistrelle de Kuhl (quelques contacts).

La Pipistrelle de Nathusius a été observée sur l'ensemble de la période et montre de faibles variations mensuelles de l'activité en altitude. Cette pipistrelle est une espèce migratrice. Néanmoins, des études ont mis en évidence que certains mâles ne migrent pas ou peu et que quelques colonies de femelles sont présentes en France. Les boisements humides localisés à proximité du site le long des rivières Les Auges et La Superbe offrent des habitats favorables à cette espèce.

Les boisements humides des rivières Les Auges et La Superbe constituent également des habitats favorables aux Noctules de Leisler et commune. Ces deux espèces sont bien présentes sur le site et font partie des espèces régulièrement contactées en altitude. La Noctule de Leisler est l'espèce la plus souvent contactée au-dessus de 45 m sur le site de La Grande Plaine. Ce sont deux espèces migratrices. L'analyse des activités montre une augmentation de celles-ci pour les deux espèces en période estivale, soit entre les mois de juin à septembre. La Noctule commune a été observée en altitude durant les mois de juin à octobre. Tandis que la Noctule de Leisler a été identifiée sur 8 mois d'écoute (mars à octobre). Les deux espèces sont à la fois présentes durant la période de mise-bas et de migration. Il est possible que le site accueille à la fois des populations locales et des populations migratrices.

Toutes espèces confondues, l'activité est globalement plus importante en début de nuit et diminue ensuite. L'activité ne disparaît pas totalement au cours de la nuit.

Au cours de cette étude, avec **576 contacts (minute positives) enregistrés en altitude** (au-dessus de la médiane à 45 m) durant 318 nuits d'enregistrement, on obtient une **moyenne de 1,8 contacts par nuit**. Le nombre médian de contacts par nuit obtenu sur les différents mâts de mesure en France et suivis par Biotope (au moment de la rédaction du rapport) est de 4,7 contacts par nuit.

L'occurrence représente le nombre de nuits de présence sur le nombre total de nuits suivies. Cela reflète donc la régularité de la présence d'une espèce sur un site. Si l'on compare les données de présence par espèce / groupes d'espèces, on constate que l'activité sur le site de La Grande Plaine varie en fonction des espèces. Elle est globalement :

- Plus faible pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune ;
- Dans la moyenne pour la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule commune ;
- Plus forte pour la Noctule de Leisler.

Au regard du retour d'expérience sur l'étude de l'activité des chiroptères en altitude sur une trentaine de projets en France et Belgique, pour toutes espèces confondues, l'activité mesurée sur le site peut être considérée comme modérée sur la période concernée.

Au regard des éléments météorologiques enregistrés sur le site de La Grande Plaine et de l'activité des chiroptères associée, il ressort que l'utilisation du site par les chauves-souris est majoritaire dans des gammes de températures comprises dans un nuage de 10°C à 34°C et de vitesses de vent comprises entre 0 et 10 m/s.

On note que la proportion des chauves-souris à voler en altitude par vent fort est plus importante avec des températures nocturnes plus élevées. Les chauves-souris acceptent des vents supérieurs à 6 m/s avec des températures supérieures à 17°C.

Un scénario de bridage pourra être proposé pour limiter l'impact des éoliennes sur les chauves-souris en fonction des résultats des analyses en prenant en compte l'activité des chauves-souris et les conditions météorologiques (vent et températures).

Ce type d'analyse ne prend pas en compte les variations annuelles d'activité des chauves-souris. Il sera nécessaire de comparer ces résultats avec ceux obtenue lors des suivis mis en place dans le cadre de la réglementation ICPE (suivi mortalité et suivi altitude).

5.9 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

5.9.1 - Sur le secteur autour du projet, sur les parcs éoliens voisins

Afin d'avoir un aperçu plus global des enjeux sur un secteur large autour du projet, les résultats des études d'impacts et suivis environnementaux des parcs éoliens voisins ont été analysés. Les rapports concernant 4 parcs ont été fournis par Abo Wind :

- Parc éolien des Hauts Moulins (suivi de mortalité) ;
- Parc éolien des Moulins des champs (suivi de mortalité) ;
- Parc éolien du Pays d'Anglure (étude d'impacts) ;
- Parc éolien des Bouchats (étude d'impacts).

5.9.1.1. Bilan des impacts sur l'avifaune

Les études d'impacts concluent à un impact faible en période d'hivernage. Les périodes de nidification et de migration sont quant à elles beaucoup plus sensibles, compte-tenu de la présence d'espèces patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien. On notera en particulier la présence des différentes espèces de Busards et de l'Oedicnème criard en nidification. Les enjeux en période de migration se concentrent sur le Vanneau huppé et le Pluvier doré, observés en très grand nombre sur les parcs d'Anglure et des Bouchats. La présence de plusieurs espèces de rapaces et grands voiliers (Milan royal, Grue cendrée...) en migration et/ou nidification rend également ces périodes sensibles.

3 cas de mortalités ont été relevés sur les parcs des Hauts Moulins et des Moulins des Champs, dont 2 sont des rapaces : un Faucon crécerelle et un Busard Saint-Martin. La mortalité estimée va de 1 à 2 cas de collision par éolienne et par an ; ce qui est très faible.

Les espèces citées dans les études d'impacts des parcs éoliens situés autour du projet, à savoir les Busards, l'Oedicnème criard, le Vanneau huppé, le Pluvier doré, le Faucon crécerelle ou encore la Grue cendrée ont également été contactées sur l'aire d'étude immédiate du projet de La Grande Plaine ; confirmant ainsi qu'elles fréquentent l'ensemble du secteur d'étude.

5.9.1.2. Bilan des impacts pour les chiroptères

Dans un contexte de plaine agricole intensive, la diversité et l'activité des chiroptères est faible à moyenne d'après les études d'impact. Il y a peu de gîtes potentiels disponibles, et l'activité des chauves-souris se concentre principalement autour des rares haies et boisements présents sur les aires d'étude. Les enjeux concernent essentiellement la Pispistrelle commune, espèce la plus contactée lors des études, et le groupe des Sérotines/Noctules.

Par ailleurs, aucun cadavre de chiroptère n'a été relevé durant les suivis de mortalité menés en 2016 et 2017.

Les impacts sur les chiroptères semblent relativement faibles.

L'ensemble des espèces de chiroptères contactées dans le cadre des études d'impacts des parcs éoliens situés autour du projet ont également été contactées sur l'aire d'étude immédiate du projet de la Grande Plaine ; confirmant ainsi qu'elles fréquentent l'ensemble du secteur d'étude.

5.9.2 - Au sein de l'aire d'étude immédiate

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude immédiate, un tableau de synthèse a été établi par le bureau d'étude Biotope (cf. Tableau 58). Il précise, pour chaque groupe le niveau d'enjeu écologique, estimé sur la base de la richesse spécifique (par rapport à la potentialité du site), la patrimonialité des espèces (statuts de rareté / menace) et de l'utilisation de l'aire d'étude par les espèces.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude immédiate et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de l'étude écologique menée par Biotope et CERE ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude immédiate.

Une hiérarchisation en cinq niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à très fort.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude immédiate est présentée ci-après (cf. Figure 85).

Tableau 58 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Source : Biotope et CERE

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude immédiate Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
Habitats naturels	17 habitats naturels ont été recensés.	Très faible à Faible
	3 habitats en bon état de conservation et diversifiés.	Modéré
	Un habitat d'intérêt communautaire : la Cladiaie, qui recouvre à peine 0.2 ha, soit 0.03 % de l'aire d'étude immédiate.	Fort
Flore	178 espèces végétales recensées.	Faible
	9 espèces végétales patrimoniales, dont une protégée en région Champagne-Ardenne : le Cladium des marais (<i>Cladium mariscus</i>).	Fort
	Les 8 autres espèces occupent les bosquets ou lisières de l'aire d'étude immédiate.	Modéré
Insectes	Odonates : 6 espèces recensées sur l'aire d'étude. Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée.	Faible
	Lépidoptères : 23 espèces recensées sur l'aire d'étude. Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée.	Faible
	Coléoptères : 4 espèces recensées sur l'aire d'étude. Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée.	Faible
	Orthoptères : 22 espèces recensées sur l'aire d'étude. 9 espèces patrimoniales recensées dans les prairies, friches, bandes enherbées à végétation haute, haies, lisières forestières, zones buissonneuses, milieux humides et peu artificialisés.	Faible à Fort
Amphibiens	Amphibiens : 3 espèces recensées sur l'aire d'étude.	Modéré zones humides
	1 espèce patrimoniale vulnérable en région, inscrite à l'Annexe 4 de la directive « Habitats » et protégée en France : la Grenouille agile	Très faible à Faible reste de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude immédiate Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
Reptiles	Reptiles : 2 espèces recensées sur l'aire d'étude. 1 espèce patrimoniale vulnérable en région, inscrite à l'Annexe 4 de la directive « Habitats » et protégée en France : le Lézard des souches	Modéré lisières des boisements, des fourrés et ronciers
		Très faible à Faible reste de l'aire d'étude
Oiseaux en migration prénuptiale	51 espèces en migration prénuptiale.	Faible
	Migration diffuse sur l'ensemble de l'aire d'étude. 2 espèces patrimoniales en cette saison : Cigogne noire et Vanneau huppé.	Modéré
	Quelques secteurs de halte migratoire, concernant notamment le Vanneau huppé et le Pluvier doré. Axes de migration le long des vallées, essentiellement à l'est de l'aire d'étude, concernant notamment la Grue cendrée et le Vanneau huppé.	Fort
Oiseaux nicheurs	69 espèces en période de reproduction, dont 52 nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate. 12 espèces patrimoniales nicheuses sur le site et 3 non nicheuses. Certaines de ces espèces, comme les Busards cendré et Saint-Martin, fréquentent les cultures. La plupart des autres espèces ont été observées au niveau des secteurs arborés et arbustifs de l'aire d'étude. Les espèces patrimoniales occupent donc l'ensemble des milieux de l'aire d'étude.	Modéré
Oiseaux en migration postnuptiale	47 espèces en migration postnuptiale.	Faible
	Axes de migration au sud de l'aire d'étude et traversant l'aire d'étude au niveau du Haut de Pleurs. Quelques secteurs de halte migratoire, concernant notamment le Vanneau huppé et le Pipit farlouse. Présence régulière de la Grande Aigrette, espèce d'intérêt communautaire.	Modéré
	Un autre secteur de halte, concernant le Busard Saint-Martin.	Fort
Oiseaux hivernants	26 espèces hivernantes au sein de l'aire d'étude. 2 secteurs de halte concernant des espèces communes : Pigeon ramier et divers passereaux.	Faible
	3 espèces patrimoniales : Faucon pèlerin au nord en dehors de l'aire d'étude, Grande Aigrette près du Rau Biard. Busards sp., au niveau de cultures.	Modéré
Mammifères terrestres	13 espèces recensées sur l'aire d'étude. Espèces communes et non menacées en France.	Faible

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude immédiate Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
(hors chiroptères)	4 espèces patrimoniales : Blaireau européen, Écureuil roux, Lièvre d'Europe, Campagnol agreste.	Modéré
Chiroptères au sol	14 espèces et 4 groupes d'espèces recensées. Toutes protégées. 2 espèces d'intérêt communautaire : Barbastelle d'Europe et Grand Murin. 5 espèces à enjeu fort ou très fort. Gîtes arboricoles potentiels. Gîtes anthropiques potentiels dans le bâti environnant, et gîtes hivernaux avérés entre 5 à 10 km de l'aire d'étude immédiate. Les cultures et chemins présentent une faible diversité.	Faible
	Les haies et boisements sont bien fréquentés par les chiroptères.	Modéré
	Les milieux humides sont essentiels pour les chiroptères, notamment en tant qu'abreuvoirs.	Fort

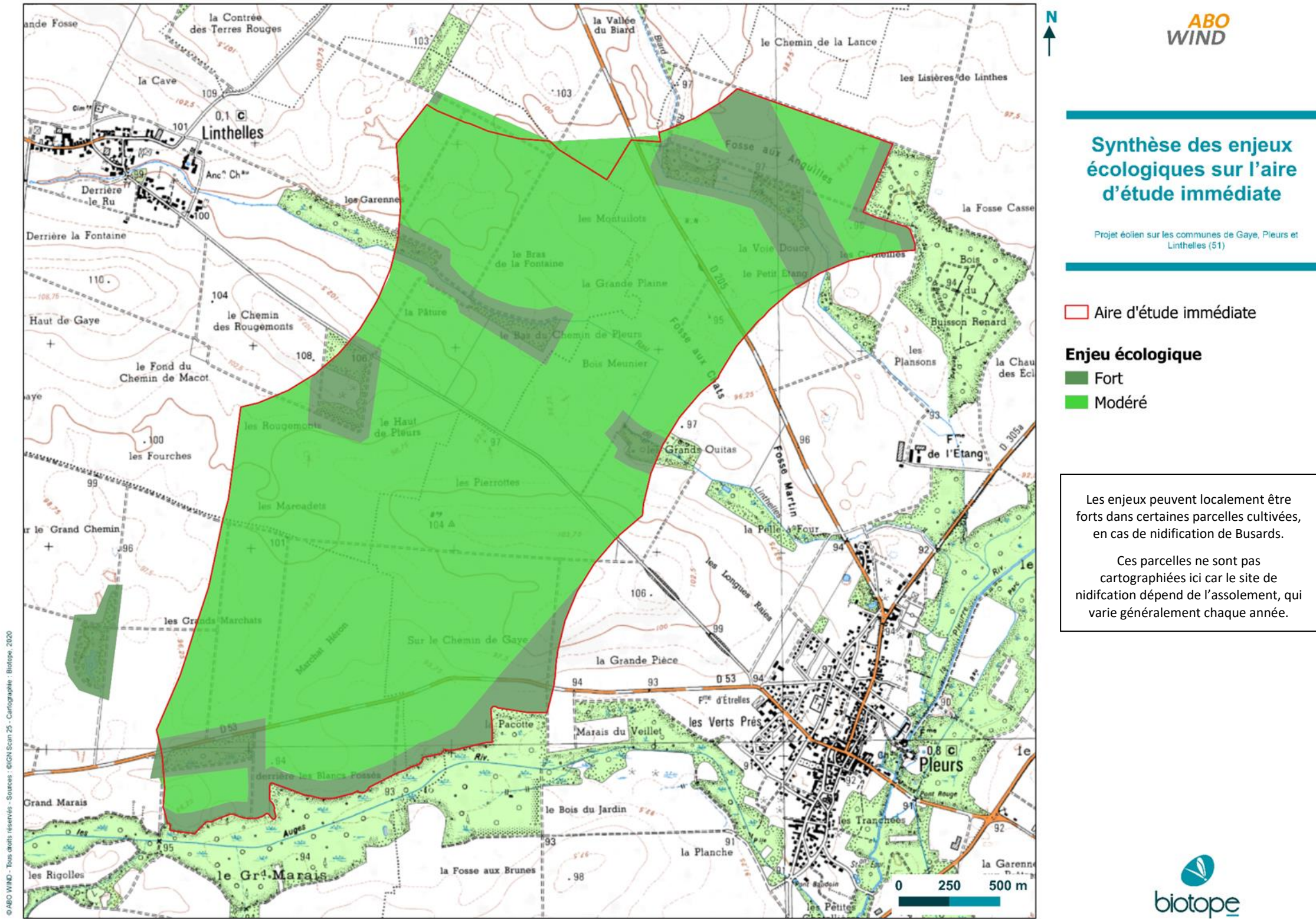


Figure 85 : Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude immédiate

Source : Biotopie – Juillet 2021

6 - ETAT INITIAL DU PAYSAGE

L'étude paysagère a été réalisée par l'Agence Viola Thomassen Paysagistes. Une synthèse est présentée ci-après.

6.1 - LE SITE ET SON ENVIRONNEMENT

Dans l'étude paysagère, des aires d'étude à différentes échelles ont été définies autour du projet :

- ⇒ à l'échelle des **abords** immédiats entre 0 et 2 km : dans ce périmètre, la composition d'un parc est difficilement lisible. C'est l'objet lui-même, l'éolienne, qui sera analysé. Le traitement des abords, les conséquences du chantier et les effets visuels sur les riverains sont étudiés ;
- ⇒ à l'échelle du **paysage proche** entre 2 et 5 km, qui est l'échelle du projet : les éoliennes sont présentes dans leur globalité. Les solutions possibles et le parti d'aménagement du projet retenu sont étudiés. Elle permet d'anticiper la création, le fonctionnement et les conséquences du nouveau paysage ;
- ⇒ à l'échelle de l'**unité paysagère** jusqu'à 20 km : à cette distance les éoliennes peuvent être plus ou moins visibles. Cette étude sert à la comparaison et au choix du site éolien le plus propice et à définir les intervisibilités avec d'autres parcs éoliens.

Les aires d'études sont présentées sur la figure ci-dessous qui est issue de l'étude paysagère :



Figure 86 : Zones de perception potentielle du projet éolien sur les aires d'études

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

6.2 - LES STRUCTURES PAYSAGERES

La zone potentielle d'implantation se situe entre Sézanne et Fère-Champenoise, deux agglomérations reliées par la N4 qui est la voie structurante du territoire concerné. Le secteur d'étude s'étend sur deux départements, la Marne essentiellement et l'Aube dans sa partie orientale.

Trois unités paysagères sont présentes sur l'aire d'étude éloignée d'ouest en est (Cf. Figure 87) :

- La **Champagne crayeuse** qui se développe sur trois départements (l'Aisne, la Marne et l'Aube).
- La **Cuesta d'Ile-de-France**, lieu d'implantation du vignoble de champagne, qui inclut notamment la Côte de Sézanne et la Côte des Blancs ;
- La **Brie champenoise** qui appartient aux plateaux tertiaires du Bassin Parisien, à l'ouest, et qui se prolonge en Seine-et-Marne ;

Les abords immédiats et proches de la zone d'implantation potentielle sont situés en Champagne crayeuse.

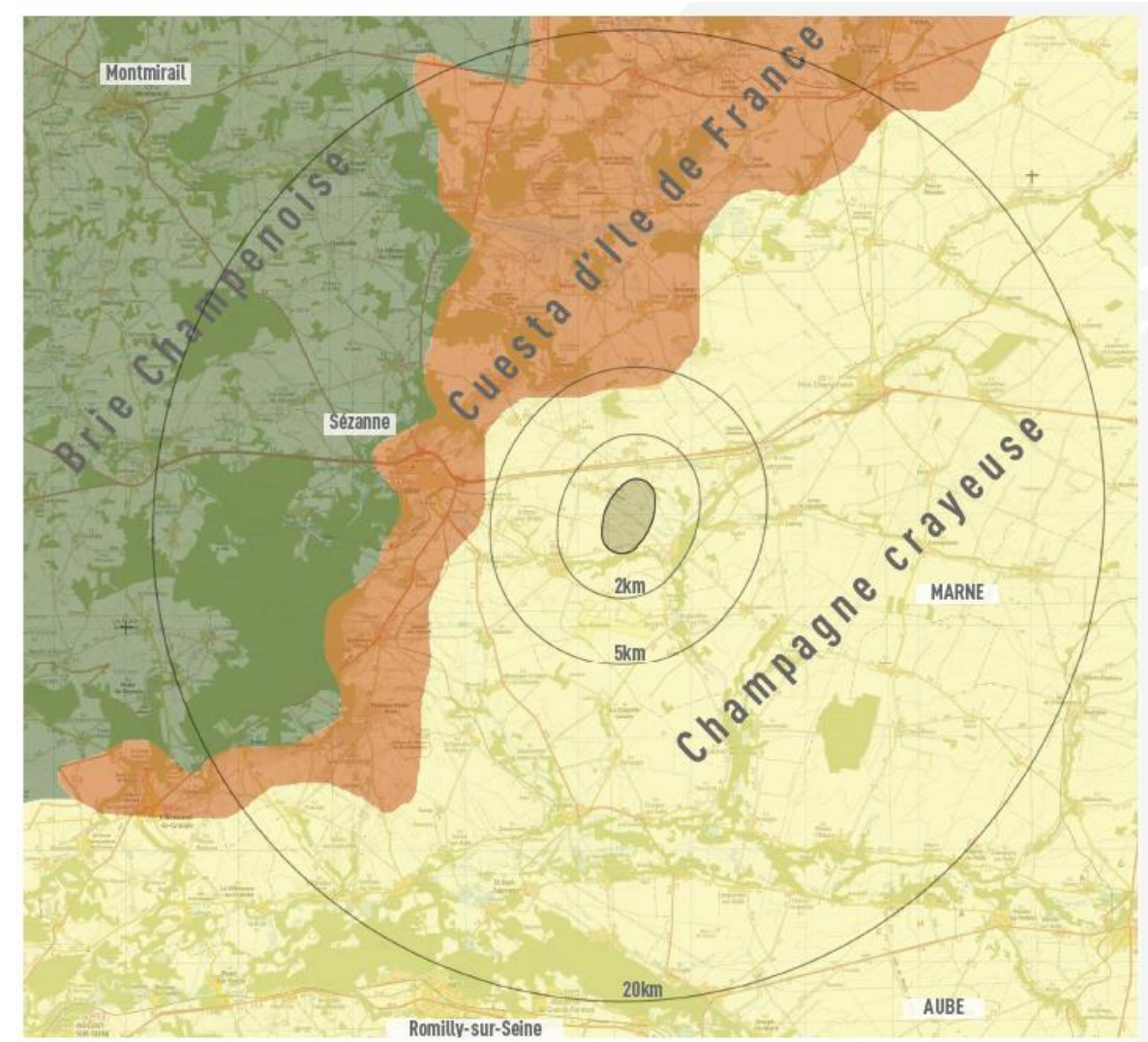


Figure 87 : Unités paysagères

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

L'aire d'étude éloignée est donc concernée par ces trois unités paysagères, elles sont décrites ci-dessous :

❖ **La Champagne crayeuse**

Caractéristique d'un paysage d'openfield, la Champagne crayeuse repose sur une image d'étendue de champs céréaliers, un paysage sans échelle, épurée au maximum. Le regard glisse sur ces vastes étendues cultivées et ne s'arrête que sur les quelques éléments verticaux qui émergent, et sont donc particulièrement visibles : des silhouettes végétales cachant les villages, châteaux d'eau, silos, éoliennes,... Les arbres ne font qu'accompagner le bâti et sont quasiment absents des champs, hormis des quelques bosquets ponctuant les parcelles cultivées.



Photo 28 : Champagne crayeuse vallonnée

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes



Photo 29 : Champagne crayeuse plate

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

❖ **La Cuesta d'Ile-de-France**

Le relief de cette Cuesta présente un vaste versant exposé à l'Est dont les dénivelées sont comprises entre 60 et 120 m. La cuesta constitue l'un des deux paysages viticoles champenois.

Sa forme typique présente un paysage étagé : au sommet une lisière forestière, un coteau cultivé de vignes avec les villages à proximité du vignoble et une plaine céréalière au pied.

La forêt est un élément majeur des paysages viticoles de la Champagne. Elle s'étale principalement sur le sommet de la Cuesta et descend parfois sur les coteaux mal exposés où la vigne ne peut s'implanter. Le vignoble implanté sur le coteau semble résister à cette descente forestière et s'étale jusqu'au pied de la cuesta, parfois même sur les rares ondulations de la plaine. Sur certains coteaux, ce n'est pas la forêt qui s'implante sur la ligne de crête, mais ce sont de grandes cultures, les pentes étant moins fortes.



Photo 30 : Village de la cuesta d'Ile-de-France

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes



Photo 31 : Cultures de la cuesta d'Ile-de-France

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

❖ **La Brie Champenoise**

La Brie Champenoise présente une topographie composée de molles ondulations. D'une altitude moyenne de 190 m, ce paysage domine la plaine de Champagne crayeuse.

Le paysage de la Brie Champenoise est composé d'une trame agricole de grandes cultures sur laquelle s'appuient deux massifs boisés principaux et une multitude de boqueteaux. Les boqueteaux se succèdent et ponctuent régulièrement l'espace agricole créant ainsi un paysage ouvert et animé.



Photo 32 : Les Boqueteaux ponctuant les grandes cultures dans la Brie Champenoise

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

6.3 - LES DYNAMIQUES ET ENJEUX

6.3.1 - L'Atlas régional des paysages

❖ **La Champagne crayeuse**

L'Atlas régional des paysages a identifié **les enjeux** et orientations suivantes pour la Champagne crayeuse :

- l'absence de reconnaissance du paysage de la Champagne crayeuse par la population locale. Dans le contexte local, on ose à peine parler de paysage. Les principaux enjeux paysagers sont la création de signes de compréhension des variations du relief et de la profondeur du champ visuel par l'implantation du végétal (haies, boqueteaux, bois, arbres d'alignement) ;
- la préservation des **ripisylves** qui marquent les vallées humides ;
- le maintien du **caractère ouvert des villages** et l'extension des agglomérations en cohérence avec le tissu urbain existant.

❖ **La Cuesta d'Ile-de-France**

L'Atlas régional définit des orientations pour les trois éléments de la structure paysagère de la Cuesta de l'Ile-de-France :

- le maintien de la densité de la **lisière forestière en haut de pente** ;
- la préservation de la **forme, qualité urbaine et traditionnelle des villages viticoles** ;
- la préservation des **versants et points hauts de toute intervention hors d'échelle**.

❖ **La Brie Champenoise**

L'Atlas préconise le maintien et la protection **des boqueteaux** et l'entretien des **grandes fermes** qui caractérisent le paysage de la Brie Champenoise.

6.3.2 - Le Schéma régional éolien de Champagne-Ardenne

D'après le SRE, l'aire d'étude éloignée présente des enjeux majeurs : « Le paysage du vignoble champenois et de la Vallée de la Marne représentent un ensemble patrimonial unique et à caractère emblématique à l'échelle régionale et nationale. »

❖ Paysage du vignoble champenois

Il s'agit du relief remarquable de la Côte d'Ile-de-France avec son vignoble reconnu. Les paysages du Champagne rassemblent dans une grande unité des vignobles aménagés avec soin, des bâtiments industriels adaptés à l'élaboration de ce vin et un réseau de caves souterraines. Ces différents éléments indissociables constituent un ensemble complexe et harmonieux qui rappelle l'histoire, la culture et une part de l'identité régionale.

❖ Enjeux et orientations paysagers

Le SRE préconise d'éviter la confrontation visuelle entre les « éléments topographiques (cuesta, buttes, collines, ...) » et les éoliennes pour différents motifs :

- « - Les machines ne doivent pas écraser le relief, ou créer des effets de surplombs sur les vallées,
- Elles ne doivent pas participer à la déstructuration des paysages, ceci d'autant plus qu'ils représentent des éléments identitaires régionaux (ex : cuesta). »

Enfin, le SRE conseille d'éviter la confrontation visuelle des éoliennes avec des paysages à petite échelle (vallées, forêts, clairières, ...).

6.3.3 - Patrimoine mondial de l'UNESCO

La Mission UNESCO qualifie les paysages du Champagne dans la "Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne" de février 2018.

Les Coteaux, Maisons et Caves de Champagne ont été inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO dans la catégorie des paysages culturels le 4 juillet 2015. Le Bien se compose de trois ensembles distincts : les vignobles historiques d'Hautvillers, Aÿ et Mareuil-sur-Aÿ, la colline Saint-Nicaise à Reims et l'avenue de Champagne et le Fort Chabrol à Épernay (*Synthèse Unesco* : <http://whc.unesco.org/fr/list/1465>).

Le Bien ainsi que les zones tampons se situent à plus de 35 km de la ZIP.

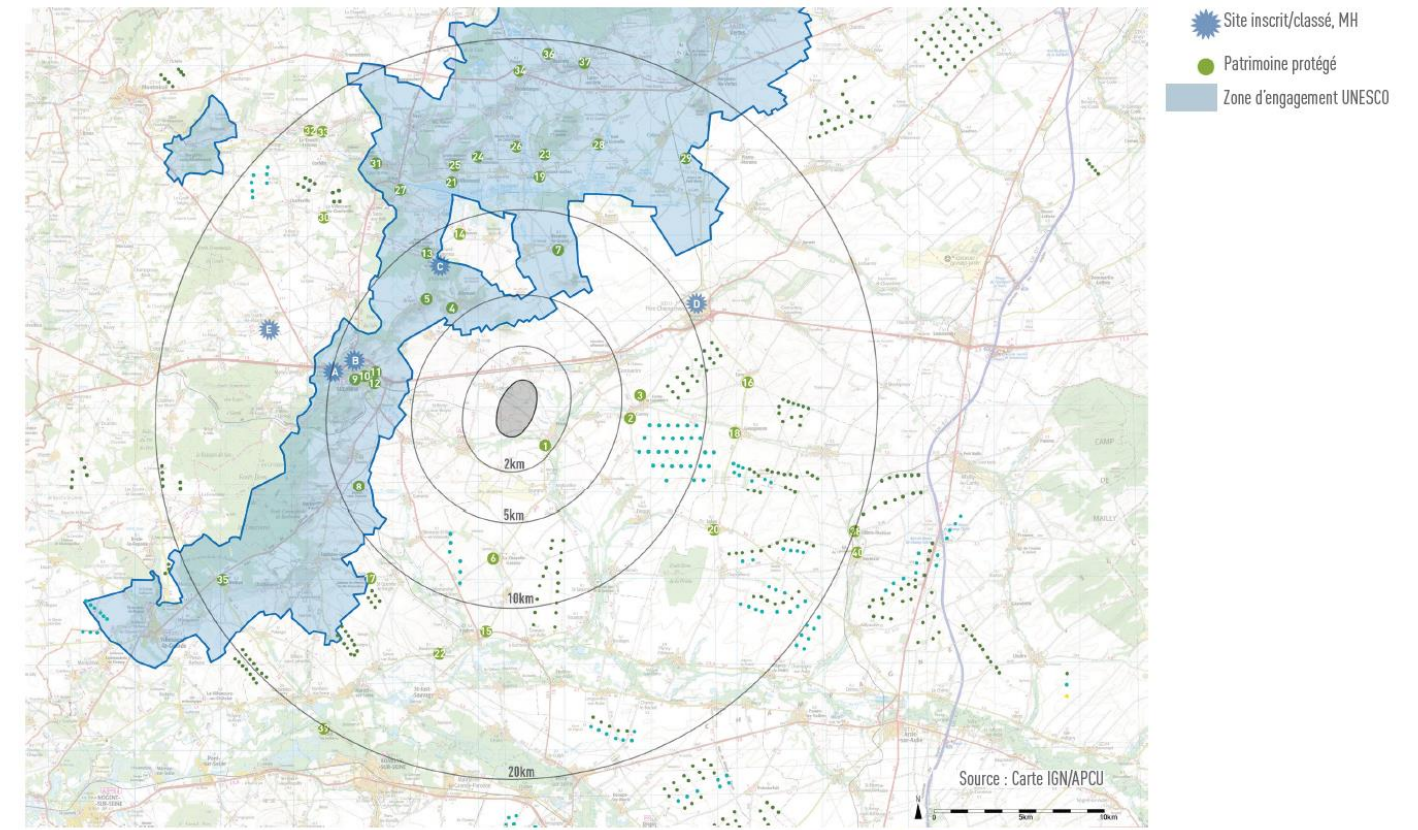


Figure 88 : Les aires d'étude du projet éolien et la zone d'engagement UNESCO

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

Une étude complémentaire a été menée par l'Agence Viola Thomassen Paysagistes pour analyser l'impact du projet sur cette zone d'engagement. Cette étude évalue si le projet portera atteinte, ou non, à la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) des biens inscrits sur la Liste du Patrimoine mondial.

L'étude tient compte de l'ensemble des critères de définition de la VUE (c'est-à-dire les critères retenus pour l'inscription, les attributs et de leur sensibilité), afin de préciser les impacts au regard de sa sensibilité au projet, et ce à l'échelle du bien lui-même, de sa zone tampon et de sa zone d'engagement.

6.3.4 - L'Aire d'Influence Paysagère (AIP) du bien UNESCO

Ce zonage est issu d'un document opposable aux tiers établi par la DREAL Grand Est en Janvier 2018, l'étude de l'aire d'influence paysagère (AIP) des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne vis-à-vis de l'éolien.

L'Aire maximale d'Influence Paysagère (AIP) correspond à l'aire de protection visuelle autour du Bien UNESCO, au-delà de ces limites, les projets éoliens n'ont pas d'influence sur la préservation de la VUE (Valeur Universelle Exceptionnelle) des zones centrales et tampons du Bien. Le projet éolien localisé à plus de 13 km de l'aire de protection n'a aucune incidence sur le Bien UNESCO.

Une étude détaillée de « l'impact du projet éolien sur la Valeur Universelle Exceptionnelle des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, Patrimoine mondial de l'UNESCO » a été réalisée par Abo Wind en Novembre 2017 (126 pages). Elle conforte les conclusions de l'étude sur la définition de l'AIP publiée en octobre 2017. Le présent projet éolien n'a pas d'influence sur la préservation de la Valeur Universelle et Exceptionnelle des zones centrales et tampons du Bien. Son authenticité et intégrité ne sont pas mises en cause.

La ZIP se situe 13 km au delà de ce périmètre réglementaire s'affranchissant ainsi de tout impact potentiel sur la Valeur Universelle Exceptionnelle du Bien et de sa "zone tampon". Leur intégrité et authenticité ne seront pas altérées par le projet.

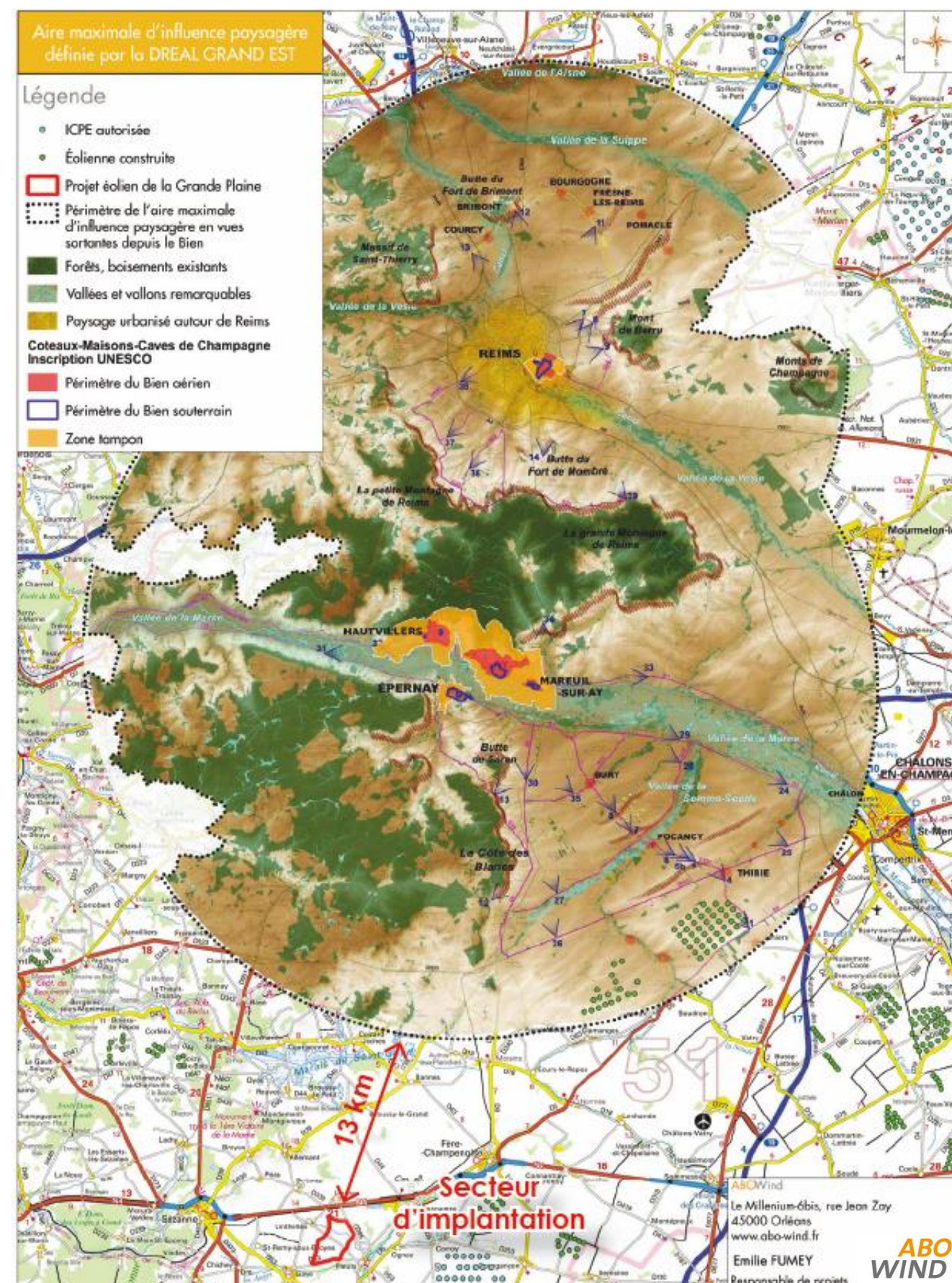


Figure 89 : Aire d'influence Paysagère 2018 zone d'engagement et zone centrale

Source : Etude AIP DREAL Grand Est, octobre 2017 – ABO Wind

6.3.5 - L'aire de Protection de la zone d'engagement liée à l'AOC Champagne

Ce zonage issu de la « Charte Coteaux, Maisons et Caves de Champagne » est un document non opposable aux tiers établi par l'Agence d'urbanisme de la région de Reims en février 2018. Le zonage est défini à partir de l'aire AOC Champagne.

Cette charte éolienne a défini des marges de recul vis-à-vis de la Cuesta d'Ile de France et des coteaux de Champagne. Ce document recommande un recul de 10 km par rapport au pied du coteau. Un recul qui a, toutefois, été défini de façon générale et théorique, et qui n'est pas nécessairement justifié au regard des caractéristiques des projets ou de la topographie ainsi que des masques naturels ou artificiels qui peuvent exister.

L'étude complémentaire de l'impact sur la Valeur Universelle Exceptionnelle des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, Patrimoine mondial de l'UNESCO réalisée par Abowind en 2017 a montré que la fonction d'écran de la zone d'engagement du Bien n'est pas altérée par le projet éolien. Le seul attribut « Le vignoble, bassin d'approvisionnement » est concerné par une sensibilité faible dans la mesure où le projet apporte un nouveau point d'appel visible depuis la zone d'engagement. Toutefois, il ne perturbe pas la structure paysagère du coteau du Sézannais.

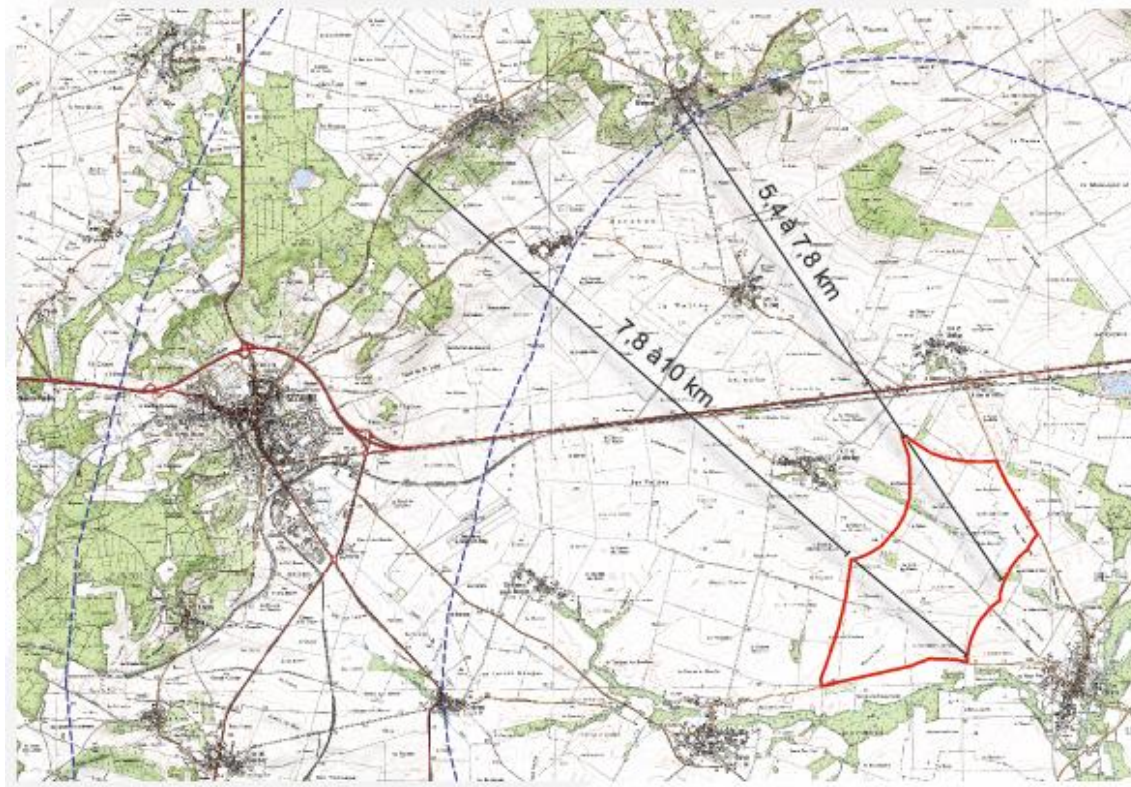


Figure 90 : distance du secteur d'implantation aux coteaux de Champagne
Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

6.3.6 - Le plan de paysage éolien du vignoble de Champagne (2019)

Cette étude commandée par France énergie éolienne en juin 2019 (porte-parole des professionnels de l'énergie éolienne) a été réalisée par une agence de paysage « Champs libre ». Elle offre une lecture complémentaire de la charte éolienne de la zone d'engagement. Elle n'a pas non plus de valeur réglementaire. Le mode de calcul des impacts visuels de l'éolien diffère et aboutit à des prescriptions un peu différentes de celles de la charte éolienne de février 2018. La zone d'exclusion est ramenée à 8 km (haut de côte et relief témoin). L'étude identifie des respirations visuelles existantes lesquelles doivent rester ouvertes. Cette étude tend à démontrer qu'une approche différente de l'analyse du site peut amener à une toute autre conclusion.

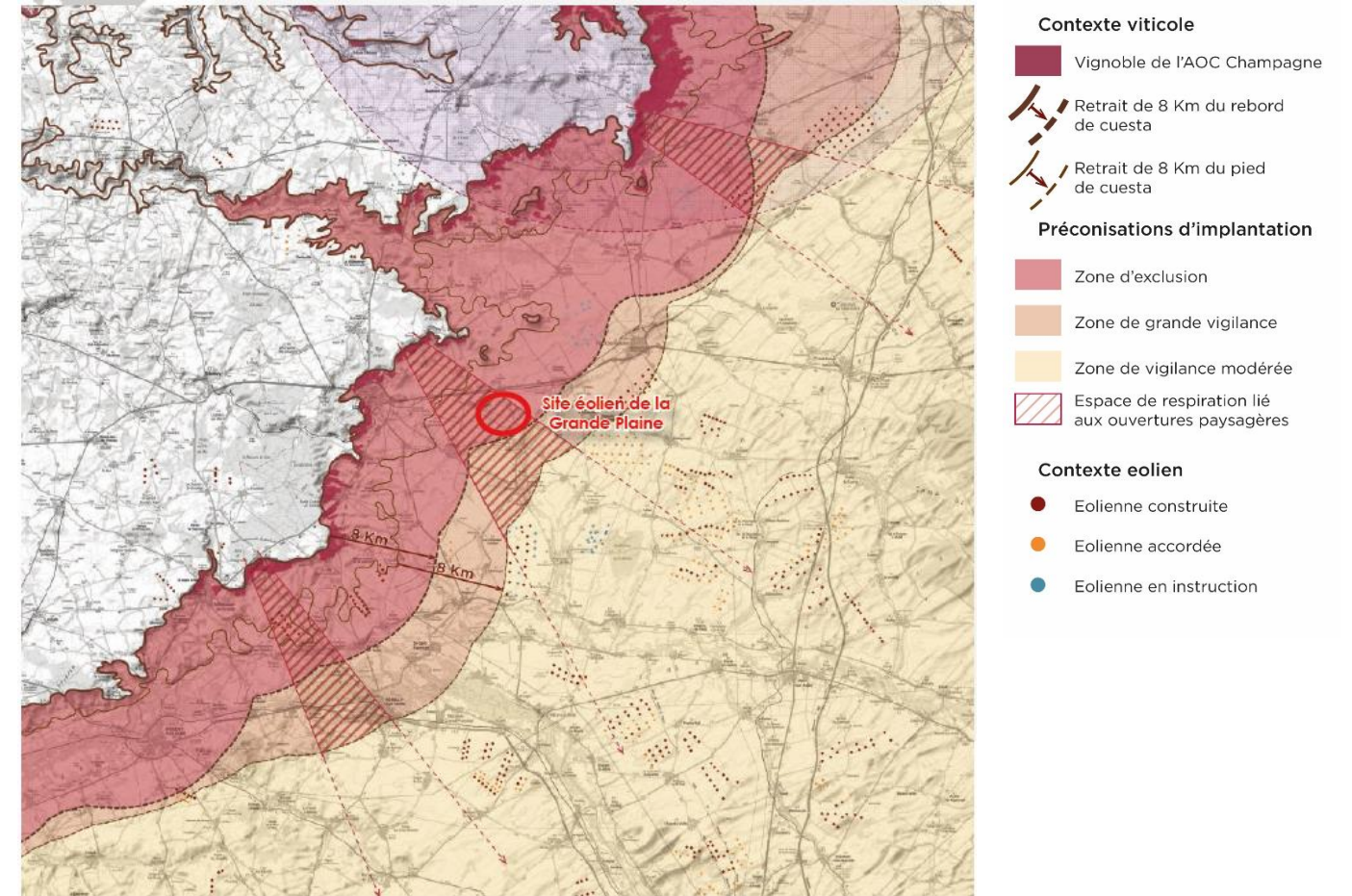


Figure 91 : Plan de paysage éolien AOC Champagne

Source : France Energie Eolienne (FEE) – juin 2019

La zone d'implantation du projet éolien de la Grande Plaine se situe à l'intérieur de la zone d'exclusion du plan de paysage éolien de Champagne. L'analyse et les photomontages du chapitre suivant ont pour objectif de caractériser ces intervisibilités et de juger de la qualité de l'insertion du projet éolien dans le paysage (cf. 10.3 -Impacts sur le patrimoine mondial page 268).



Enjeu lié au Bien UNESCO

Le projet éolien de La Grande Plaine se situe hors du périmètre de l'Aire d'Influence Paysagère (AIP) du Bien UNESCO mis en œuvre par la DREAL, et à plus de 13 km de sa limite sud. Rappelons que le projet éolien de La Grande Plaine est compatible avec ce document de planification opposable aux tiers. **Le présent projet éolien n'a pas d'influence sur la préservation de la Valeur Universelle et Exceptionnelle des zones centrales et tampons du Bien. Son authenticité et intégrité ne sont pas mises en cause.**

Enjeu lié à la Charte d'Engagement

L'étude complémentaire de l'impacts sur la Valeur Universelle Exceptionnelle des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, Patrimoine mondial de l'UNESCO réalisée par Abowind en 2017 a montré que **la fonction d'écrin du Bien de la zone d'engagement n'est pas altérée par le projet éolien.**

Enjeu lié aux zones d'exclusion

Le plan de paysage, à l'instar de la Charte d'engagement, instaurent une zone d'exclusion dans lequel le projet éolien est englobé. On a vu précédemment que le projet éolien n'a pas d'influence sur le Bien UNESCO. L'enjeu de la zone d'exclusion est lié à l'impact sur les côtes de Champagne et le vignoble AOC. Le chapitre suivant dédié à l'analyse des impacts a pour objectif d'évaluer l'impact réel du projet éolien sur les côtes de Champagne et le vignoble AOC et de juger de la qualité de l'insertion du projet éolien dans le paysage.

CHARTRE ET PLAN DE PAYSAGE AOC CHAMPAGNE :

— Côte de Champagne

ENJEUX UNESCO :

— Limite sud de l'Aire maximale d'influence paysagère du Bien UNESCO (AIP)

PARCS ÉOLIENS :

- Parcs éoliens accordés et installés
- Parcs éoliens accordés mais non installés
- Parcs éoliens en cours d'instruction
- Parcs éoliens refusé (en recours)

FOND DE PLAN

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Rayons de 5/10/15 et 20 km autour de la zone de projet
- Limite départementale 51/10

Figure 92 : Synthèse des enjeux liés au bien UNESCO, à la Charte d'Engagement et aux zones d'exclusions

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

6.3.7 - Les structures paysagères proches

Il n'y a **pas de grandes diversités de structure végétale**, dans le secteur proche. La culture intensive les a fait disparaître. Il ne subsiste que **quelques bosquets** sur les terrains moins fertiles et des peupleraies le long des ruisseaux, sur l'emprise des marais ou des marais asséchés. En revanche, on note des massifs forestiers d'une taille importante à l'ouest de l'aire d'étude.

Aujourd'hui, il ne reste que l'écrin végétal des bourgs, les peupleraies et les bois longeant les ruisseaux pour dessiner un horizon boisé caractéristique de ce paysage de plaine.



Photo 33: Boqueteau et ripisylve dans la plaine

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

La figure suivante présente les structures paysagères sur l'aire d'étude proche :

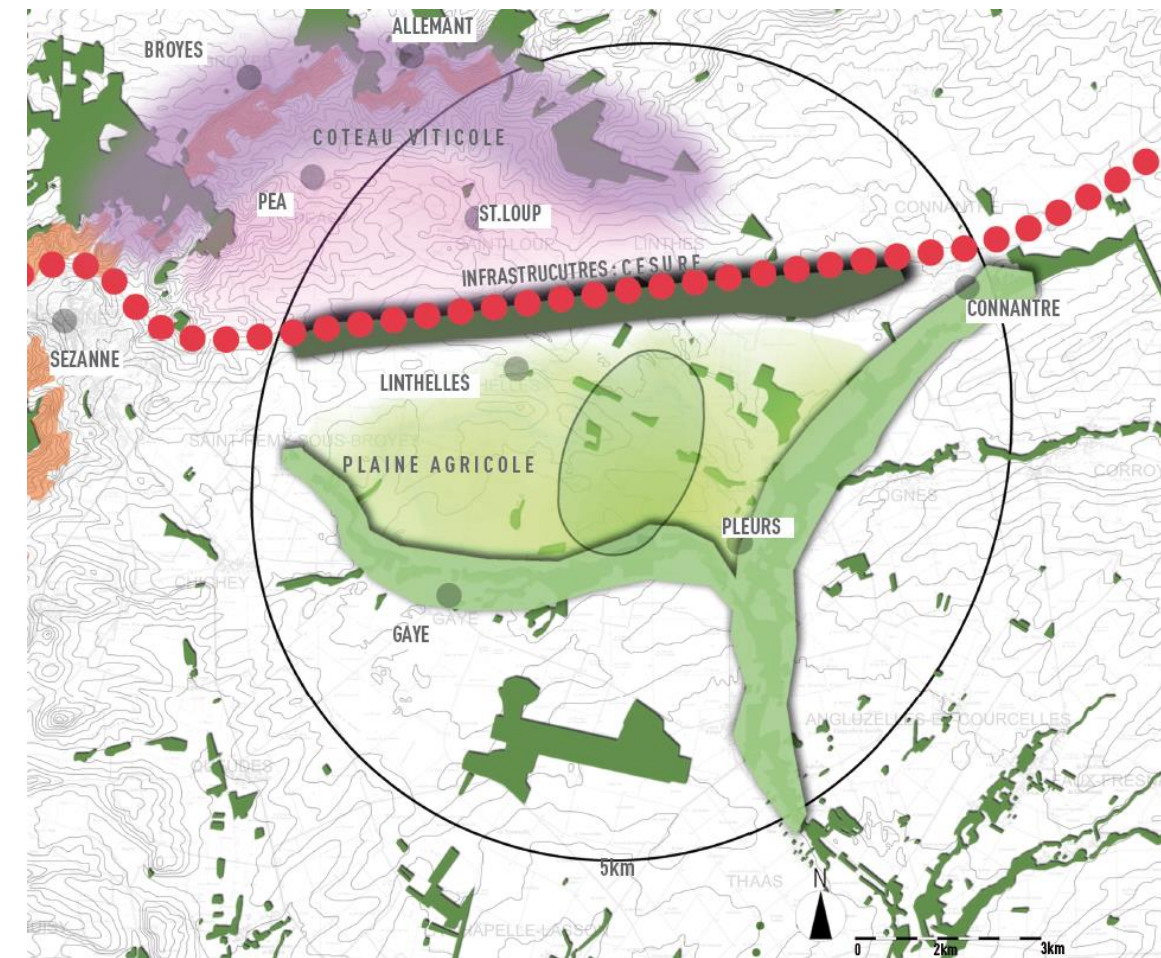


Figure 93 : Structures paysagères proche de la ZIP

Sources : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

La ZIP se trouve à la limite nord d'une dépression topographique irriguée par les affluents de la Superbe qui est située au sud de la RD 53. Il s'agit d'une plaine où les cultures céréalières dominent et créent un **paysage ouvert avec des horizons boisés**. Les silhouettes des **villages** implantés à proximité des ruisseaux se confondent avec les ripisylves et peupleraies. Les clochers n'émergent que peu de l'horizon et ne constituent donc **pas de point d'appel**. La Côte d'Ile-de-France se dresse à l'horizon lointain. Mais la distance ne permet pas de distinguer la particularité du relief viticole.

La **RN 4** et la voie ferrée, situées au nord de la ZIP, marquent **la limite** entre la plaine crayeuse au sud et le coteau viticole au nord. La présence de bandes plantées renforce la coupure entre les deux structures paysagères de l'aire d'étude : la Champagne crayeuse et la Cuesta de l'Ile-de-France.



Photo 34 : La RN4 entre le pied de la Côte et la plaine

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

La **Cuesta de l'Île-de-France** est bien visible depuis la RN 4. Deux **villages** (Broyes et Allemant) accrochés à la rupture de pente constituent des points d'appel depuis la plaine. D'autres sont nichés dans le creux du relief et restent plus discrets (Saint-Loup) ou ne se découvrent qu'au dernier moment (Péa). Le **vignoble** forme l'écran de ces villages denses. Les bosquets, plutôt rares au pied du coteau, marquent la partie haute du versant, d'où le regard embrasse toute la plaine agricole avec des parcs éoliens à l'horizon.



Photo 35 : Allemant, village perché entouré de forêt et de vignobles constituant un point d'appel depuis la N4

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

6.3.8 - Autres parcs éoliens

Les paysages de plaine (avec peu de boisements et largement ouverts, où l'habitat est groupé) présentent une sensibilité faible vis-à-vis de l'éolien. Le conflit d'échelle, ou l'effet de dominance du motif paysager, est plus rare que dans d'autres paysages plus complexes.

Un certain nombre de parcs éoliens ont vu le jour ces dernières années en région Champagne-Ardenne. Le cumul des parcs éoliens construits ou en projet est donc l'une des problématiques nouvelles à prendre en compte afin d'appréhender **la saturation paysagère et le mitage des paysages**. Les notions d'« inter-visibilité » et de « respiration paysagère » entre les parcs éoliens sont analysées dans le Chapitre 5.

6.4 - ZONES DE PERCEPTIONS POTENTIELLES DU PROJET EOLIEN

Une étude de terrain a été réalisée dans le périmètre proche. La perception du paysage et du site d'implantation a été étudiée dans un rayon d'environ 5 km autour de la ZIP.

6.4.1 - Axes routiers interrégionaux

Dans l'aire d'étude proche, la RN 4 traverse la Champagne crayeuse avec des vallonements successifs et une alternance de vues lointaines et proches. Sur une première séquence, en sortant de l'agglomération de Sézanne, la route permet de découvrir un large panorama sur la plaine marquée par des éléments de la zone d'activités de Sézanne (pylônes à haute tension et hangars volumineux, sucrerie, silos,...).



Photo 36: Première séquence de la RN4 en sortant de l'agglomération de Sézanne, panorama de la plaine

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

Sur la deuxième séquence, la bande boisée entre la RN 4 et la voie ferrée ne permet pas un aperçu de la plaine, à l'exception de quelques échappées visuelles.



Photo 37: Deuxième séquence de la RN4 entre Saint-Rémy-sous-Broyes et Linthelle, vue sur la bande boisée

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

Enfin la troisième séquence est marquée par des vues restreintes sur les abords de la route : la zone d'activités de Connantre et le contournement de Fère-Champenoise avec ses murs antibruit.



Photo 38: Troisième séquence de la RN4, vue sur le parc éolien de Fère-Champenoise et le contournement

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

6.4.2 - Axes de liaisons intercommunales

❖ Entre Sézanne et Marigny (RD 53/ RD 76) au sud de la ZIP

Les boisements du marais et les zones humides des Auges dessinent l'horizon lointain en direction du site.



Photo 39: Point de vue à la sortie de Sézanne, en direction de Marigny (RD 53)

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

❖ Entre Marigny et Connantre (RD 5) à l'est de la ZIP

Une épaisse végétation composée de peupleraies et de boisements s'intercale entre la route et le site du projet.



Photo 40: Point de vue à la sortie de Marigny (RD 5)

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

❖ Entre Gaye et Connantre (RD 53/ RD 305a) à l'extrémité sud de la ZIP

Deux séquences, entre Gaye et Pleurs puis Pleurs et Connantre, sont présentes :

- la première traverse un paysage ouvert de plaine céréalière ponctuée de boqueteaux et limitée par les boisements et la Côte ;
- la deuxième montre un horizon boisé plus proche et un paysage plus fermé.



Photo 41: Point de vue à la sortie de Gaye (RD 53)

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

❖ Entre Pleurs et Linthelles (RD 353) sur la ZIP

La route traverse en son milieu la plaine céréalière, un paysage épuré à grande échelle.



Photo 42: Point de vue à la sortie de Pleurs (RD 353)

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

❖ Entre Pleurs et Linthes (RD 205) à l'extrémité nord de la ZIP

La RD 205 traverse un paysage à grande échelle sans point de vue remarquable ni repère visuel de qualité.



Photo 43: Point de vue à la sortie nord de Pleurs (RD 205)

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

6.4.3 - Monuments historiques et sites

Une analyse détaillée des éléments du patrimoine qui pourraient présenter des interactions visuelles avec le site éolien projeté a été réalisée dans le dossier de complétude du volet paysager de Juin 2020. Ainsi chaque élément de patrimoine protégé fait l'objet d'une évaluation du risque de covisibilité avec le site éolien projeté ce qui détermine un niveau de sensibilité.

Les sensibilités fortes, modérées et faibles correspondent à des interactions visuelles potentiellement fortes, modérées et faibles entre l'élément de patrimoine et le projet éolien suivant les critères détaillés dans le dossier de complétude du volet paysager.

Le tableau ci-dessous est un extrait des tableaux présents dans le dossier de complétude du volet paysager. Dans ce tableau, seuls les éléments du patrimoine présentant un risque de covisibilité significative sont présentés.

Commune	Elements protégés	Distance	Rapport visuel avec le site éolien projeté (à partir et vers le monument)	Protection	Enjeu	Sensibilité
Corroy	Ferme de la Colombière	5,9 km	La ferme présente une covisibilité avec le site éolien projeté dans l'axe d'une voie en impasse. La vue très cadrée ne permettra de percevoir qu'une partie des éoliennes.	Inscrit	Modéré	Faible
Allemant	Eglise	5,4 km	L'église classée est située en limite d'un panorama qui domine la plaine de champagne avec plusieurs points de vues dégagés notamment à partir de la rue de l'église et du cimetière, une covisibilité avec le site éolien projeté est inévitable. Le site éolien est bien visible mais distant, il n'est pas prégnant, la sensibilité peut être qualifiée de modérée.	Classé	Fort	Modéré
La Chapelle Lasson	Eglise	7 km	L'église de la Chapelle-Lasson offre des vues dégagées en direction du site éolien projeté, une covisibilité est possible, elle sera plus ou moins filtrée par le second plan (écran boisé et bâti).	Classé	Fort	Modéré
Sézanne	Eglise St-Denis	8 km	Aucune perception du site éolien n'est possible à partir de l'édifice. L'église étant située sur un promontoire une vue distante (plus de 8 km) et ponctuelle est possible à partir de la départementale 453 mais l'angle entre le monument et le site éolien est assez ample, la covisibilité peut-être qualifiée de modérée.	Classé	Fort	Modéré

Tableau 59 : Monument présentant un risque de covisibilité significative

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

Plusieurs monuments présentent un risque de covisibilité significative : l'église d'Allemant, l'église de la Chapelle-Lasson, l'église de Sézanne et la Ferme de la colombière à Corroy. Ils font l'objet d'une évaluation spécifique dans le chapitre F.2.3 – Carnet de photomontages du dossier initial (38 PDV), p.95 du dossier Complétude du volet paysager de juin.

6.4.4 - Tourisme

Le secteur d'étude comporte un nombre limité de pôle d'attractivité, on y distingue des sites touristiques et des itinéraires de découvertes.

La carte présentée ci-dessous est issue du dossier de complétude du volet paysager de Juin 2020, p.27.

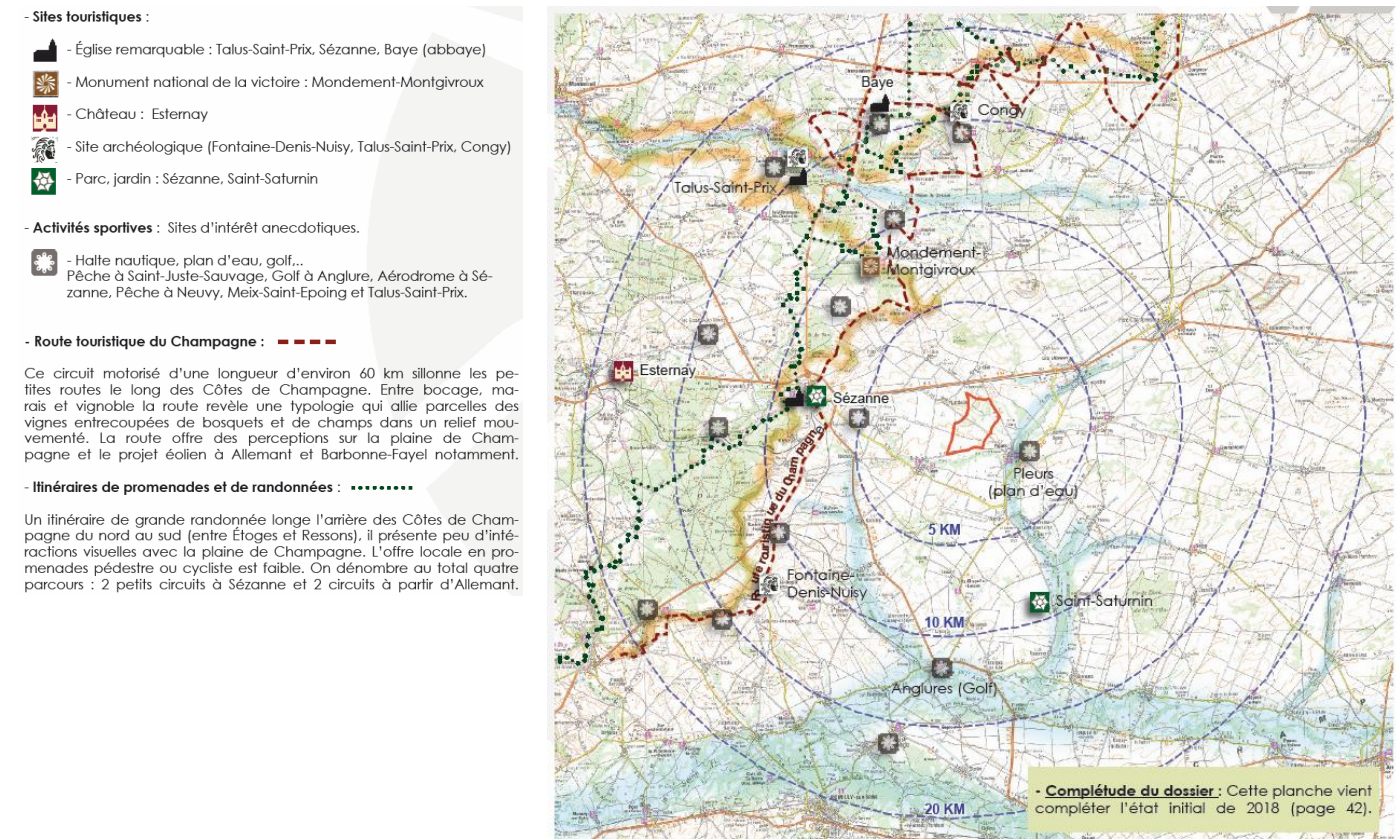


Figure 94 : Carte des enjeux touristiques dans un rayon de 20 km autour de la Z.I.P.

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

La route touristique de Champagne suit la Cuesta en reliant les points d'intérêt et de découverte du territoire concerné :

- au Sud de Sézanne, la route épouse la topographie et offre une alternance rythmée de vues panoramiques et de vues fermées par les talus ;
- au nord de Sézanne, le relief est plus homogène et la Côte s'approche davantage du site d'étude.



Photo 44: Vue depuis la route de Champagne au sud de Sézanne

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

Deux secteurs offrent des belvédères sur la Champagne crayeuse :

- à proximité de Broys, la route longe la rupture de pente tout en présentant un large panorama sur la plaine agricole ponctuée de silos et d'éoliennes ;
- centre bourg d'Allemant, une percée encadrée par l'église et l'habitat traditionnel offre une fenêtre sur la Champagne crayeuse et relie visuellement le bourg à la plaine.

La carte ci-dessous localise la route par rapport aux aires d'étude rapprochées et éloignées :

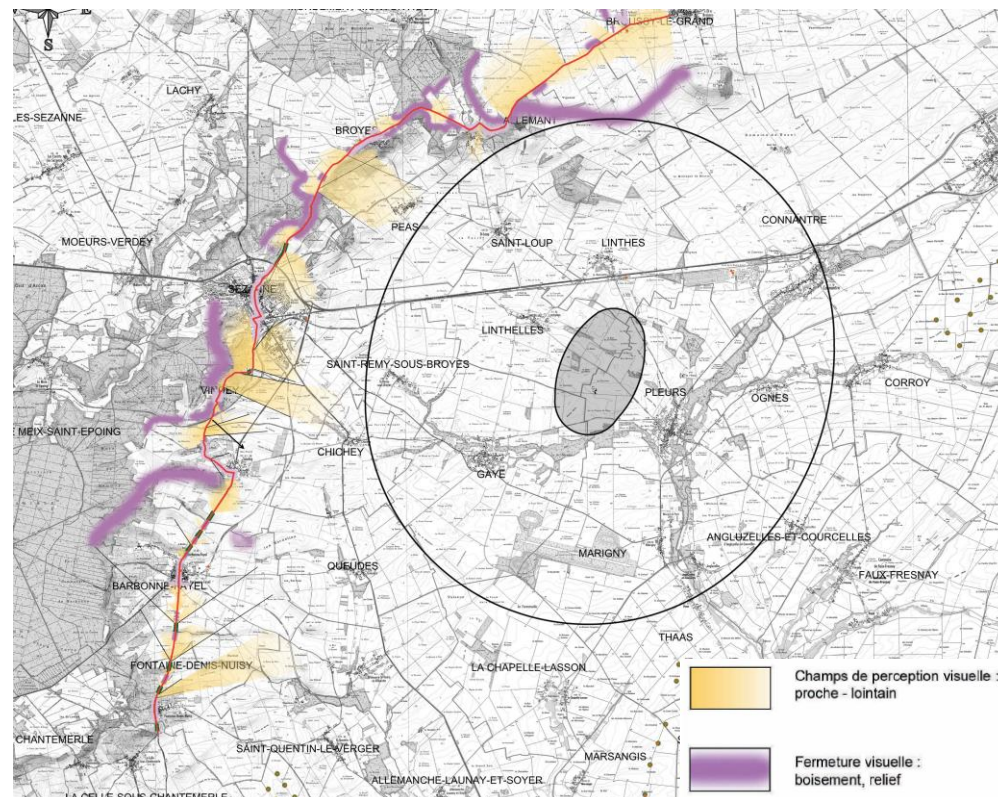


Figure 95 : Localisation de la route touristique de Champagne et des champs de perspective et de fermetures visuels

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

Le site éolien se trouve à l'écart des grands sites touristiques du territoire, le tourisme viticole est bien présent le long des Côtes de Champagne mais est relativement diffus.

6.4.5 - Habitats proches

Les trois bourgs se caractérisent par un urbanisme groupé et adossé aux boisements de ruisseaux créant des barrières visuelles importantes. Aucun hameau ne se trouve à proximité du site de projet.

L'éloignement d'un kilomètre entre la ZIP et les habitations les plus proches réduit l'emprise de l'implantation du projet éolien.

Les habitats sont globalement **peu sensibles** mais certaines habitations présentent une sensibilité modérée, en particulier :

- ⇒ sur Gaye : quelques constructions récentes s'élèvent en marge et face à la plaine céréalière, notamment au nord du cimetière et à la sortie de l'agglomération, ce qui les rend sensibles par rapport au projet. Le centre-bourg avec sa place principale se situe au sud de la ripisylve. Malgré l'éloignement, un risque de perception du projet existe compte tenu de l'orientation de la place et de sa route d'accès.
- ⇒ sur Pleurs : plusieurs quartiers font face au projet, en périphérie nord-ouest. Dans la partie centrale, la plantation succincte ou absente en périphérie du lotissement locatif le rend sensible face au projet. Au nord, les habitations au bord de la route départementale restent toutefois sensibles, cela par l'ouverture de quelques façades en direction du projet.



Photo 45: Frange urbaine face au projet à Pleurs

Source : Etude paysagère Agence Viola Thomassen Paysagistes

La sensibilité de ces habitats sera étudiée dans le chapitre 5.

6.5 - ENJEUX PAYSAGERS

Les tableaux ci-après synthétisent les principaux enjeux paysagers identifiés sur les aires d'études éloignées et proches vis à vis du projet éolien.

6.5.1 - Enjeux paysagers sur l'aire d'étude éloignée

Aire d'étude	Thématiques	Caractéristiques	Sensibilité paysagères
Eloignée	Paysage / Morphologie générale	Paysage d' openfield au relief peu marqué et à grande échelle, présentant une faible densité de population. Vaste plaine céréalière qui est limitée par la Cuesta d'Ile-de-France, à l'ouest.	-
		La Cuesta d'Ile-de-France accueille le vignoble champenois et constitue une structure identitaire majeure régionale avec une sensibilité potentielle face au présent projet malgré son éloignement (env 7 km entre la zone d'implantation potentielle et la rupture de pente).	Sensibilité potentielle
	Patrimoine	Une trentaine de monuments historiques essentiellement situés le long de la Côte d'Ile-de-France, à plus de 5 km du site d'étude La ZIP se situe 13 km au delà de ce périmètre réglementaire s'affranchissant ainsi de tout impact potentiel sur la Valeur Universelle Exceptionnelle du Bien et de sa "zone tampon". Leur intégrité et authenticité ne seront pas altérées par le projet.	Sensibilité faible
		La Ferme de la Colombière, situés à 5,9 km de la Z.I.P., sur la commune de Corroy présente une covisibilité avec le site éolien projeté dans l'axe d'une voie en impasse. La vue très cadrée ne permettra de percevoir qu'une partie des éoliennes.	Sensibilité faible
		Le monument historique qui offre l'interaction visuelle la plus significative avec le site éolien projeté est l'église d'Allemant, ceci du fait de sa situation. Cependant, la végétation dépasse largement la hauteur apparente des éoliennes projetées. L'interaction visuelle entre l'église et le projet éolien existe mais n'est pas marquante. L'église de La Chapelle-Lasson offre des perceptions partielles et relativement distantes du projet éolien. L'église de Sézanne présente une covisibilité distante et ponctuelle avec le projet éolien.	Sensibilité modéré
Tourisme	Territoire peu touristique à part la promotion autour du vignoble du Champagne Les pôles d'attrait majeurs se situent en dehors de l'aire d'étude : Montmirail, Épernay, le Marais de St. Gond ou le PNR de la Montagne de Reims. Le site du Monument national de la Victoire à Mondement-Montgivroux (situé à 9 km de la ZIP) ainsi que la ville de Sézanne (situé à 8 km de la ZIP) constituent localement les principaux pôles d'attrait touristique. L'itinéraire de Grande Randonnées « Thibaud de Champagne » emprunte en grande partie le plateau en arrière des Côtes, son tracé qui traverse un cadre souvent très verdoyant, offre très peu de possibilités de perceptions vers le secteur d'implantation. Les différents sites touristiques présentent une sensibilité globalement faible.	Sensibilité faible	

Tableau 60 : Enjeux paysagers sur l'aire d'étude éloignée

Source : Agence Viola Thomassen Paysagistes & Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

6.5.2 - Enjeux paysagers sur l'aire d'étude rapprochée

Aire d'étude	Thématiques	Caractéristiques	Sensibilité paysagères
Proche	Paysage / Morphologie générale	Plaine principalement céréalière Paysage ouvert avec des horizons boisés et animé par des boqueteaux Les silhouettes des villages implantés à proximité des ruisseaux se confondent avec les ripisylves et peupleraies. Les clochers n'émergent que peu de l'horizon et ne constituent donc pas de point d'appel.	-
		Le tracé de la N4 et de la voie ferrée, marquent la limite entre la plaine crayeuse et le coteau viticole concerné par le périmètre proche. La présence de bandes plantées le long de la N4 renforce la coupure entre ces deux structures paysagères.	
	Patrimoine	À l'est du site d'étude, les parcs éoliens implantés font partie du paysage lointain et ne sont visibles que sous certaines conditions météorologiques (lumière du matin, lumière du soir, etc). Un espace de respiration est respecté entre le présent projet et le parc éolien le plus proche sans induire de mitage. L'échelle du paysage et ses récentes mutations confirment la capacité du territoire concerné d'accueillir un parc éolien sans heurt, dans un paysage dynamique.	Sensibilité faible à nulle
		L'église de Pleurs est située à 1 km de la Z.I.P., au coeur du village dans un contexte bâti dense, et sans grande perspective visuelle orientée vers le site éolien projeté. Aussi le risque de covisibilité significative à partir du centre et de covisibilité distante à partir des entrées de communes est très limité. Aucun site protégé n'est présent à moins de 8 km. De plus les éléments protégés sont situés le plus souvent dans des contextes bâtis denses et peu ouverts sur l'extérieur. Ainsi, aucune sensibilité significative n'est possible.		Sensibilité nulle
Cadre de vie	La plupart des places publiques sont au coeur des villes et villages sans inter-visibilité avec la zone d'implantation potentielle. Les zones d'habitat en contact direct avec le site d'étude sont très éloignées. Les franges urbaines de Pleurs et Linthelles sont largement boisées. Seules quelques maisons à Gaye et Pleurs sont modérément sensibles à cause d'un écran végétal clairsemé ou des ouvertures de façade orientées vers le projet.	Sensibilité faible et ponctuellement modéré	

Tableau 61 : Enjeux paysagers sur l'aire d'étude rapprochée

Source : Agence Viola Thomassen Paysagistes & Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

6.6 - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DU PAYSAGE

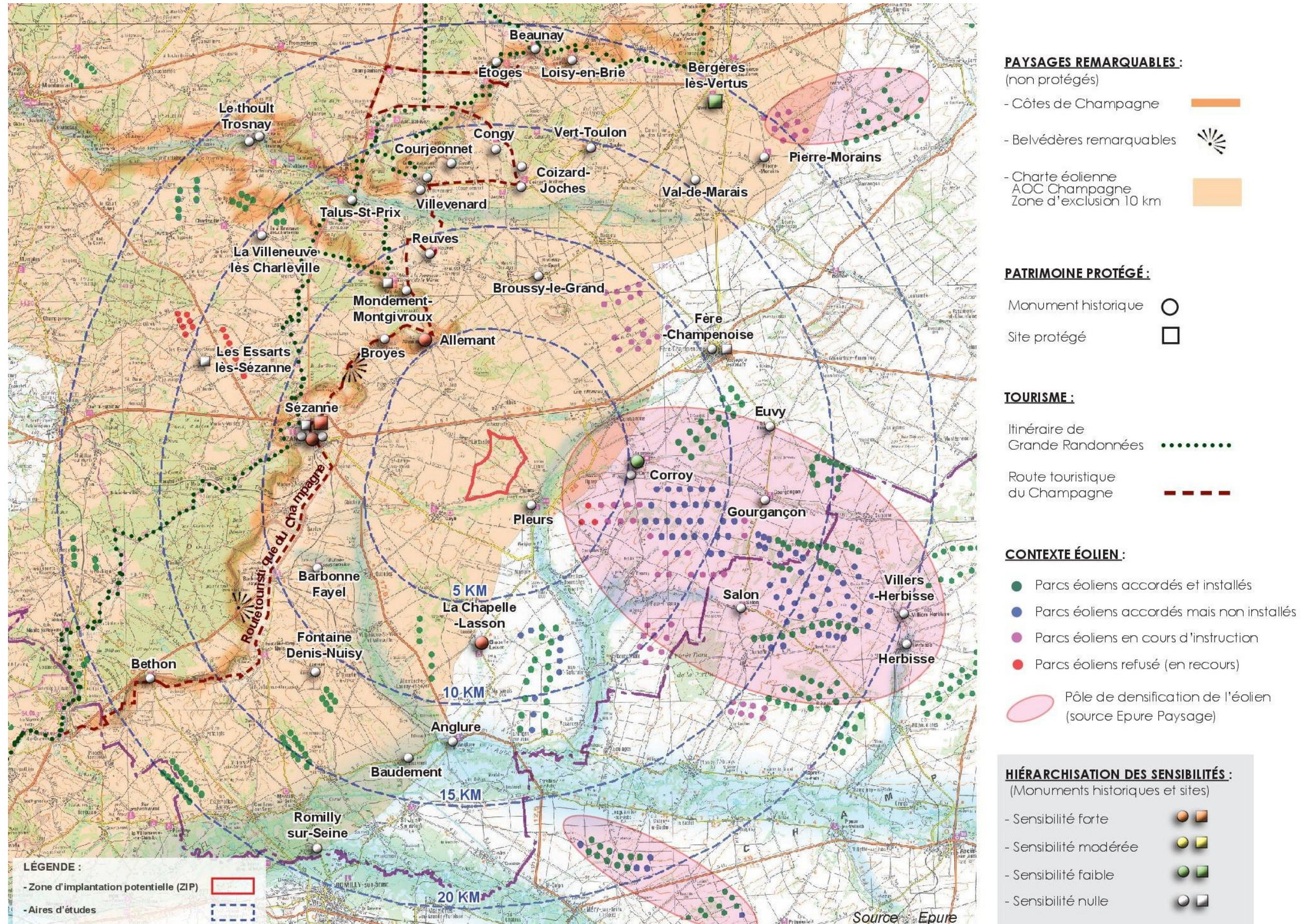


Figure 96 : Carte de synthèse des enjeux paysagers

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

La synthèse ci-dessous est issue du dossier de complétude de juin 2020 réalisé par EPURE paysage.

Paysages remarquables (non protégés) :

Le présent projet éolien localisé à plus de 13 km de l'aire d'influence paysagère maximale (A.I.P) du Bien UNESCO n'a aucune incidence sur la préservation de la Valeur Universelle et Exceptionnelle des zones centrales et tampons du Bien. Son authenticité et intégrité ne sont pas mises en cause. La structure paysagère remarquable des Côtes de Champagne nécessite une grande vigilance vis-à-vis du respect des rapports d'échelle entre les coteaux et les éoliennes. Parallèlement le vignoble AOC Champagne qui accompagne les Côtes de Champagne, constitue un paysage de grande qualité. Ce paysage quoique non protégé fait légitimement l'objet de nombreux documents cadres (Chartes, label,..) visant à les préserver. Le projet éolien qui est localisé entre 5 et 10 km des Côtes de Champagne se trouve dans une zone d'exclusion théorique de la charte éolienne des Maisons, Coteaux et Caves de Champagne lequel préconise un recul minimal de 10 km par rapport au vignoble AOC, le Plan paysage éolien du vignoble de Champagne recommande, quant à lui, un recul minimal de 8 km. Rappelons que ces deux documents n'ont pas de valeur réglementaire et ne sont pas opposables aux tiers. L'étude complémentaire de l'impact sur la Valeur Universelle Exceptionnelle des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, Patrimoine mondial de l'UNESCO réalisée par Abowind en 2017 a montré que la fonction d'écrin du Bien de la zone d'engagement n'est pas altérée par le projet éolien. Le chapitre suivant dédié à l'analyse des impacts a pour objectif d'évaluer l'impact réel du projet éolien sur les côtes de Champagne et le vignoble AOC et de juger de la qualité de l'insertion du projet éolien dans ce paysage agro-industriel.

Patrimoine protégé :

L'aire rapprochée ne compte qu'un seul monument protégé et à priori peu sensible. Parmi tous les édifices protégés l'église d'Allemant présentera une plus grande sensibilité visuelle du fait de sa position de belvédère. Trois autres monuments présentent des sensibilités paysagères qui peuvent être qualifiées de modérées à faibles.

Tourisme :

Le territoire n'est pas marqué par une véritable attractivité touristique mais par un tourisme diffus avec des pôles d'attractivité localisés sur les Côtes de Champagne (villages vigneron, route touristique du Champagne, ..). L'itinéraire de Grande Randonnées « Thibaud de Champagne » emprunte en grande partie le plateau en arrière des Côtes. Son tracé qui traverse un cadre souvent très verdoyant, offre très peu de possibilités de perceptions vers le secteur d'implantation. Les différents sites touristiques présentent une sensibilité globalement faible.

Impacts sur les lieux de vie :

L'impact visuel de l'éolien sur les lieux de vie est aujourd'hui limité de fait puisque aucune éolienne ne se trouve dans l'aire d'étude rapprochée (5 km), laquelle est l'aire la plus sensible vis-à-vis des impacts visuels domestiques.

Rapport au développement éolien :

Les paysages vastes et ouverts de la plaine de Champagne sont parmi les plus appropriés pour accueillir le grand éolien. Le secteur d'implantation est localisé à moins de 5 km d'un grand pôle de densification de l'éolien existant (Marne / Nord-Aubois).

Structure et échelle du paysage	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Trois unités paysagères sont présentes sur l'aire d'étude éloignée : La Brie champenoise La Cuesta d'Ile-de-France, La Champagne crayeuse ⇒ 40 monuments historiques et 6 sites inscrits ou classés présents dans un rayon de 20 km ⇒ L'église d'Allemant, située à 5,4 km de la Z.I.P., présentera une plus grande sensibilité visuelle. La Ferme de la Colombière à Corroy et l'église de La Chapelle-Lasson offrent des perceptions partielles et relativement distantes du projet éolien. L'église de Sézanne présente une covisibilité distante et ponctuelle avec le projet éolien. La sensibilité de ces monuments est qualifiée de modérée pour le premier et de faible pour les trois suivants. ⇒ Aucun site protégé n'est présent à moins de 8 km, de plus les éléments protégés sont situés le plus souvent dans des contextes bâtis denses et peu ouverts sur l'extérieur aussi aucune sensibilité significative n'est possible. ⇒ Aucune incidence sur la préservation de la Valeur Universelle et Exceptionnelle des zones centrales et tampons du Bien UNESCO dont l'aire d'influence paysagère maximale (A.I.P.) est située à plus de 13 km de la Z.I.P. ⇒ Une perception directe depuis les routes proches RD 53 et RD 205 ⇒ Un paysage potentiellement sensible mais favorable au développement de l'éolien
--	--

Tableau 62 : Synthèse de l'état initial paysager

7 - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

◇ Situation géographique

Localisation du site	⇒ Communes de Linthelles et Pleurs
Isolement	⇒ Secteur où l'agriculture compose la majorité de l'occupation du sol

◇ Géomorphologie, topographie

Topographie	⇒ La ZIP se situe sur le plateau peu vallonné à une altitude comprise entre + 93,75 et + 107,5 m NGF
--------------------	--

◇ Hydrographie

Hydrographie	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La ZIP appartient au bassin versant de la Seine Amont et appartient au SDAGE Seine-Normandie ⇒ Le ruisseau de Linthelles traverse la partie nord de la ZIP avec un écoulement d'eau temporaire ⇒ Des zones à dominante humide identifiées par diagnostic ou par modélisation sont présentes sur la ZIP
---------------------	--

◇ Géologie – Géotechnique

Géologie	⇒ La ZIP est située sur de la craie recouverte ou non d'alluvions
-----------------	---

◇ Hydrogéologie

Hydrogéologie	⇒ Le site est implanté sur un aquifère crayeux avec une nappe peu profonde et libre.
----------------------	--

◇ Captages

Captages AEP	⇒ Un captage actif sur la commune de Gaye, dont le périmètre de protection éloignée se trouve à 2,3 km de la ZIP. La ZIP n'est donc pas concernée par une servitude liée à un captage d'eau potable.
Points d'eau agricoles	⇒ Des points d'eau pour l'irrigation agricole sont présents sur la ZIP

◇ Risques

Cavités souterraines	⇒ La ZIP n'est pas concernée par le risque lié aux cavités souterraines
Risque de mouvements de terrain	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La ZIP est concernée par un aléa nul à faible pour le retrait/gonflement des argiles ⇒ La craie, substrat du secteur concerné, peut être sujette au risque lié au karst ⇒ Le risque karstique est présent sur la zone d'étude

Inondations	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Gaye, Linthelles et Pleurs ne possèdent pas de PPR inondation ⇒ Le périmètre d'étude est soumis à l'aléa « remontée de nappes » : globalement très faible à moyen sauf dans la partie sud et ponctuellement au nord-est de la zone d'implantation potentielle où la sensibilité est forte à très forte
Risque sismique	⇒ Le risque sismique est très faible (zone de niveau 1)
Risque d'incendie	⇒ Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne présentent pas de risque d'incendie

◇ Climatologie

Climat	⇒ Semi-continental dégradé
Orages	⇒ Le périmètre n'est pas situé dans une zone à risque sur le plan de la foudre

◇ Potentiel éolien

Zone d'implantation potentielle	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Potentiel éolien suffisant ⇒ La zone d'étude se situe dans un zonage où la vitesse moyenne du vent a été mesurée à 6,09 m/s (à 101 m de hauteur) (cf. Chapitre 3- 2.8.3 -Potentiel éolien de la zone d'implantation potentielle page 69)
--	---

◇ Qualité de l'air

Qualité de l'air	⇒ La qualité de l'air est satisfaisante au regard des données recueillies sur l'association ATMO Grand Est (Champagne-Ardenne avant le 1 ^{er} janvier 2017)
-------------------------	--

◇ Gestion des déchets

Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La gestion des déchets sur les communes concernées par la ZIP s'effectue par la Communauté de Communes de Sézanne-Sud Ouest Marnais (Gaye et Linthelles) et la communauté de communes du Sud Marnais (Pleurs). ⇒ Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels du Grand Est ne prévoit pas de dispositions relatives au domaine de l'éolien. Il convient cependant de prendre les dispositions nécessaires pendant la phase de travaux et d'exploitation ⇒ Le plan de gestion des déchets du BTP a été approuvé par l'arrêté du 08 juin 2004 et est en cours de révision.
----------------------------	--

◇ Population

Population	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Gaye : 593 habitants (en 2015) ⇒ Linthelles : 109 habitants (en 2015) ⇒ Pleurs : 885 habitants (en 2015)
-------------------	--

✧ **Habitat**

Habitat	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Situation en zone rurale ⇒ Habitation la plus proche est à plus de 1 000 m de la ZIP
----------------	---

✧ **Environnement sonore**

Environnement sonore	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En période de jour : niveaux sonores entre 32,5 et 45,0 dB(A) selon les points de mesure, les vitesses de vent et dans le respect de la réglementation (Arrêté du 26 août 2011). ⇒ En période de nuit : niveaux sonores entre 23,0 et 42,0 dB(A) selon les points de mesure, les vitesses de vent et dans le respect de la réglementation (Arrêté du 26 août 2011). ⇒ L'environnement sonore est constitué du bruit des infrastructures routières (principalement la N4 au Nord du site et la D53 au Sud au trafic modéré) et du bruit des activités agricoles (6.2 de l'étude acoustique).
-----------------------------	---

✧ **Activités économiques**

Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Les activités économiques principales sur Gaye sont l'agriculture et le commerce, transports et services divers ⇒ Les activités économiques principales sur Pleurs sont le commerce, transports et services divers ⇒ L'activité économique principale sur Linthelles est l'agriculture
Fréquentation du site	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sur le site, il y a uniquement une activité agricole

✧ **AOC, IGP**

AOC, IGP	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 8 AOC et 1 IGP sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs
-----------------	---

✧ **Tourisme et loisirs**

Tourisme	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'offre touristique est très réduite sur les communes d'implantation ⇒ Présence d'un gîte et d'une chambre d'hôtes sur la commune de Pleurs
Loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de GR à proximité ⇒ La présence de gibiers permet la pratique de la chasse sur la ZIP.

✧ **Infrastructures**

Infrastructures routières	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La route communale RC N°1 traverse la ZIP ⇒ Les routes départementales D 53, D 205, D 76, D 5, D 305A et la route nationale N 4 sont situées à proximité de la ZIP.
Accessibilité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Autoroute A 26 à proximité

✧ **Réseaux**

Alimentation en eau potable (AEP)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une canalisation d'alimentation en eau potable le long de la route départementale RD 53
Assainissement	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de canalisation d'assainissement collectif sur la ZIP
Autres canalisations	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des canalisations d'épandage d'eaux usées traitées sont présentes sur la ZIP aux « Marcadets » dans la partie sud et dans l'extrémité nord-ouest.
Electricité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ligne électrique de 20 000 volts qui traverse la ZIP le long de la route communale n°1.
Gaz	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de canalisation de gaz sur la ZIP
Téléphone	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des lignes téléphoniques sont enfouies le long de la RD 53, RD 205 et RC n°1.

✧ **Risques technologiques**

Risque industriel	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas d'installation classée SEVESO sur Gaye, Linthelles et Pleurs ou les communes voisines. ⇒ L'ICPE la plus proche est située à 1,7 km des limites de la ZIP sur la commune de Connantre
Transport de matières dangereuses	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne sont pas spécifiquement concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses
Rupture de barrage	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La ZIP n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage

✧ **Patrimoine culturel**

Monuments historiques	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le monument historique le plus proche est l'Eglise Saint Martin nef et bas côtés de Pleurs situé à 1,3 km de la ZIP.
Archéologie	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ D'après la DRAC de la région du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne), la ZIP est située sur une zone archéologique potentielle. Une prescription de diagnostic ou de fouille archéologique a été émise et sera réalisée préalablement aux travaux

✧ **Urbanisme**

Plan Local d'Urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ PLU sur la commune de Pleurs ⇒ Carte communale sur Gaye ⇒ RNU sur la commune de Linthelles
Schéma de Cohérence Territorial	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Gaye, Linthelles et Pleurs ne font pas partie d'un SCoT
Plan de Prévention des Risques	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'existe pas de PPR sur Gaye, Linthelles et Pleurs

✧ **Servitudes**

Servitude monument historique (AC1)	⇒ La ZIP est en dehors de tout rayon de protection de monument historique fixé à 500 m
Servitude site protégé (AC2)	⇒ La ZIP est en dehors de tout périmètre de protection de site classé ou inscrit
Servitude électrique (I4)	⇒ Il existe une servitude d'ancrage, d'appui, de passage et d'élagage d'arbres relative à la ligne électrique HTA située le long de la RC N°1
Servitude hertzienne (PT2)	⇒ La ZIP est en dehors de toute servitude hertzienne
Servitude téléphonique (PT3/PT4)	⇒ D'après les consultations et d'après les documents d'urbanisme en vigueur, la ZIP est en dehors de toute servitude téléphonique
Servitude relative au chemin de fer (T1)	⇒ Il n'y a pas de chemin de fer sur la ZIP
Servitude aéronautique	<p>⇒ L'altitude minimale de sécurité radar (AMSR Seine) est de 757 m NGF et l'altitude minimale de secteur de l'aérodrome de Châlons-Vatry est de 635 m NGF.</p> <p>⇒ La ZIP est située dans les volumes de protection de la Base aérienne 110 de Creil.</p> <p>⇒ La ZIP est située à plus de 5 km de l'aire de protection de l'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy, les éoliennes seront donc situées à une distance supérieure à 5 km de l'aérodrome.</p> <p>⇒ Le projet est compatible avec les servitudes aéronautiques de la DGAC et de l'armée. Il est permis l'implantation d'éoliennes d'une hauteur maximale de 230 mètres en bout de pale.</p>
Servitude gaz (I3)	⇒ Pas de canalisations sur la ZIP
Météo France	⇒ Pas de servitude de Météo France sur le périmètre de la ZIP
Servitude relative aux captages (AS1)	⇒ Pas de servitude relative aux captages sur la ZIP
Servitude relative aux habitations	⇒ Les éoliennes seront implantées à plus de 1000 m des habitations.

✧ **Schémas éoliens**

Schéma Régional Éolien	⇒ La ZIP se situe en zone favorable à enjeux majeurs d'après le Schéma Régional Climat Air Energie du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne)
SRADDET	⇒ Le projet de la Ferme éolienne de la Grand Plaine est compatible avec les objectifs du SRADDET de la région Grand-Est approuvé le 24 janvier 2020 qui prévoit une progression de 14 465 GWh (à titre indicatif) pour la production éolienne à l'horizon 2050.).

✧ **Autres projets éoliens connus au niveau du périmètre d'étude éloigné**

En service	⇒ Le parc le plus proche est situé à 6,0 km sur les communes d'Allemanche-Launay-et-Soyer et La Chapelle-Lasson (site Pays d'Anglure)
Autorisé et en instruction	⇒ Le site « Sud Marne » situé à 4,2 km de la Z.I.P. est composé de 30 éoliennes autorisées et 18 éoliennes en instruction

✧ **Paysage**

Structure et échelle du paysage	<p>⇒ Trois unités paysagères sont présentes sur l'aire d'étude éloignée : La Brie champenoise, La Cuesta d'Ile-de-France, La Champagne crayeuse</p> <p>⇒ 40 monuments historiques et 6 sites inscrits ou classés présents dans un rayon de 20 km</p> <p>⇒ L'église d'Allemant, située à 5,4 km de la Z.I.P., présentera une plus grande sensibilité visuelle. La Ferme de la Colombière à Corroy et l'église de La Chapelle-Lasson offrent des perceptions partielles et relativement distantes du projet éolien. L'église de Sézanne présente une covisibilité distante et ponctuelle avec le projet éolien. La sensibilité de ces monuments est qualifiée de modérée pour le premier et de faible pour les trois suivants.</p> <p>⇒ Aucun site protégé n'est présent à moins de 8 km, de plus les éléments protégés sont situés le plus souvent dans des contextes bâtis denses et peu ouverts sur l'extérieur aussi aucune sensibilité significative n'est possible.</p> <p>⇒ Aucune incidence sur la préservation de la Valeur Universelle et Exceptionnelle des zones centrales et tampons du Bien UNESCO dont l'aire d'influence paysagère maximale (A.I.P.) est située à plus de 13 km de la Z.I.P.</p> <p>⇒ Une perception directe depuis les routes proches RD 53 et RD 205</p> <p>⇒ Un paysage potentiellement sensible mais favorable au développement de l'éolien</p>
--	--

✧ **Milieu naturel**

Protection réglementaire	<p>⇒ La ZIP est en dehors de tout site classé ou inscrit</p> <p>⇒ Il n'y a pas d'arrêté de protection du biotope sur la ZIP</p> <p>⇒ La ZIP est en dehors de toute réserve naturelle nationale ou régionale</p> <p>⇒ La ZIP n'abrite pas d'Espace Naturel Sensible</p>
ZNIEFF	⇒ Il n'y a pas de ZNIEFF sur la ZIP
Parc Naturel Régional	⇒ Gaye, Linthelles et Pleurs n'appartiennent pas à un parc naturel régional
Engagements internationaux	<p>⇒ La ZIP est en dehors de toute zone Natura 2000</p> <p>⇒ La ZIP est en dehors de toute Réserve de Biosphère</p> <p>⇒ La ZIP est limitrophe au sud avec la ZICO « Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny »</p>
Habitats naturels	<p>⇒ 17 habitats naturels ont été recensés dont</p> <p>⇒ 3 habitats en bon état de conservation et diversifiés</p> <p>⇒ Un habitat d'intérêt communautaire : la Cladiaie, qui recouvre à peine 0.2 ha, soit 0.03 % de l'aire d'étude immédiate.</p>

<p>Flore</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 178 espèces végétales ont été recensées dont : ⇒ 9 espèces végétales patrimoniales, dont une protégée en région Champagne-Ardenne : le Cladium des marais (Cladium mariscus) et une avec un enjeu écologique fort (Orobanche de la picride) ⇒ 1 espèce exotique à caractère envahissant : Buddléia de David ou Arbre aux papillons
<p>Faune terrestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée d'Odonates, Lépidoptères et Coléoptères ⇒ 9 espèces patrimoniales d'Orthoptères ont été recensées ⇒ 3 espèces d'amphibiens ont été contactées (Grenouille agile, Crapaud commun, Grenouille commune) dont 1 espèce patrimoniale vulnérable en région, inscrite à l'Annexe 4 de la directive « Habitats » et protégée en France : la Grenouille agile ⇒ 2 espèces de reptiles ont été contactées (Lézard des souches et Orvet fragile), dont 1 espèce patrimoniale vulnérable en région, inscrite à l'Annexe 4 de la directive « Habitats » et protégée en France : le Lézard des souches ⇒ Toutes les espèces de mammifères (au nombre de 13) contactées sont communes et non menacées Le lapin de garenne est recensé comme « quasi-menacé ». 4 espèces patrimoniales : Blaireau européen, Écureuil roux, Lièvre d'Europe, Campagnol agreste.
<p>Avifaune</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En migration prénuptiale : 51 espèces observées dont 2 espèces patrimoniales en cette saison : Cigogne noire et Vanneau huppé. Axes de migration le long des vallées, essentiellement à l'est de l'aire d'étude ⇒ En période de reproduction : 12 espèces patrimoniales nicheuses sur le site, dont 3 non nicheuses. La plupart des espèces ont été observées au niveau des secteurs arborés et arbustifs de l'aire d'étude. D'autres espèces occupent les cultures. Certaines parcelles hébergent les Busards cendré et Saint-Martin, nicheurs certains en 2019, mais variable selon l'assolement (qui peut changer d'année en année) ⇒ En migration postnuptiale : 47 espèces observées. Axes de migration au sud de l'aire d'étude et traversant l'aire d'étude au niveau du Haut de Pleurs. ⇒ En hivernage : 26 espèces hivernantes au sein de l'aire d'étude. 3 espèces patrimoniales : Faucon pèlerin au nord en dehors de l'aire d'étude, Grande Aigrette près du Rau Biard, Busards sp., au niveau de cultures
<p>Chiroptères au sol</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 14 espèces toutes protégées et 4 groupes d'espèces recensées ⇒ 2 espèces d'intérêt communautaire : Barbastelle d'Europe et Grand Murin ⇒ 4 espèces sont à enjeu écologique fort : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Noctule de Leisler ; ⇒ 7 espèces à enjeu écologique modéré : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Sérotine commune, Oreillard gris et Oreillard roux ; ⇒ 5 espèces à sensibilité forte à très forte à l'éolien : Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle pygmée ; ⇒ 3 espèces à sensibilité moyenne à l'éolien : Pipistrelle commune, Sérotine commune et Grand Murin. ⇒ Gites arboricoles potentiels. Gites anthropiques potentiels dans le bâti environnant, et gîtes hivernaux avérés entre 5 à 10 km de l'aire d'étude immédiate ⇒ Les haies et boisements sont bien fréquentés sur la ZIP ⇒ Les milieux humides sont essentiels pour les chiroptères, notamment en tant qu'abreuvoirs.

8 - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT, ÉVOLUTION EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET (SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE)

Thématique	Etat actuel	Scénario de référence
Occupation du sol	⇒ Plaine agricole où les cultures composent la majorité de l'occupation du sol	⇒ Aucune évolution pressentie : les cultures composeraient encore la majorité de l'occupation du sol. Seul un agrandissement des parcelles agricoles a été constaté.
Topographie	⇒ La ZIP se situe sur le plateau peu vallonné à une altitude comprise entre + 93,75 et + 107,5 m NGF	⇒ Aucune évolution prévisible de la topographie du site
Hydrographie	⇒ La ZIP appartient au bassin versant de la Seine Amont et appartient au SDAGE Seine-Normandie ⇒ Le ruisseau de Linthelles traverse la partie nord de la ZIP avec un écoulement d'eau temporaire ⇒ Des zones à dominante humide identifiées par diagnostic ou par modélisation sont présentes sur la ZIP	⇒ Aucune évolution prévisible de l'hydrographie du site
Géologie	⇒ Le cadre géologique actuel se caractérise par un plateau crayeux recouvert ou non d'alluvions	⇒ Aucune évolution prévisible de la géologie du site.
Hydrogéologie et Captages AEP	⇒ Le mur de la nappe est constitué par les argiles du Gault, mais probablement aussi à une moindre profondeur par les niveaux plus marneux de la craie marneuse et les marnes du Turonien. ⇒ Aucun captage ou/et périmètre de protection de captages AEP sur la ZIP, le plus proche est situé à plus de 2 km. ⇒ Des points d'eau agricoles pour l'irrigation sont présents sur la ZIP	⇒ Aucune évolution prévisible de l'hydrogéologie du site
Risque de mouvements de terrain	⇒ La ZIP est concernée par un aléa nul à faible pour le retrait/gonflement des argiles ⇒ La craie, substrat du secteur concerné, peut être sujette au risque lié au karst ⇒ Le risque karstique est présent sur la zone d'étude	<p>⇒ Un risque naturel est l'association d'<u>aléas</u> issus de la géologie, l'hydrologie et/ou du climat et de la <u>vulnérabilité</u> d'un territoire. Les processus géologiques, hydrologiques et climatiques évoluent à des échelles de temps très importantes.</p> <p>Le changement climatique actuel peut augmenter certains risques, cependant ces évolutions ne sont pas aujourd'hui prévisibles. L'état des connaissances actuelles ne permet pas de présumer d'une évolution des aléas et donc des risques naturels.</p>
Inondations	⇒ La ZIP n'est pas recensée dans l'Atlas des zones inondables ⇒ Seul le ruisseau temporaire de Linthelles peut ponctuellement déborder en cas de pluies exceptionnelles et/ou à défaut d'entretien ⇒ Le périmètre d'étude est soumis à un risque faible d'inondation	
Risque sismique	⇒ Le risque sismique est très faible (zone de niveau 1)	
Risque d'incendie	⇒ La ZIP ne présente pas de risque d'incendie	
Climat	⇒ Semi-continentale dégradé	⇒ Bien qu'allant vers un réchauffement global, les évolutions climatiques locales futures ne sont pas aujourd'hui prévisibles avec certitudes.
Zone d'implantation potentielle	⇒ Potentiel éolien suffisant. ⇒ La zone d'étude se situe dans un zonage où la vitesse moyenne du vent est de 6,09 m/s (à 101 m de hauteur)	⇒ Aucune évolution prévisible du potentiel éolien
Qualité de l'air	⇒ La qualité de l'air est satisfaisante au regard des données recueillies sur l'association ATMO Grand Est (Champagne-Ardenne avant le 1 ^{er} janvier 2017)	⇒ Aucune évolution significative prévisible de la qualité de l'air du site

Thématique	Etat actuel	Scénario de référence
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La gestion des déchets sur les communes concernées par la ZIP s'effectue par la Communauté de Sézanne-Sud Ouest Marnais pour Gaye et Linthelles, et la communauté de communes du Sud Marnais pour Pleurs. ⇒ Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels du Grand Est ne prévoit pas de dispositions relatives au domaine de l'éolien. Il convient cependant de prendre les dispositions nécessaires pendant la phase de travaux et d'exploitation ⇒ Le plan de gestion des déchets du BTP a été approuvé par l'arrêté du 08 juin 2004 et est en cours de révision. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La gestion des déchets ne devrait pas subir de modifications majeures
Population et habitat	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Gaye : 593 habitants (en 2015) ⇒ Linthelles : 109 habitants (en 2015) ⇒ Pleurs : 885 habitants (en 2015) ⇒ Communes rurales ⇒ Habitation la plus proche à 1 000 m de la ZIP 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Au vu des activités actuellement présentes sur le territoire, aucune évolution présumée du nombre d'habitants sur les communes de la zone d'étude n'est prévisible. L'évolution démographique des communes à proximité de la zone d'implantation potentielle depuis les 20 dernières années devrait se maintenir sur les prochaines années.
Environnement sonore	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En période de jour : niveaux sonores entre 32,5 et 45,0 dB(A) selon les points de mesure et les vitesses de vent ⇒ En période de nuit : niveaux sonores entre 23,0 et 42,0 dB(A) selon les points de mesure et les vitesses de vent ⇒ L'environnement sonore est constitué du bruit des infrastructures routières (principalement la RN 4 au nord du site et la RD53 au sud au trafic modéré) et du bruit des activités agricoles (6.2 de l'étude acoustique). 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En considérant l'évolution des facteurs démographique et économique des communes concernées par le projet, on peut donc envisager une faible augmentation du niveau de bruit résiduel qui s'expliquerait par une légère hausse du trafic dans la zone
Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Les activités économiques principales sur Gaye sont l'agriculture et le commerce, transports et services divers ⇒ Les activités économiques principales sur Pleurs sont le commerce, transports et services divers ⇒ L'activité économique principale sur Linthelles est l'agriculture 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'agriculture continuera à être un facteur économique important sur les communes d'implantation.
AOC, IGP	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 8 AOC ET 1 IGP sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'apparition de nouvelles IGP/AOP n'est pas prévisible
Fréquentation du site	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sur le site, il y a uniquement une activité agricole 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune évolution présumée de l'offre touristique et de randonnée sur les communes d'implantation. ⇒ Aucune évolution présumée de l'activité de chasse
Tourisme	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'offre touristique est très réduite sur les communes d'implantation mais des sites touristiques sont présents à proximité ⇒ Présence d'un gîte et d'une chambre d'hôtes sur la commune de Pleurs 	
Loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de GR à proximité ⇒ La présence de gibiers permet la pratique de la chasse sur la ZIP. 	
Infrastructures routières et accessibilité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La route communale RC N°1 traverse la ZIP ⇒ Les routes départementales D 53, D 205, D 76, D 5, D 305A et la route nationale N 4 sont situées à proximité de la ZIP. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le trafic devrait augmenter légèrement de manière continue en parallèle avec l'augmentation de la population.
Alimentation en eau potable (AEP)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une canalisation d'alimentation en eau potable le long de la route départementale RD 53 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune évolution présumée de l'évolution des infrastructures et réseaux présents sur la ZIP.
Assainissement	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de canalisation d'assainissement collectif sur la ZIP 	
Autres canalisations	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des canalisations d'épandage d'eaux usées industrielles traitées sont présentes sur la ZIP aux « Marcadets » dans la partie sud et dans l'extrémité nord-ouest. 	

Thématique	Etat actuel	Scénario de référence
Electricité	⇒ Ligne électrique de 20 000 volts qui traverse la ZIP le long de la route communale n°1.	
Gaz	⇒ Pas de canalisation de gaz sur la ZIP	
Téléphone	⇒ Des lignes téléphoniques sont enfouies le long de la RD 53, RD 205 et RC n°1.	
Risque industriel	⇒ Il n'y a pas d'installation classée SEVESO sur Gaye, Linthelles et Pleurs ⇒ L'ICPE la plus proche est située à 1,7 km des limites de la ZIP sur la commune de Connantre	⇒ En l'état de connaissances actuelles, aucun élément ne permet de conclure à de nouveaux risques technologiques.
Transport de matières dangereuses	⇒ Les communes de la ZIP ne sont pas spécifiquement concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses.	
Rupture de barrage	⇒ La ZIP n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage	
Monuments historiques	⇒ Le monument historique le plus proche est l'Eglise Saint Martin nef et bas côtés de Pleurs situé à 1,3 km de la ZIP.	⇒ Aucune évolution présumée du patrimoine culturel actuel aux alentours de la ZIP.
Archéologie	⇒ D'après la DRAC de la région du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne), la ZIP est située sur une zone archéologique potentielle. Une prescription de diagnostic ou de fouille archéologique a été émise et sera réalisée préalablement aux travaux	
Documents d'urbanisme	⇒ PLU sur la commune de Pleurs ⇒ Carte communale sur Gaye ⇒ RNU sur la commune de Linthelles ⇒ Absence de Plan de Sauvegarde et de mise en valeur ⇒ Absence de plan de déplacement urbain	⇒ Les usages de la ZIP devraient rester agricoles.
Plan de Prévention des Risques	⇒ Il n'y a pas de PPR sur Gaye, Linthelles et Pleurs	
Servitude monument historique (AC1)	⇒ La ZIP est en dehors de tout rayon de protection de monument historique fixé à 500 m	⇒ Aucune évolution présumée du patrimoine culturel actuel aux alentours de la ZIP.
Servitude site protégé (AC2)	⇒ La ZIP est en dehors de tout périmètre de protection de site classé ou inscrit	
Servitude électrique (I4)	⇒ Il existe une servitude d'ancrage, d'appui, de passage et d'élagage d'arbres relative à la ligne électrique HTA située le long de la RC N°1	⇒ Aucune évolution présumée des servitudes et des protections applicables aux alentours de la ZIP.
Servitude hertzienne (PT2)	⇒ La ZIP est en dehors de toute servitude hertzienne	
Servitude téléphonique (PT3/PT4)	⇒ D'après les consultations et d'après les documents d'urbanisme en vigueur, la ZIP est en dehors de toute servitude téléphonique	
Servitude relative au chemin de fer (T1)	⇒ Il n'y a pas de chemin de fer sur la ZIP	

Thématique	Etat actuel	Scénario de référence
Servitude aéronautique	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'altitude minimale de sécurité radar (AMSR Seine) est de 757 m NGF et l'altitude minimale de secteur de l'aérodrome de Châlons-Vatry est de 635 m NGF. ⇒ La ZIP est située dans les volumes de protection de la Base aérienne 110 de Creil. ⇒ La ZIP est située à plus de 5 km de l'aire de protection de l'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy, les éoliennes seront donc situées à une distance supérieure à 5 km de l'aérodrome. ⇒ Le projet est compatible avec les servitudes aéronautiques de la DGAC et de l'armée. Il est permis l'implantation d'éoliennes d'une hauteur maximale de 230 mètres en bout de pale. 	
Servitude gaz (I3)	⇒ Pas de canalisations sur la ZIP	
Météo France	⇒ Pas de servitude de Météo France sur le périmètre de la ZIP	
Servitude relative aux captages (AS1)	⇒ Pas de servitude relative aux captages sur la ZIP	
Servitude relative aux habitations	⇒ Les éoliennes seront implantées à plus de 1 000 m des habitations.	
Schéma Régional Éolien	⇒ La ZIP se situe en zone favorable à enjeux majeurs d'après le Schéma Régional Climat Air Energie de Champagne-Ardenne	
SRADDET	⇒ Le projet de la Ferme éolienne de la Grand Plaine est compatible avec les objectifs du SRADDET de la région Grand-Est approuvé le 24 janvier 2020 qui prévoit une progression de 14 465 GWh (à titre indicatif) pour la production éolienne à l'horizon 2050.)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucun autre projet éolien n'est en cours sur la ZIP à part celui présenté dans ce dossier. ⇒ L'éolien continuera de se développer selon les projets recensés dans l'aire d'étude.
Développement éolien	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le parc le plus proche est situé à 6,0 km sur les communes d'Allemanche-Launay-et-Soyer et La Chapelle-Lasson (site Pays d'Anglure) ⇒ Le site « Sud Marne » situé à 4,2 km de la Z.I.P. est composé de 30 éoliennes autorisées et 18 éoliennes en instruction 	
Structure et échelle du paysage	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Trois unités paysagères sont présentes sur l'aire d'étude éloignée : La Brie champenoise La Cuesta d'Ille-de-France, La Champagne crayeuse ⇒ 40 monuments historiques et 6 sites inscrits ou classés présents dans un rayon de 20 km ⇒ L'église d'Allemant, située à 5,4 km de la Z.I.P., présentera une plus grande sensibilité visuelle. La Ferme de la Colombière à Corroy et l'église de La Chapelle-Lasson offrent des perceptions partielles et relativement distantes du projet éolien. L'église de Sézanne présente une covisibilité distante et ponctuelle avec le projet éolien. La sensibilité de ces monuments est qualifiée de modérée pour le premier et de faible pour les trois suivants. ⇒ Aucun site protégé n'est présent à moins de 8 km, de plus les éléments protégés sont situés le plus souvent dans des contextes bâtis denses et peu ouverts sur l'extérieur aussi aucune sensibilité significative n'est possible. ⇒ Aucune incidence sur la préservation de la Valeur Universelle et Exceptionnelle des zones centrales et tampons du Bien UNESCO dont l'aire d'influence paysagère maximale (A.I.P.) est située à plus de 13 km de la Z.I.P. ⇒ Une perception directe depuis les routes proches RD 53 et RD 205 ⇒ Un paysage potentiellement sensible mais favorable au développement de l'éolien 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il est vraisemblable que le paysage continuera à s'adapter à la modernisation des pratiques culturelles sans que cela n'influe sur les caractéristiques paysagères intrinsèques. ⇒ D'autres projets éoliens peuvent être implantés en dehors de la mise en œuvre de celui-ci.

Thématique	Etat actuel	Scénario de référence	
Protection réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La ZIP est en dehors de tout site classé ou inscrit ⇒ Il n'y a pas d'arrêté de protection du biotope sur la ZIP ⇒ La ZIP est en dehors de toute réserve naturelle nationale ou régionale ⇒ La ZIP n'abrite pas d'Espace Naturel Sensible 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il est peu probable de voir une évolution de l'usage agricole et donc la requalification de la ZIP en zone naturelle. ⇒ A défaut d'adhésion et/ou de la réalisation de programmes environnementaux sur le territoire étudié, il ne devrait pas y avoir d'évolution de l'influence de l'activité agricole de la ZIP sur le patrimoine naturel environnant. 	
ZNIEFF	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas de ZNIEFF sur la ZIP 		
Parc Naturel Régional	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Gaye, Linthelles et Pleurs n'appartiennent pas à un parc naturel régional 		
Engagements internationaux	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La ZIP est en dehors de toute zone Natura 2000 ⇒ La ZIP est en dehors de toute Réserve de Biosphère ⇒ La ZIP est limitrophe au sud avec la ZICO « Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny » 		
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 17 habitats naturels ont été recensés dont ⇒ 3 habitats en bon état de conservation et diversifiés ⇒ Un habitat d'intérêt communautaire : la Cladiaie, qui recouvre à peine 0.2 ha, soit 0.03 % de l'aire d'étude immédiate. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sans changement majeur prévu, le contexte écologique devrait correspondre aux constats des inventaires réalisés pour l'établissement de l'état initial écologique, peut-être mise à part les modifications dues au changement climatique déjà observées : diminution des populations d'insectes et de leurs prédateurs, etc. 	
Flore	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 178 espèces végétales ont été recensées dont : ⇒ 9 espèces végétales patrimoniales, dont une protégée en région Champagne-Ardenne : le Cladium des marais (Cladium mariscus) et une espèce avec un enjeu écologique fort (Orobanche de la picride) ⇒ 1 espèce exotique à caractère envahissant : Buddléia de David ou Arbre aux papillons 		
Faune terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée d'Odonates, Lépidoptères et Coléoptères ⇒ 9 espèces patrimoniales d'Orthoptères ont été recensées ⇒ 3 espèces d'amphibiens ont été contactées (Grenouille agile, Crapaud commun, Grenouille commune) dont 1 espèce patrimoniale vulnérable en région, inscrite à l'Annexe 4 de la directive « Habitats » et protégée en France : la Grenouille agile ⇒ 2 espèces de reptiles ont été contactées (Lézard des souches et Orvet fragile), dont 1 espèce patrimoniale vulnérable en région, inscrite à l'Annexe 4 de la directive « Habitats » et protégée en France : le Lézard des souches ⇒ Toutes les espèces de mammifères (au nombre de 13) contactées sont communes et non menacées Le lapin de garenne est recensé comme « quasi-menacé ». 4 espèces patrimoniales : Blaireau européen, Écureuil roux, Lièvre d'Europe, Campagnol agreste. 		<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sans changement majeur prévu, le contexte écologique devrait correspondre aux constats des inventaires réalisés pour l'établissement de l'état initial écologique, peut-être mise à part les modifications dues au changement climatique déjà observées : diminution des populations d'insectes et de leurs prédateurs, etc.
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En migration prénuptiale : 51 espèces observées dont 2 espèces patrimoniales en cette saison : Cigogne noire et Vanneau huppé. Axes de migration le long des vallées, essentiellement à l'est de l'aire d'étude ⇒ En période de reproduction : 12 espèces patrimoniales nicheuses sur le site, dont 3 non nicheuses. La plupart des espèces ont été observées au niveau des secteurs arborés et arbustifs de l'aire d'étude. D'autres espèces occupent les cultures. Certaines parcelles hébergent les Busards cendré et Saint-Martin, nicheurs certains en 2019, mais variable selon l'assolement (qui peut changer d'année en année) ⇒ En migration postnuptiale : 47 espèces observées. Axes de migration au sud de l'aire d'étude et traversant l'aire d'étude au niveau du Haut de Pleurs. ⇒ En hivernage : 26 espèces hivernantes au sein de l'aire d'étude. 3 espèces patrimoniales : Faucon pèlerin au nord en dehors de l'aire d'étude, Grande Aigrette près du Rau Biard, Busards sp., au niveau de cultures 		

Thématique	Etat actuel	Scénario de référence
<p>Chiroptères au sol</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 14 espèces toutes protégées et 4 groupes d'espèces recensées ⇒ 2 espèces d'intérêt communautaire : Barbastelle d'Europe et Grand Murin ⇒ 4 espèces sont à enjeu écologique fort : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Noctule de Leisler ; ⇒ 7 espèces à enjeu écologique modéré : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Sérotine commune, Oreillard gris et Oreillard roux ; ⇒ 5 espèces à sensibilité forte à très forte à l'éolien : Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle pygmée ; ⇒ 3 espèces à sensibilité moyenne à l'éolien : Pipistrelle commune, Sérotine commune et Grand Murin. ⇒ Gîtes arboricoles potentiels. Gîtes anthropiques potentiels dans le bâti environnant, et gîtes hivernaux avérés entre 5 à 10 km de l'aire d'étude immédiate ⇒ Les haies et boisements sont bien fréquentés sur la ZIP ⇒ Les milieux humides sont essentiels pour les chiroptères, notamment en tant qu'abreuvoirs. 	

Tableau 63 : Synthèse du scénario de référence

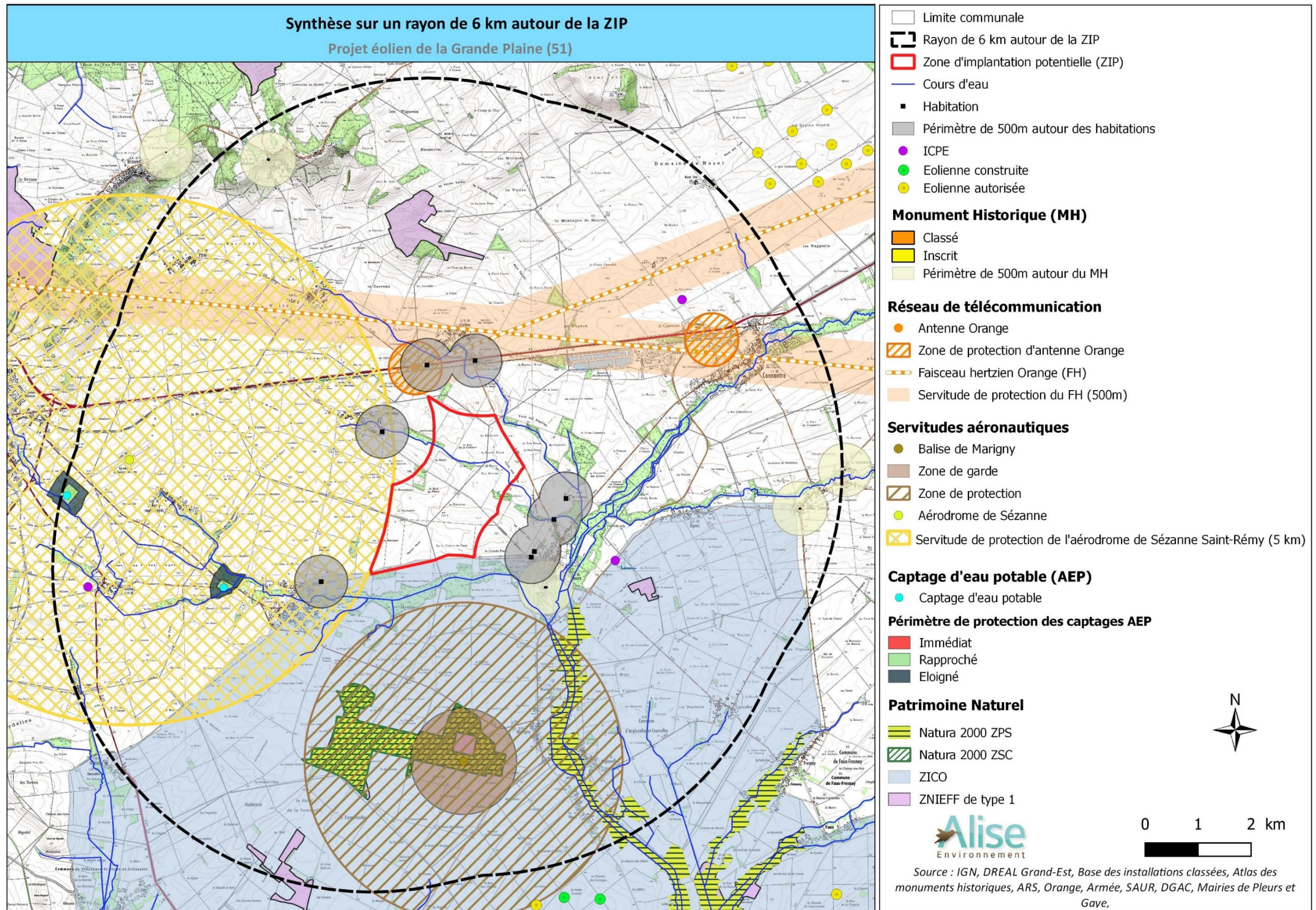


Figure 97 : Synthèse de l'état initial dans un rayon de 6 km

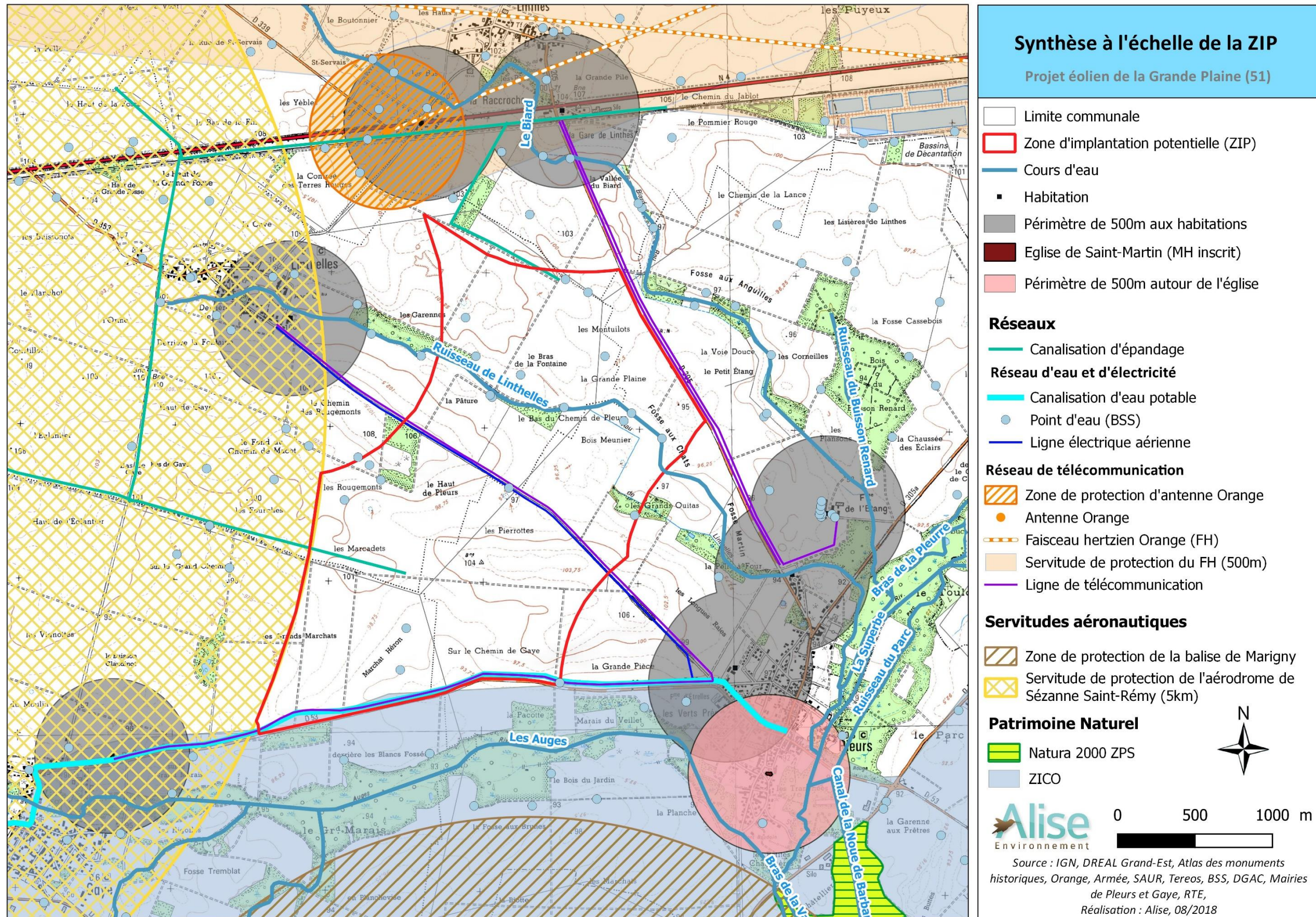


Figure 98 : Synthèse de l'état initial au niveau de la ZIP

Chapitre 4 ANALYSES DE LA VULNERABILITE DU PROJET EN CAS DE RISQUE D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHE MAJEURS

1 - LES RISQUES MAJEURS EXISTANTS SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société (source : www.georisque.gouv).

Ce chapitre a pour objectif de recenser l'ensemble des risques existants sur la zone d'implantation potentielle du projet. Les risques majeurs peuvent avoir plusieurs origines :

- **les risques naturels** : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique, etc.
- **les risques technologiques (d'origine anthropique)** : les risques industriels, nucléaire, minier, de rupture de barrage et de transport de matière dangereuses.

1.1 - LES RISQUES NATURELS

Le tableau ci-après présente la synthèse des risques naturels sur la zone d'implantation potentielle :

Risques	Etat sur la zone d'implantation potentielle
Avalanche	⇒ Risque inexistant
Risque de mouvements de terrain	⇒ La craie, substrat du secteur concerné, peut être sujette au risque lié au karst. Cependant, aucune cavité souterraine naturelle n'a été recensée. ⇒ Aléa nul à faible pour le retrait/gonflement des argiles
Inondations	⇒ Seul le ruisseau temporaire de Linthelles peut ponctuellement déborder en cas de pluies exceptionnelles et/ou à défaut d'entretien ⇒ Risque d'inondation par remontée de nappes globalement très faible à moyen et ponctuellement fort à très fort ⇒ Sauf événement exceptionnel, le risque d'inondation par ruissellement est faible sur les communes de la zone d'implantation potentielle.
Risque sismique	⇒ Le risque sismique est très faible (zone de niveau 1)
Risque d'incendie	⇒ Risque existant mais très faible
Risque tempête	⇒ Risque existant mais très faible
Risque cyclone	⇒ Risque inexistant
Eruption volcanique	⇒ Risque inexistant

Tableau 64 : Synthèse des risques naturels sur la zone d'étude

La zone d'implantation potentielle étant située en milieu rural avec une topographie relativement plane, les surfaces sont moins imperméabilisées qu'en zones urbaines, le risque de ruissellements est amoindri.

1.2 - LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Risques	Etat sur la zone d'implantation potentielle
Risques industriels	⇒ Risque inexistant. Pour information, l'ICPE la plus proche de la ZIP est située à 1,7 km pour les bassins de décantation de l'usine de Tereos et à plus de 2,8 km des bâtiments. ⇒ Risque inexistant. Le site SEVESO le plus proche est situé à 6,5 km de la ZIP ⇒ La ZIP n'est pas concernée par un PPRt
Risque nucléaire	⇒ Risque inexistant, la centrale la plus proche est la Centrale de Nogent sur Seine située à 29,4 km de la ZIP
Risque minier	⇒ Aucune cavité souterraine n'est recensée sur la zone d'implantation potentielle.
Risque de rupture de barrage	⇒ Risque inexistant
Risque de transport de matières dangereuses	⇒ Les communes de la zone d'implantation potentielle sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses.

Tableau 65 : Synthèse des risques anthropiques sur la zone d'étude

Le seul risque anthropique auquel est soumis la ZIP est le risque de transport de matières dangereuses.

2 - VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS ET INCIDENCES POTENTIELLES NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT

Le guide général des Plans de prévention des risques naturels prévisibles de 1997 du ministère de la transition écologique et solidaire définit la vulnérabilité « au sens le plus large, exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux. ». La vulnérabilité n'existe qu'en présence de risques et réciproquement.

2.1 - INCIDENCES POTENTIELLES NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT

Les substances ou produits chimiques mis en œuvre dans l'installation sont limités. Les seuls produits présents en phase d'exploitation sont :

- ⇒ l'huile hydraulique (circuit haute pression) ;
- ⇒ l'huile de lubrification du multiplicateur ;
- ⇒ l'eau glycolée (mélange d'eau et d'éthylène glycol), qui est utilisée comme liquide de refroidissement ;
- ⇒ les graisses pour les roulements et systèmes d'entraînements ;
- ⇒ l'hexafluorure de soufre (SF₆), qui est le gaz utilisé comme milieu isolant pour les cellules de protection électrique.

Vis-à-vis de l'environnement, le SF₆ possède un potentiel de réchauffement global (gaz à effet de serre) très important, mais les quantités présentes sont très limitées (seulement 1 à 2 kg de gaz dans les cellules de protection).

Les huiles et graisses, même si elles ne sont pas classées comme dangereuses pour l'environnement, peuvent en cas de déversement au sol ou dans les eaux entraîner une pollution du milieu.

Les installations éoliennes ne peuvent pas être à l'origine de pollution massive résultant d'accident ou d'aléa naturel, comme pour d'autres installations telles que les installations nucléaires ou l'exploitation des hydrocarbures.

2.2 - VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS

Le tableau ci-après présente la vulnérabilité du projet aux risques majeurs présents sur la ZIP et les incidences potentiellement négatives sur l'environnement découlant de cette vulnérabilité :

Risque	Vulnérabilité du projet	Incidences
Inondation par ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Résistance des matériaux à la force des écoulements ⇒ Infiltration de l'eau dans le mât et dans le poste de livraison 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pollution de l'eau et des sols ⇒ Ralentissement de l'évacuation des eaux
Inondation par remontée de nappes	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Obstacle ponctuel à l'écoulement des crues ⇒ Résistance des matériaux ⇒ Infiltration de l'eau dans le mât et dans le poste de livraison. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pollution de l'eau et des sols ⇒ Ralentissement de l'évacuation des eaux
Risque sismique	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Résistance des matériaux aux secousses 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effondrement des machines (Cf. Dossier n° 5 - Etude de dangers) ⇒ Pollution de l'eau et des sols

Risque	Vulnérabilité du projet	Incidences
Risques de mouvement de terrain	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Résistance des matériaux/fondations à des mouvements de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Effondrement des machines (Cf. Dossier n°5 - Etude de danger) ⇒ Pollution de l'eau et des sols
Risque tempête	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Résistance de l'ouvrage aux vents violents ⇒ Destruction de l'ouvrage en présence de vent extrême 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Dispersion des matériaux (Cf. Dossier n° 5 - Etude de danger) ⇒ Pollution de l'eau, des sols et de l'air
Risque de transport de matière dangereuse	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Destruction des ouvrages par une explosion ou un incendie à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pollution de l'eau, des sols et de l'air

Tableau 66 : Vulnérabilité du projet aux risques majeurs et incidences potentiellement négatives en découlant

Les incidences potentielles négatives sur l'environnement découlant de la vulnérabilité du projet aux risques majeurs sont principalement les pollutions de l'eau et des sols pouvant découler de la fuite de produits en cas de détérioration des machines ou des postes de livraisons. Pour rappel, les volumes de produits polluants des machines sont faibles.

3 - MESURES DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE

Les installations sont soumises à des normes de qualité et de sécurité, leur permettent de résister à certains phénomènes naturels ou anthropiques.

3.1 - SOLIDITE DES FONDATIONS

La solidité des fondations assure une résistance à la chute de mât pouvant être provoquée par les risques majeurs évoqués précédemment.

La **construction des fondations se base sur des études de sol précises** réalisées par un bureau d'études géotechniques selon la norme NFP 94-500. D'autre part, le dimensionnement des fondations est effectué par un autre bureau spécialisé suivant les règles du fascicule 62 du cahier des clauses techniques générales (CCTG) « Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages en béton armé suivant la méthode des états limites ». Enfin, les éoliennes dont la hauteur du mât et de la nacelle est supérieure ou égale à 12 mètres sont soumises obligatoirement à un contrôle technique (article R 111-38 du Code de la construction et de l'habitation). Ce contrôle technique obligatoire porte sur la solidité des ouvrages de fondation et des éléments d'équipement qui font indissociablement corps avec ces ouvrages. Il est réalisé par des bureaux de contrôle agréés tels que Veritas, Apave, Dekra, Socotec, etc.

3.2 - SYSTEME DE SECURITE EN CAS DE TEMPETE

L'éolienne ne démarre pas si elle se trouve à l'arrêt. **De plus, à partir d'une certaine de vitesse de vent, appelée vitesse de coupure, l'éolienne est mise à l'arrêt par mise en drapeau des pales pour protection.**

L'éolienne démarre automatiquement lorsque la vitesse du vent tombe en dessous de la vitesse de vent de coupure pendant 10 minutes consécutives.

L'éolienne est équipée d'un système permettant d'éviter un arrêt brutal si les vitesses dépassent la vitesse maximale admissible. En effet, la puissance est progressivement réduite par le réglage de l'angle des pales du rotor.

3.3 - SYSTEME DE SECURITE CONTRE LES INCENDIES

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011, aucun matériel inflammable ou combustible ne sera stocké dans les éoliennes de la Ferme éolienne de la Grande Plaine.

D'autre part, les risques d'incendie sont parfaitement maîtrisés grâce à un suivi permanent et à une maintenance du fonctionnement de toutes les composantes du parc éolien. **L'ensemble des capteurs d'incendie est contrôlé par le système général de l'éolienne.**

En cas d'incendie d'une des éoliennes, elle est automatiquement déconnectée du réseau électrique pour éviter toute perturbation. Le système de contrôle de l'éolienne (SCADA) alerte l'exploitant du parc éolien qui est en mesure de contacter les services de secours dans un délai de 15 min. D'autre part, des **extincteurs à CO₂ (préconisés pour les feux électriques) sont placés au niveau des points sensibles que sont la nacelle et la base du mât.** Ils peuvent être utilisés par les agents de maintenance lorsque ceux-ci se trouvent dans l'éolienne.

L'éolienne retenue sera équipée de détecteurs de fumée permettant de mettre la machine à l'arrêt en cas d'incendie ainsi que d'extincteurs à CO₂ pour faire face à tout début d'incendie lors des visites de contrôle ou de maintenance par les techniciens.

4 - TRAITEMENT DU RISQUE DE POLLUTION

Afin de réduire les risques de pollution, le stockage des produits potentiellement polluants sera en rétention, conformément à la réglementation. Le multiplicateur et le système hydraulique contenant de l'huile, ainsi que le système de refroidissement contenant de l'eau glycolée sont équipés de bac de rétention permettant de récupérer les éventuelles fuites. La nacelle ainsi que la plateforme supérieure du mât permettent également de contenir les éventuelles fuites. Par ailleurs, les équipements sus mentionnés sont équipés de capteurs de niveau reliés au contrôleur de l'éolienne qui est en capacité d'envoyer des alertes et d'arrêter l'éolienne en cas de niveau bas.

Après une inondation ou un accident qui induirait un endommagement ou un effondrement de l'éolienne, et une pollution de l'environnement, les techniciens chargés de la maintenance du parc éolien seraient prévenus par le système de surveillance automatique. Le liquide pourrait donc être récupéré et éliminé dans une filière adaptée (par une entreprise spécialisée dans l'élimination de déchets liquides industriels).

Chapitre 5 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET

1 - PREAMBULE

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations de l'environnement, le projet a été retenu. Il s'agit d'exposer l'ensemble des arguments ayant motivés les choix pris lors du développement du projet concernant le parti d'aménagement, les variantes et les variantes localisées.

Le schéma ci-dessous présente la notion de parti d'aménagement, de variante et de variante localisée selon l'ADEME :

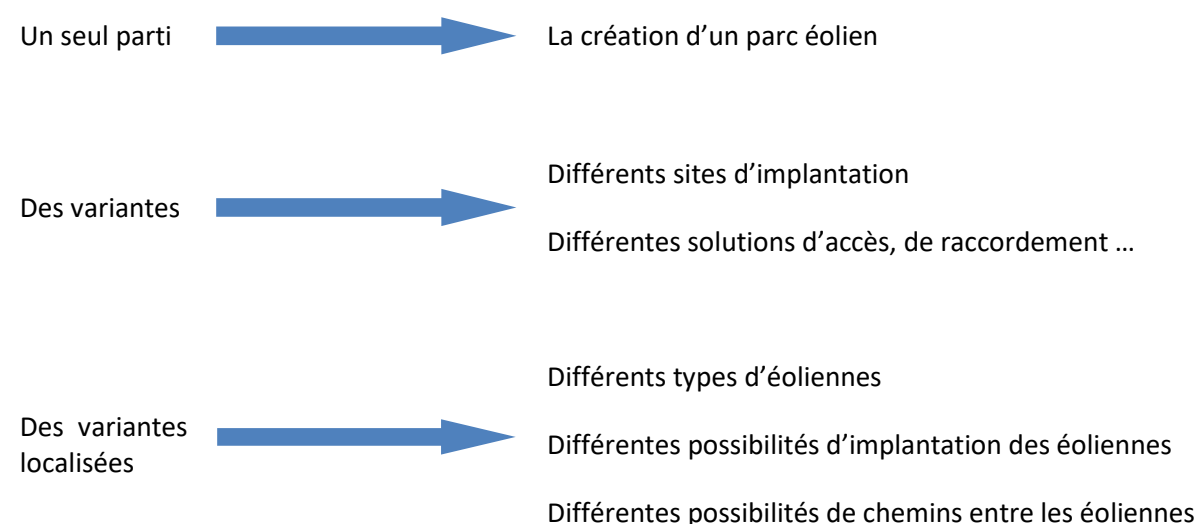


Figure 99 : Notions de parti, variante et variante localisée

Source : ADEME, novembre 2002

Dans le cas des aménagements éoliens, il n'y a qu'un seul parti possible « la création d'un parc éolien », il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents. D'autre part, il est tout à fait probable que plusieurs sites potentiels aient été étudiés avant que le site final soit retenu. Enfin, si plusieurs possibilités de « forme d'aménagement » sont envisageables, les arguments ayant concourus au choix final sont présentés et comparés.

2 - CHOIX DU SECTEUR D'ETUDE

2.1 - LOCALISATION DU PROJET

Le projet consiste en la création d'un parc éolien dans le département de la Marne (51), sur les communes de Linthelles et Pleurs, située à une trentaine de kilomètres au sud-ouest d'Épernay.

Le parc consiste en l'installation de 9 éoliennes d'une puissance nominale de 4,2 MW, soit une puissance totale installée de 37,8 MW. La production du parc est estimée à environ 103 GWh par an, soit l'équivalent de la consommation annuelle de plus de 32 184 foyers (chauffage et eau chaude inclus). L'ensemble de l'électricité produite sera injecté sur le réseau EDF. L'exploitation du parc éolien sera assurée par la société SNC Ferme Eolienne de La Grande Plaine, filiale d'ABO Wind.

Cf. paragraphe 3 -LA CONFIGURATION DU PARC ET SON INSCRIPTION DANS LE SITE page 177.

2.2 - DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

L'étude d'impact s'appuie sur des aires d'études qui sont définies dans ce chapitre. Les différentes tailles sont déterminées en fonction des champs d'investigation des thématiques abordées.

Quatre aires d'étude ont été réfléchies. Le tableau ci-dessous présente la correspondance entre les aires ainsi définies et les thématiques étudiées.

Aires d'étude	Rayon de l'aire du volet paysager	Argumentaire paysagiste	Rayon de l'aire du volet biodiversité	Argumentaire écologique
Zone d'Implantation Potentielle	/	/	/	/
Aire d'étude immédiate	Zone tampon de plusieurs centaines de mètres	Il s'agit du périmètre du rapport direct entre le projet et le site. À cette échelle sont étudiées la structure spatiale du site qui va accueillir le projet, les contraintes techniques et patrimoniales, les variantes d'implantation du projet.	Elle intègre l'emprise initiale du projet (la ZIP), ainsi que les milieux naturels ou anthropisés connexes, qui nécessitent d'être diagnostiqués.	Aire d'étude des effets directs ou indirects du projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé.
Aire d'étude rapprochée	6 km	Les caractéristiques générales des perceptions présentes dans le périmètre sont étudiées, ainsi que leur sensibilité visuelle, la compatibilité des paysages avec les éoliennes, les enjeux patrimoniaux et paysagers, les impacts sur le cadre de vie des riverains au	10 km	Aire d'étude des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante (espèces à grand territoire et grand rayon d'action). Elle englobe l'aire d'étude immédiate et les milieux périphériques

Aires d'étude	Rayon de l'aire du volet paysager	Argumentaire paysagiste	Rayon de l'aire du volet biodiversité	Argumentaire écologique
		projet, et le choix des points de vue principaux et pertinents pour les photomontages.		favorables à l'avifaune et aux chiroptères.
Aire d'étude éloignée	20 km	Il permet de définir la nature et les caractéristiques des principaux paysages représentés. Cette première analyse repose à la fois sur une analyse bibliographique et des visites de terrain.	20 km	Aire d'étude qui englobe tous les impacts potentiels du projet : analyse du fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation ; des impacts cumulés avec d'autres projets ; intégration du projet vis-à-vis du réseau Natura 2000. Elle correspond à la capacité de dispersion des espèces connues sur le secteur d'étude d'après la bibliographie.

Tableau 67 : Argumentaire du choix des aires d'études

Source : ABOWIND

2.3 - JUSTIFICATION DU CHOIX DU TERRITOIRE

2.3.1 - Potentiel éolien

Selon la carte de potentiel éolien issue de l'atlas éolien de la Champagne- Ardenne de mars 2001 et annexé au Schéma régional éolien (SRE) de 2012, le projet de parc éolien de La Grande Plaine s'inscrit dans un site qui présente des mesures de vent favorables à l'exploitation d'un parc éolien de l'ordre de 4,5 à 6 m/s à 50m d'altitude. La carte de vitesse moyenne du vent en Champagne- Ardenne se trouve dans la page 69 (cf. Figure 41).

2.3.2 - Servitudes rédhitoires

Plusieurs servitudes contraignent de leur simple présence le développement de l'éolien. Nous pouvons ainsi citer les contraintes aériennes de l'aviation civile et militaire liées aux radars, aux réseaux très basse altitude, aux planchers de vols et tampons de précaution pris pour les procédures d'envol et d'atterrissage des aéronefs au niveau des aéroports, aéronefs ou autres bases militaires.

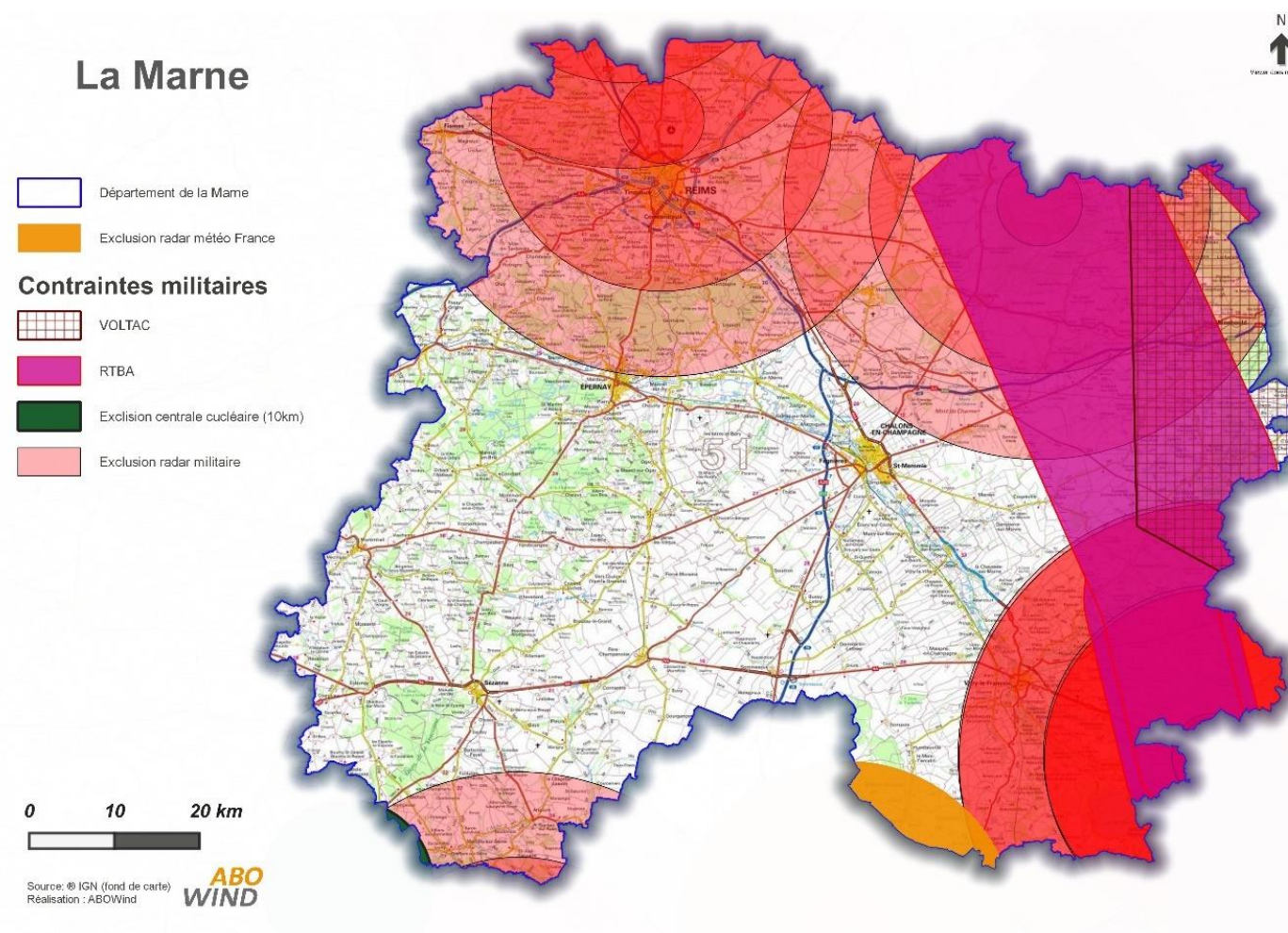


Figure 100 : Présentation des servitudes liées aux contraintes militaires sur le département de la Marne

Source : ABOWIND

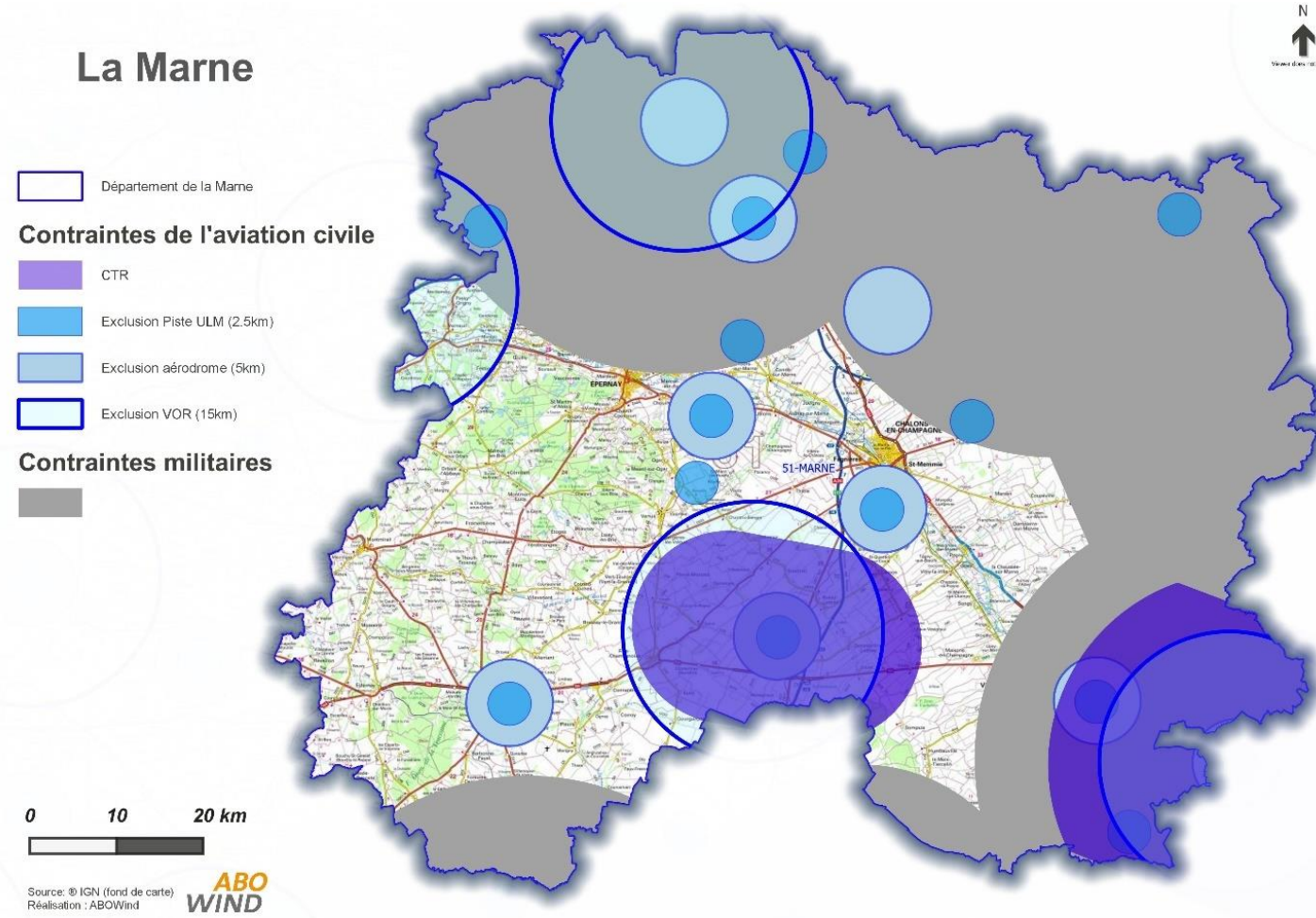


Figure 101 : Présentation des servitudes liées aux contraintes de l'aviation civile en plus des précédentes sur le département de la Marne

Source : ABOWIND

D'autres servitudes sont à ajouter à celles déjà présentées à savoir les servitudes d'exclusion liées au patrimoine protégé qu'il soit inscrit ou classé, bâti ou non-bâti. A l'exclusion de ces sites s'ajoute une zone tampon de 500m aux immeubles protégés au titre des monuments historiques selon l'article L621-30-1 du code du patrimoine.

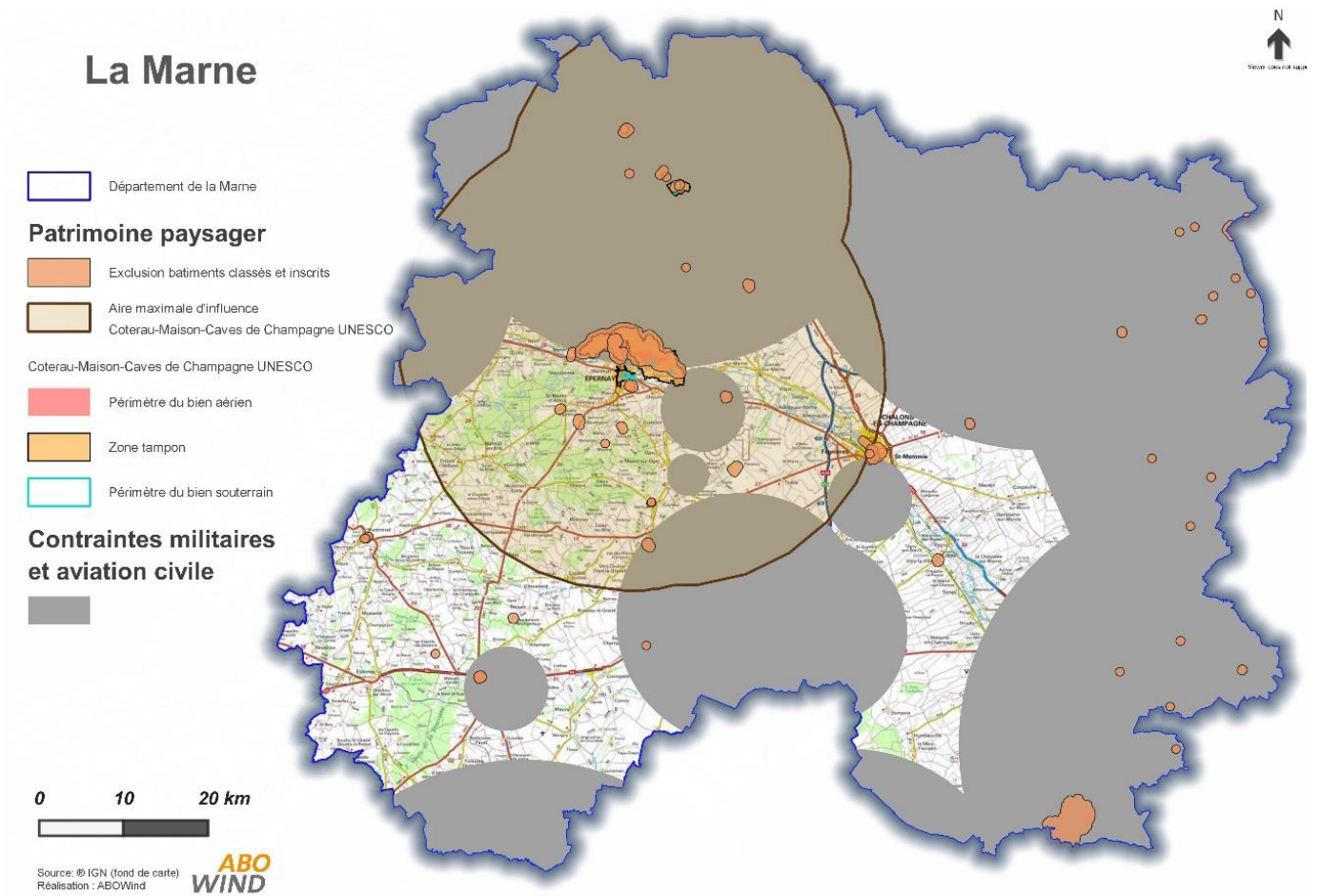


Figure 102 : Présentation des servitudes liées au patrimoine en plus des précédentes sur le département de la Marne

Source : ABOWIND

La réalisation de parcs éoliens est également à exclure de plusieurs zones environnementales de manière indirecte au niveau de :

- ❖ Les espaces gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)
- ❖ Les réserves de biodiversité dirigées et intégrales (RBD et RBI)
- ❖ Les réserves naturelles nationales (RNN) selon l'article [L. 332-9](#) du code de l'environnement
- ❖ Les réserves naturelles régionales (RNR)

Et de manière directe au niveau de :

- ❖ Les territoires protégés par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope ou d'Habitat APPB/H selon l'article [R 411-15 à 17](#) du code de l'environnement
- ❖ La zone cœur des Parcs Nationaux (PNN)

Dans le cas de la Marne, aucune zone ne s'ajoute à celles déjà recensées comme exclues au développement de l'éolien selon les servitudes précédemment présentées.

2.3.3 - Servitudes non-rédhibitoires

Aux servitudes rédhibitoires s'ajoutent également des zones sur lesquelles il est déconseillé d'envisager un développement de l'éolien. Il s'agit des zones environnementales protégées telles que :

- Les zones Natura 2000 que ce soit au titre de la directive habitat (ZSC) ou de la directive Oiseaux (ZPS)
- Les zones d'intérêt Faunistiques et Floristiques de niveau 1 ou 2
- Les espaces naturels sensibles (ENS)
- Les réserves Biosphère
- Les zones humides au titre de la convention de RAMSAR

2.3.4 - Schéma régional éolien

Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de Champagne Ardenne a été adopté le 29 juin 2012. L'ensemble du site est inclus dans une zone favorable du « Volet éolien » du Schéma régional Climat-Air-Energie. Le SRCAE et ses annexes, et notamment le Schéma Régional Eolien (SRE), sont à ce jour la référence en matière d'action publique régionale pour la transition énergétique.

Pour faire suite à l'approbation du SRCAE, un nouveau schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de Champagne-Ardenne a été réalisé et approuvé le 28 décembre 2012. Le S3REnR permet l'intégration des énergies renouvelables en région en fixant des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement de la production à l'horizon 2020.

En outre, en application de l'article L.515-44 du Code de l'environnement, l'instauration d'un SRE n'est pas une condition préalable à l'octroi d'une autorisation.

Extraite du SRE, la cartographie présentée ci-après situe le projet dans une zone favorable à l'éolien.

Plus récemment, un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du Grand Est a été approuvé le 24 janvier 2020. La règle n°5 du schéma vise à « Développer les énergies renouvelables et de récupération », ceci en tenant compte du potentiel local des filières existantes, émergentes et d'avenir, dans le respect des usages et des fonctionnalités des milieux forestiers, naturels et agricoles ainsi que des patrimoines et de la qualité paysagère.

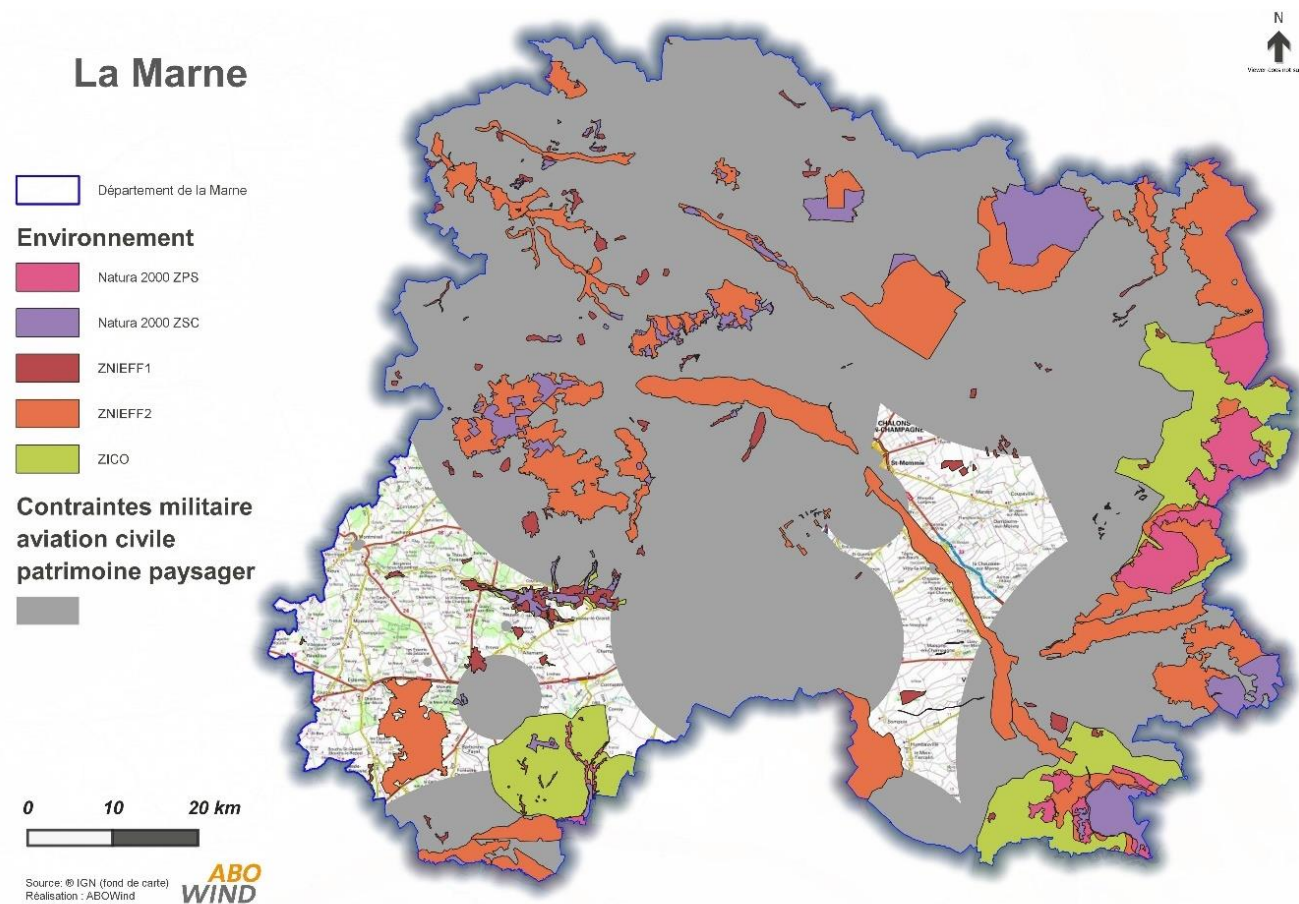


Figure 103 : Présentation des servitudes liées au patrimoine naturel en plus des précédentes sur le département de la Marne

Source : ABO WIND

Cette carte des zones favorables est issue de la compilation brute des zones à enjeux stratégiques. Elle fait apparaître de couleur verte les zones favorables à l'éolien. Les zones blanches étant défavorables.

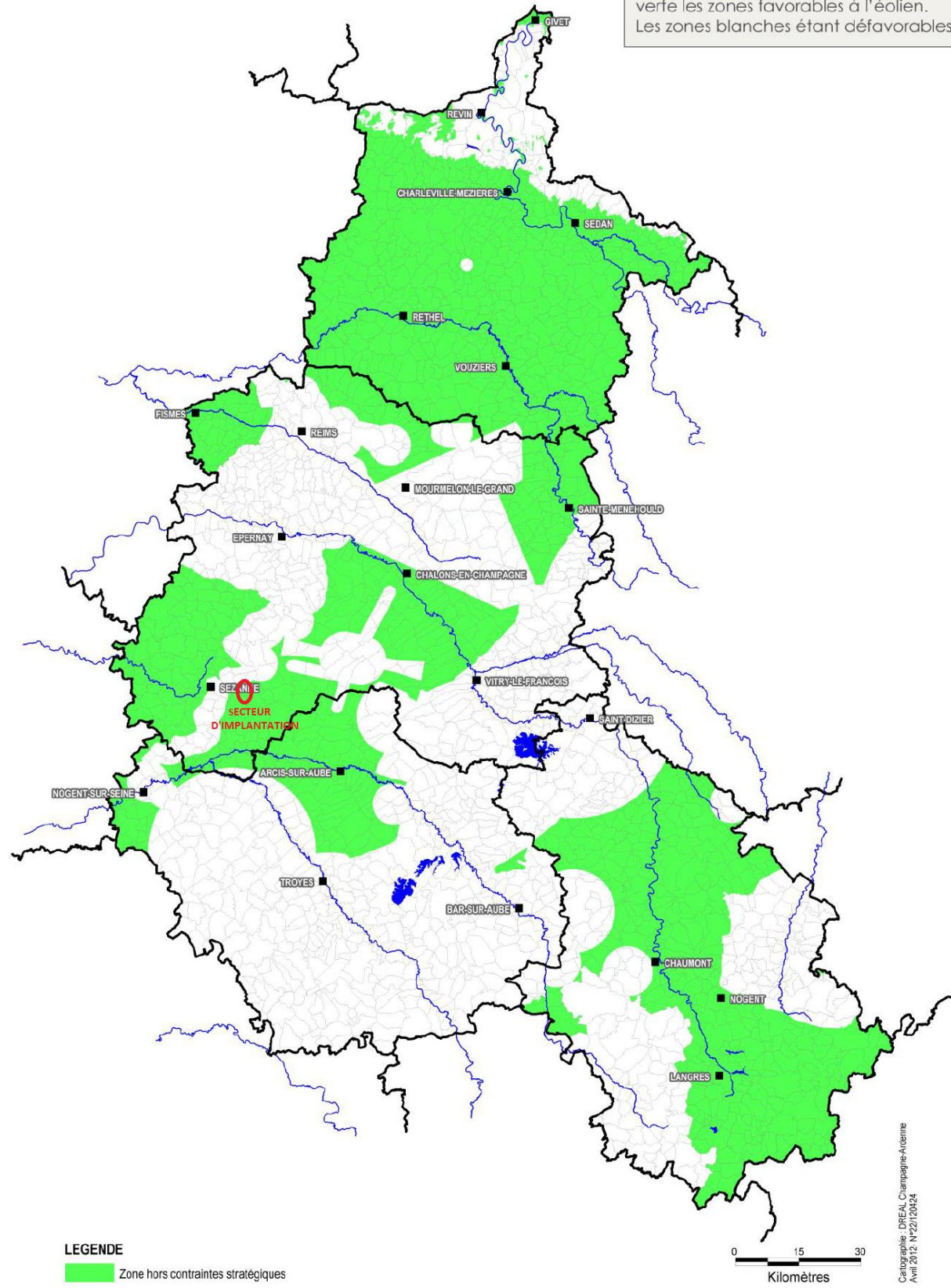


Figure 104 : Situation du projet au regard du Schéma régional éolien de Champagne Ardenne

Source : SRE de Champagne Ardenne

2.4 - JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

Les objectifs de développement de l'éolien étant important au niveau national mais également local. Selon le SRADDET du Grand Est, à l'horizon 2050 la production d'électricité éolienne devrait se multiplier par 5,2 dans la région pour atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables⁶.

Dans l'analyse et prospection, les grandes zones libres doivent toutes être étudiées précisément. Le choix s'est porté sur les Communautés de Communes du Sud Marnais (CCSM) et de Sézanne Sud-Ouest Marnais (CCSSOM) au regard du pôle éolien existant, du gisement éolien et de l'enjeu environnemental modéré. La bonne ressource éolienne est connue vu la carte de la vitesse moyenne à 50 m de hauteur (cf. Figure 41 ci-dessus) et de nos connaissances du territoire via les différents mâts de mesure de vent implantés aux alentours.

A ce niveau, plusieurs autres servitudes techniques ou réglementaires sont encore à prendre en compte dont :

- la distance de 500m aux habitations
- les servitudes radioélectriques
- les servitudes liées aux réseaux (électricité, gaz, eau, viaire)

2.4.1 - Distance aux zones destinées aux habitations

La prévention des pollutions, des risques et des nuisances relatives aux éoliennes est légiférée par les articles L.515-44 à L.515-47 du Code de l'Environnement. Parmi les dispositions édictées par ces textes, il est indiqué au sein du dernier alinéa de l'article L.515-44 que :

La délivrance de l'autorisation d'exploiter [ndlr : depuis le 1er mars 2017, l'autorisation environnementale vaut autorisation d'exploiter] est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres. » Au niveau de l'éolienne, l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent précise par ailleurs que « *cette distance est mesurée* à partir de la base du mât de chaque aérogénérateur ».

Avant analyse des enjeux et des impacts potentiels du projet, la zone d'implantation potentielle du projet est définie en tenant compte d'un éloignement au minimum de 500 mètres à toutes les zones habitées ou destinées aux habitations (zones à urbaniser). Cette distance a été représentée sur carte afin de rendre compte de l'espace disponible. Cette cartographie permet de mettre en évidence les zones disposant d'un espace suffisant pour y installer des éoliennes.

La Marne

- Département de la Marne
- Habitations 500m
- Contraintes militaire aviation civile patrimoine paysager Environnement

0 10 20 km

Source: © IGN (fond de carte)
Réalisation : ABO WIND

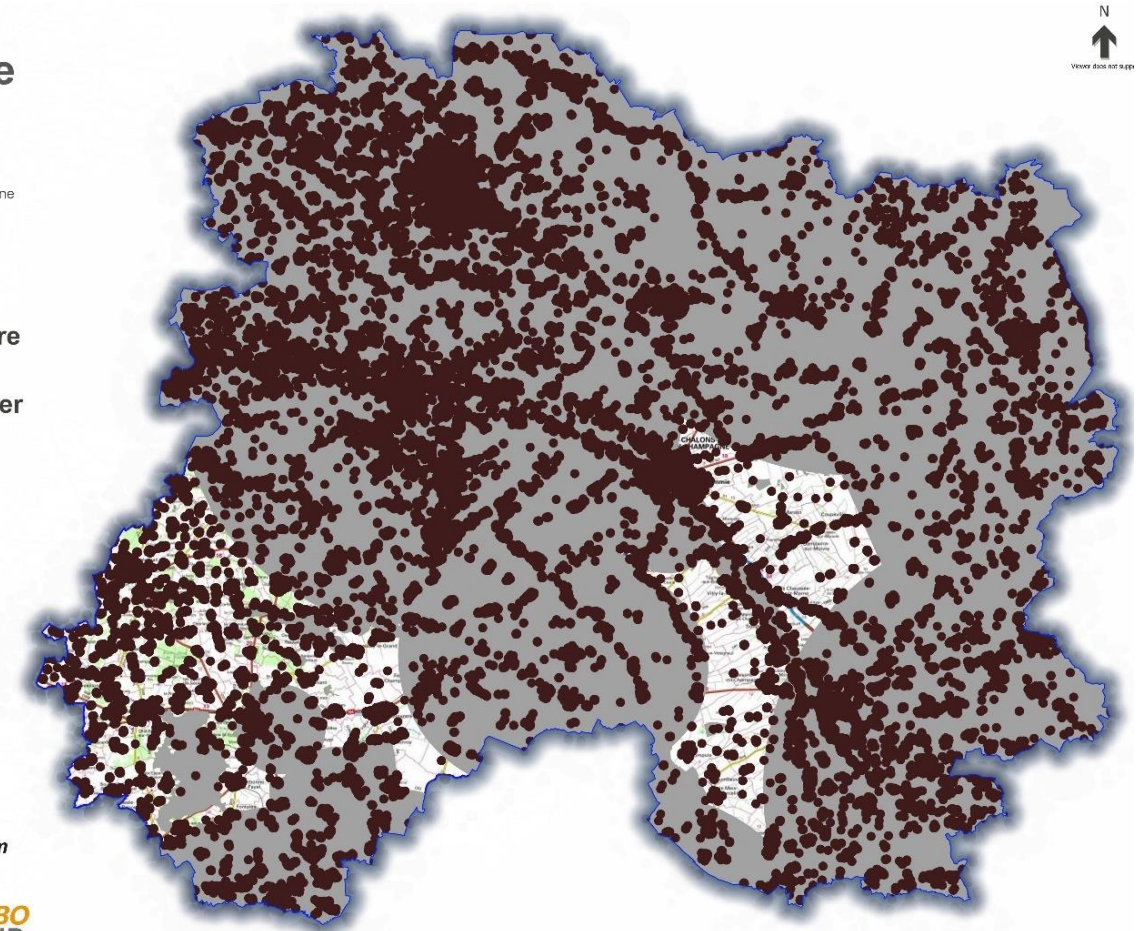


Figure 105 : Présentation des servitudes liées aux distances aux habitations en plus des précédentes sur la Marne

Source : ABO WIND

⁶ SRADDET GE, Annexe 4. Diagnostic Air Climat Energie. P. 101. 2020

2.4.2 - Servitudes techniques

Les servitudes liées aux réseaux (gaz, électricité, eau, viaire), sur les zones des Communautés de Communes du Sud Marnais et de Sézanne Sud-Ouest Marnais sont diverses ont été prises en compte dans l'analyse.

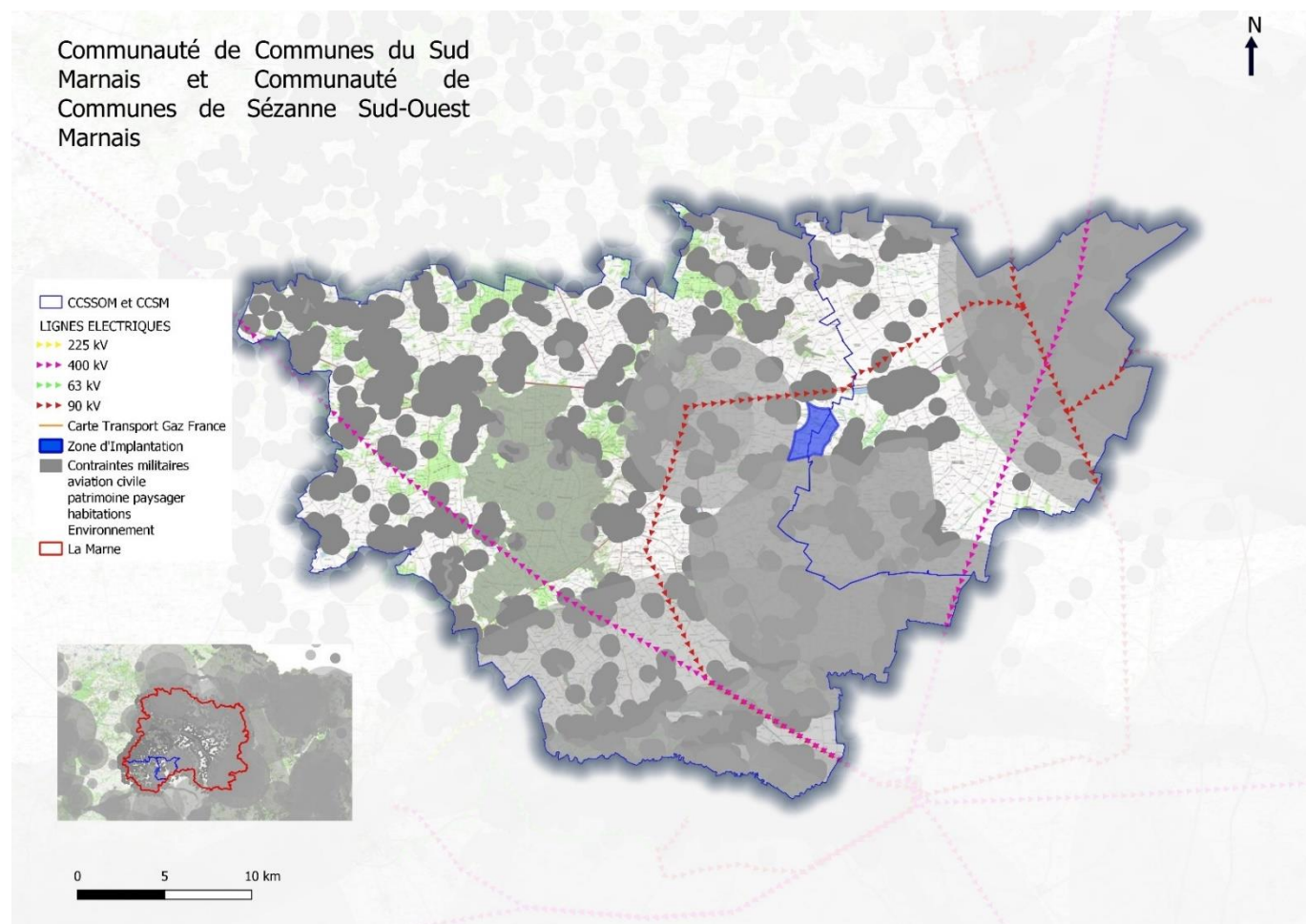


Figure 106 : Situation des zones de la CCSM et la CCSSOM au regard des servitudes liées aux réseaux électriques et du gaz

Source : ABOWIND

2.4.3 - Raccordement électrique

En matière de raccordement électrique, les postes de transformation HTB/HTA (« postes sources ») constituent une interface entre le réseau de transport régional de l'électricité et le réseau de distribution aux consommateurs. Ils sont également les points d'injection de l'électricité fournie par les parcs éoliens.

Le Poste Source de Faux-Fresnay, en cours de construction, servira accueillir deux postes sources satellites HTB/HTA sur lesquels pourront se raccorder les centrales de production EnR. Le projet du S3REnR Grand-Est, dont l'entrée en vigueur doit intervenir au début de l'année 2022 après approbation du préfet, prévoit l'accueil de deux PS HTB/HTA d'une capacité d'accueil de 108 MW. Ce sont les PS 51-03 et 51-04. Le PS 51-03 se trouve à proximité immédiate du parc éolien.

Cf. paragraphe 4.4 -Le raccordement électrique du projet page 31.

2.5 - CONCLUSION SUR LE CHOIX DU SITE

Considérant les différentes servitudes présentées,

Considérant le pôle éolien existant dans la Communauté de Communes du Sud Marnais,

Considérant la volonté de développer l'éolien par les mairies de la zone retenue,

Considérant le contexte industriel et anthropisé du site, marqué par une sucrerie et les champs agricoles.

Considérant la distance de 13 km entre la zone d'implantation et le périmètre l'Aire maximale d'Influence Paysagère du Bien Coteaux-Maisons-Caves de Champagne inscrit UNESCO, définie par la DREAL Grand Est,

Considérant les enjeux environnementaux pré identifiés, notamment ceux en lien avec l'avifaune, qui ont été pris en compte lors des études et de la définition des mesures d'évitement, réduction et compensation du projet ;

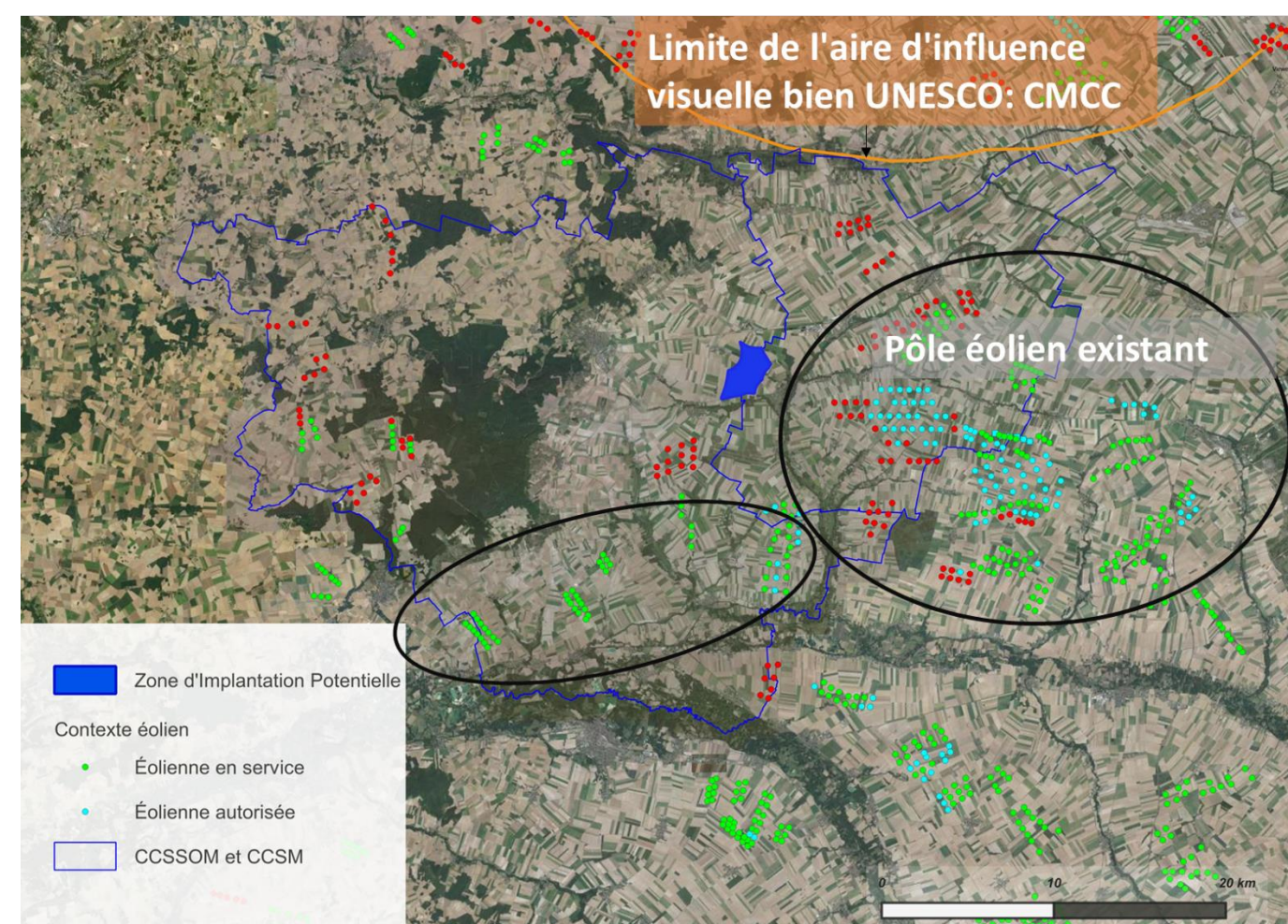


Figure 107 : Localisation de la ZIP (ici en bleu) du présent projet dans le contexte particulier du territoire

Source : ABOWIND

La société ABO Wind a choisi de considérer pour le développement d'un projet éolien une zone sur les communes de Pleurs, dans l'ouest de la Communauté de Communes du Sud Marnais et en partie sur Gaye et Linthelles, dans la Communauté de Communes du Sézanne Sud-Ouest Marnais, du fait que le site comporte les éléments favorables suivants :

- une ressource en vent favorable, d'après l'atlas éolien de la Champagne Ardenne de 2001 ;
- un secteur classé en zone favorable dans le Schéma régional éolien de 2012 ;
- l'existence d'une zone d'implantation potentielle distante de plus de 500 m des zones destinées aux habitations;
- l'absence de contrainte technique rédhibitoire au développement d'un projet de parc éolien ;
- l'existence d'un poste de transformation HTB/HTA pouvant accueillir la production électrique des éoliennes sur le réseau public, au sein de l'aire d'étude éloignée ;
- la compatibilité du projet avec les autres parcs éoliens présents au sein de l'aire d'étude éloignée;
- une activité agricole et industrielle importante, marquée par la présence de champs de monoculture et de la plus grande sucrerie d'Europe à proximité du site,
- des accès existants, avec de chemins à renforcer ou élargir, ce qui limite les impacts du projet
- la volonté des élus des mairies concernées et une association locale
- des documents d'urbanisme permettant l'accueil d'un parc éolien.

La zone d'implantation potentielle du projet se situe au sein d'un couloir de migration identifié dans le SRE car une zone tampon a été tracée de part et d'autre de la vallée de la Pleurre et de la vallée des Auges ; mais ceci ne constitue pas nécessairement une réalité écologique. Une analyse approfondie sur ce sujet a été faite dans le volet « milieux naturels ».

Le site retenu a ainsi pu faire l'objet d'un projet d'installation d'un parc éolien, en s'inscrivant dans le cadre des réflexions nationales sur le développement éolien. Le présent dossier a pour objectif d'identifier le projet qui s'inscrira dans la zone d'étude définie et qui présentera la meilleure intégration dans son environnement.

3 - LA CONFIGURATION DU PARC ET SON INSCRIPTION DANS LE SITE

La démarche sur laquelle s'appuie l'élaboration d'un parc éolien est une démarche de projet. Elle se fonde sur des contraintes techniques, environnementales, et paysagères. Cette démarche aboutit à l'élaboration d'un parti d'implantation qui lie le projet éolien et son site d'accueil.

3.1 - CHOIX DU MODELE D'EOLIENNE

Les nouvelles générations d'éoliennes ont une hauteur en bout de pale comprise entre 180 et 240 m. Si la hauteur totale en bout de pale augmente progressivement, la hauteur du moyeu augmente moins rapidement que la longueur des pales. En effet, en augmentant le rapport entre la surface balayée et la puissance nominale, cela permet d'accroître la production, de diminuer la variabilité de l'énergie électrique fournie et d'augmenter la gamme de vent exploitable. La performance énergétique des éoliennes est augmentée, ce qui contribue plus efficacement à la transition énergétique engagée par la France et l'Europe. Les chaînes de montage des éoliennes plus petites sont abandonnées au fur et à mesure par les turbiniers à la faveur de la demande à travers le monde de plus grands modèles.

Cette demande de plus grands gabarits est également accentuée par le modèle économique de l'appel d'offres mis en place en 2017 pour l'éolien. Ce modèle économique a pour objectif de diminuer les coûts de l'éolien. Ainsi, pour un objectif d'une même puissance, il privilégie les projets proposés au tarif le plus bas possible. Afin de proposer un tel tarif pour être lauréat et espérer construire le projet, il est recherché le meilleur rendement possible sur le site. Les sites équipés de modèles avec une surface de rotor plus importante sont par conséquent favorisés.

Enfin, il est également à noter que cette augmentation de taille du rotor entraîne une augmentation de la distance inter éolienne requise par les turbiniers pour assurer la production optimale de leurs modèles. Par conséquent, pour un même site, il sera installé moins d'éoliennes diminuant ainsi l'impact paysager et écologique. Et l'augmentation de rendement permet simplement de produire plus avec moins d'unités. Les éoliennes de 150 m hauteur totale étaient généralement d'une puissance nominale de 1,8 à 2,5 MW, les éoliennes actuelles atteignent les 3 à 5,4 MW.

Le choix du modèle d'éolienne pour un site donné doit prendre en compte plusieurs contraintes :

- Limitation en hauteur due aux contraintes de l'aviation civile ou militaire. Sur le site de la Grande Plaine, la pré consultation des services de la DGAC et de la DIRCAM ont mis en évidence un plafond aérien limitant la hauteur des éoliennes à 230 mètres en bout de pale.
- Limitation de la longueur des pales due aux contraintes d'accès au site et à l'impossibilité d'utiliser les accès existants ou de créer les accès nécessaires. L'étude d'accès réalisée fin 2015 pour ce projet, n'a pas mis en évidence de difficultés particulières pour l'acheminement d'éoliennes avec une longueur de pale maximale de 82 m.
- Compromis sur la hauteur ou le nombre d'éoliennes due à l'étude paysagère. L'augmentation en hauteur des éoliennes ne change pas la visibilité en soi d'un parc en fonction de la distance qui est surtout dépendante de la visibilité et du champ focal humain. Un compromis a été recherché entre l'optimisation du potentiel énergétique du projet et l'impact paysager. C'est pourquoi à la place d'éoliennes les plus hautes possibles pour ce projet (230 mètres), il est proposé de limiter la hauteur totale à 180 mètres.
- Les possibilités foncières sur le site permettant l'implantation des aménagements nécessaires à chaque éolienne, aux accès et au survol des pales.
- Les propriétés et modes acoustiques de chaque modèle. Plus le modèle proposera des modes de bridage possibles, plus il sera intéressant de le retenir pour un site comportant des habitations proches par exemple.

- Le catalogue des modèles proposés par les turbiniers est également une contrainte importante. Des modèles apparaissent et disparaissent des catalogues régulièrement, ou sont optimisés.
- Enfin, le coût d'achat et d'entretien et le rendement des modèles proposés par les turbiniers est évidemment une contrainte supplémentaire puisqu'il sera préféré un coût moindre afin de pouvoir proposer le meilleur tarif possible à l'appel d'offre.

Afin de respecter ces différentes contraintes et d'optimiser ce projet ayant fait l'objet d'un premier dépôt en 2016 avec des éoliennes de type V126, le choix s'est porté vers une gamme d'éoliennes disponibles de type VESTAS avec :

- un rotor de 126 m à 150 m,
- une hauteur au moyeu de 105 à 117 m qui est l'élément de comparaison recherché pour une certaine homogénéité avec les parcs construits ou en instruction à proximité,
- une hauteur en bout de pale de 180 m.

Les principaux modèles d'éoliennes qui ont été envisagées par le porteur de projet sont présentés dans le tableau suivant :

Constructeur	Type de génératrice	Puissance installée (MW)	Diamètre d rotor (m)	Hauteur de nacelle (m)	Hauteur totale (m)
VESTAS	V150 4.2	4.2	150	105	180
VESTAS	V126 3.45	3.45	126	117	180

Ces éoliennes présentant une hauteur totale identique ont été testées à partir d'un calcul de production réalisé sur la base des estimations de vent :

Constructeur	Type de génératrice	Impact sonore global	Perte acoustique *	Production *
VESTAS	V150, 4.2	Faible/ Modéré	1	1 (+ 27%)
VESTAS	V126 3.45	Modéré	2	2

* Classement de 1 à 2, 1 étant la turbine avec le moins de perte acoustique

* Classement de 1 à 2, 1 étant la meilleure production

Au regard de ces résultats, l'éolienne VESTAS V150 apparaît comme la moins bruyante et produisant le plus d'énergie. Ce modèle est donc retenu spécifiquement pour ce projet.

3.2 - UNE DEMARCHE ATTENTIVE ET PEDAGOGIQUE

L'implantation finale est déterminée au terme d'une comparaison de scénarii potentiels. Cette évaluation croise la cohérence technique, économique, acoustique, paysagère et environnementale du projet.

3.2.1 - Prise en compte des enjeux paysagers dans l'élaboration du parti d'implantation

Planter au mieux les éoliennes, c'est les faire accepter en les associant à une logique paysagère compréhensible par tous. Sur un site de grande superficie, plutôt ouvert et relativement homogène, l'aspect paysager prend de l'importance et guide l'élaboration des scénarii d'implantation. Ainsi, au travers de l'analyse paysagère de l'état initial, une connaissance détaillée du site induit des préconisations qui nourrissent la définition d'un parti d'implantation.

De cette mise en cohérence entre le site et les éoliennes dépend leur impact visuel mais également leur impact social et patrimonial sur le secteur.

L'impact visuel du projet est estimé grâce à la réalisation de photomontages qui permettent de se représenter le nouveau paysage avec les éoliennes installées. Ils sont réalisés depuis des points de vue représentatifs des principaux enjeux relevés dans l'analyse paysagère de l'état initial, et permettent d'appréhender :

- ⇒ la **lisibilité** de l'implantation et son **ancrage dans le site** ;
- ⇒ les **rapports d'échelle** en fonction de la taille et du nombre d'éoliennes.

La définition des scénarii d'implantation doit s'appuyer sur les composantes qui structurent le paysage et sur les enjeux définis par l'analyse paysagère : rapports d'échelles, effet de surplomb, éloignement aux bourgs, covisibilités, perception depuis les axes majeurs, intervisibilités, ...

D'une façon générale, l'implantation doit s'orienter vers :

- la régularité de l'implantation ;
- l'adéquation du projet avec les grandes lignes de force du paysage, les grandes infrastructures routières ;
- la recherche de la simplicité de l'implantation (le projet doit être lisible et compréhensible par tous) ;
- éviter tout effet d'encerclement ou de masse. Les éoliennes ne doivent pas enfermer l'observateur, mais au contraire être organisées de telle manière qu'elles permettent la création de fenêtres sur le paysage.

Dans le cas du projet éolien de la Grande Plaine, l'implantation respecte les différentes préconisations spécifiques exposées dans la charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne :

- Le projet respecte l'inter-distance minimale entre chaque parc éolien. Les parcs éoliens les plus proches du projet se situent à 4,2 km (Sud Marne extension).
- L'horizon n'est pas obstrué par les lignes d'éoliennes.
- Le projet respecte une distance au vignoble. La RN 4 marque une véritable césure qui sépare la Côte du Sézannais de la plaine céréalière de la Champagne crayeuse. Le projet éolien se situe clairement dans la plaine de la Champagne crayeuse.
- Le projet éolien ne déstructure pas le paysage viticole. La composition du paysage reste lisible : Une cuesta viticole composée de forêts au sommet, d'un coteau viticole avec village groupé et le labour au piedmont. Il n'occupe pas la ligne de crête.
- Le projet éolien se qualifie d'une forme géométrique stricte, en alignement avec les autres parcs éoliens à proximité du vignoble.

3.2.2 - Prise en compte des autres enjeux dans l'élaboration du parti d'implantation

En plus des éléments paysagers du secteur d'étude, le parti d'implantation envisagé doit également prendre en compte d'autres contraintes.

Le potentiel énergétique a été optimisé en recherchant les emplacements et les distances entre éoliennes les plus adaptés, en fonction du modèle d'éolienne considéré, afin que le parc éolien produise le plus possible d'électricité. (Cf. 3.1 - Choix du modèle d'éolienne page 177 de la présente étude d'impact).

Si le respect de la réglementation acoustique a été considéré dès le départ avec l'établissement d'une zone d'implantation potentielle à 1 000 m des habitations (soit supérieure à la réglementation en vigueur 500 m), tous les scénarii proposés vont même au-delà de cette première distance puisque toutes les éoliennes proposées sont situées à plus de 1 000 m de toute habitation. La prise en compte des composantes écologiques a également suscité un travail important dans l'élaboration du parti d'implantation ou son optimisation. On notera notamment la recherche d'un évitement au maximum des habitats d'intérêt dont les zones humides et les boisements et la recherche d'un éloignement des haies, lisières de bois et gîtes potentiels ou gîtes avérés

Une fois les emplacements des éoliennes prédéfinis, les propriétaires et les exploitants agricoles des parcelles concernées ont été consultés afin que les éoliennes, les plateformes, les postes de livraison et les chemins d'accès permanents soient placés de sorte que la gêne sur l'exploitation des parcelles reste acceptable.

3.3 - PRESENTATION DES SCENARII ET DES VARIANTES

3.3.1 - Recherche de scénarii d'implantation

Suite à l'analyse paysagère du site, deux orientations d'organisation des éoliennes ont émergé :

1. Axe de composition nord-est/sud-ouest du projet en s'appuyant sur l'organisation des parcs éoliens existants ou accordés,
2. Axe de composition nord-ouest/sud-est du projet en s'appuyant sur les ripisylves qui accompagnent la route entre Linthelles et Pleurs et plutôt perpendiculaire à la Côte de l'Île-de-France.

La recherche de variantes d'implantation a été un travail itératif en deux phases avec la prise en compte successive des enjeux paysagers, environnementaux et fonciers.

Première phase

Sur cette base de travail, 4 scénarii ont donc été développés et argumentés.

Seconde phase

Pour le scénario retenu, deux variantes d'implantation ont été élaborées.

L'objectif de cette phase est d'aboutir à un projet final de moindre impact sur le plan environnemental, acoustique, paysager et patrimonial, et qu'il soit techniquement et économiquement réalisable.

Au vu des enjeux identifiés pour le projet – bien que le critère le plus dimensionnant pour le choix de l'implantation soit le paysage – toutes les thématiques ont étudié les mêmes scénarii.

3.3.2 - Présentation des scénarii étudiés

Ce paragraphe présente les origines des 4 scénarii d'implantation étudiés en détaillant les paramètres qui ont été considérés comme prioritaires pour la définition des implantations.

3.3.2.1. Scénario 1

Origine : Le premier scénario consiste en la détermination d'une implantation pour laquelle les critères techniques (Urbanisme, pratiques culturelles) et l'optimisation du potentiel énergétique ont été considérés comme prioritaires.

Ainsi, les éoliennes ont été positionnées sur une triple ligne, unifiant les deux axes de composition. Les éoliennes sont implantées à proximité immédiate des chemins ruraux et de la route communale de Pleurs à Linthelles, traversant la zone d'implantation potentielle, afin de limiter au maximum le besoin de création d'accès supplémentaire.

Un éloignement suffisant est laissé entre les éoliennes successives tant dans l'axe des vents dominants (axe sud-ouest / nord-est) que dans l'axe perpendiculaire aux vents dominants (axe nord-ouest / sud-est), afin de réduire à un niveau très faible les effets de sillage entre les éoliennes.

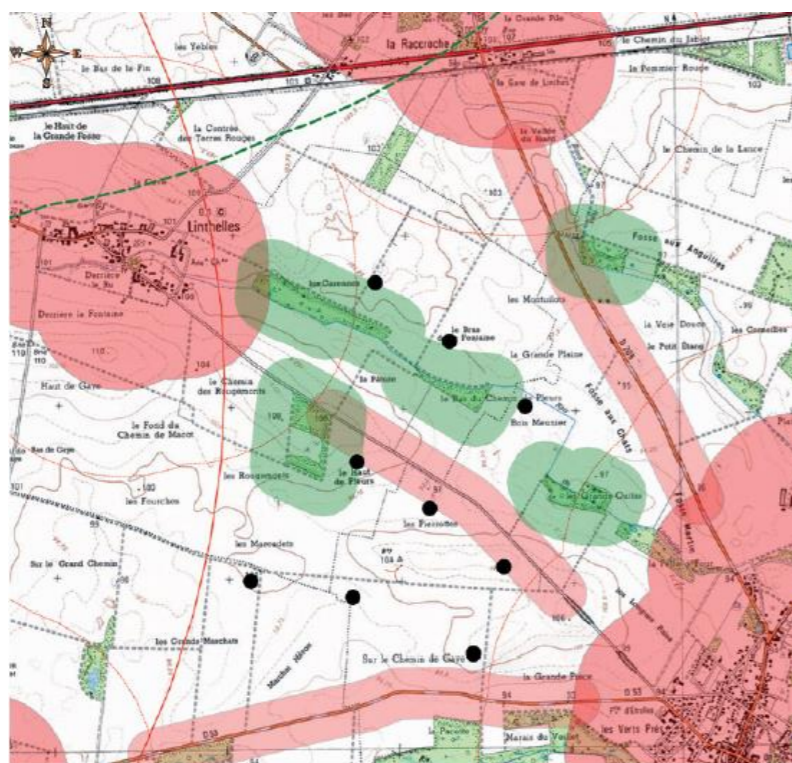


Figure 108 : Plan d'implantation du scénario 1

Description : Le scénario 1 est une implantation de 9 éoliennes selon trois lignes d'orientation nord-ouest/sud-est. L'implantation évite en grande partie les zones à enjeux écologiques à l'exception d'une éolienne située à proximité d'un corridor de déplacement et d'une seconde éolienne, sur la ligne la plus au sud, qui est à la limite d'un secteur à enjeu modéré. 2 éoliennes sur 9 sont situées à moins de 200 m des éléments arborés.

Il présente l'avantage d'un « encombrement » à l'horizon légèrement supérieur au scénario 2 et moins important que les autres scénarii.

Il s'appuie sur l'environnement existant proche, à savoir sur la route communale entre Linthelles et Pleurs et la ripisylve du ruisseau de Linthelles.

3.3.2.2. Scénario 2

Origine : Pour la deuxième variante, il a été recherché un positionnement des éoliennes sur deux lignes avec un axe de composition intermédiaire.

Il suit la logique d'implantation des parcs éoliens de Saronde et Croix Benjamin au sud-ouest et limite les risques d'enfermement visuel des villages proches.

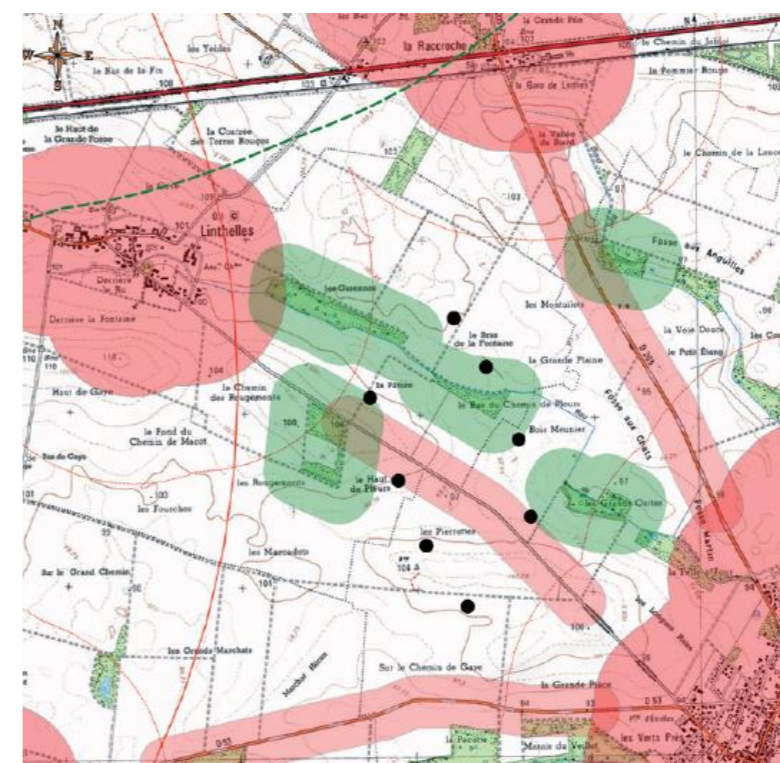


Figure 109 : Plan d'implantation du scénario 2

Description : L'implantation se présente sous la forme de deux lignes de 4 éoliennes orientée nord-ouest/sud-est resserrée aux extrémités. Il présente l'avantage d'un « encombrement » à l'horizon moins important que les autres scénarii. Du point de vue écologique, l'espace entre chaque éolienne est très réduit (150 mètres) et la moitié des éoliennes est située à moins de 200 mètres des éléments boisés, impliquant des mesures de réduction et de compensation. Son implantation est plutôt perpendiculaire au sens de la migration postnuptiale de l'avifaune, mais parallèle à l'axe de migration pré-nuptiale identifié au nord-est de l'aire d'étude.

3.3.2.3. Scénario 3

Origine : Cette fois-ci, pour éviter les milieux de sensibilité forte des lisières boisées, les éoliennes suivent un axe orienté nord-nord-est/sud-sud-ouest et sont disposées sur une ligne de 5 éoliennes et une ligne de 4 éoliennes. Cette implantation rejoint l'orientation des parcs éoliens de Corroy, Féréole et Crayère.

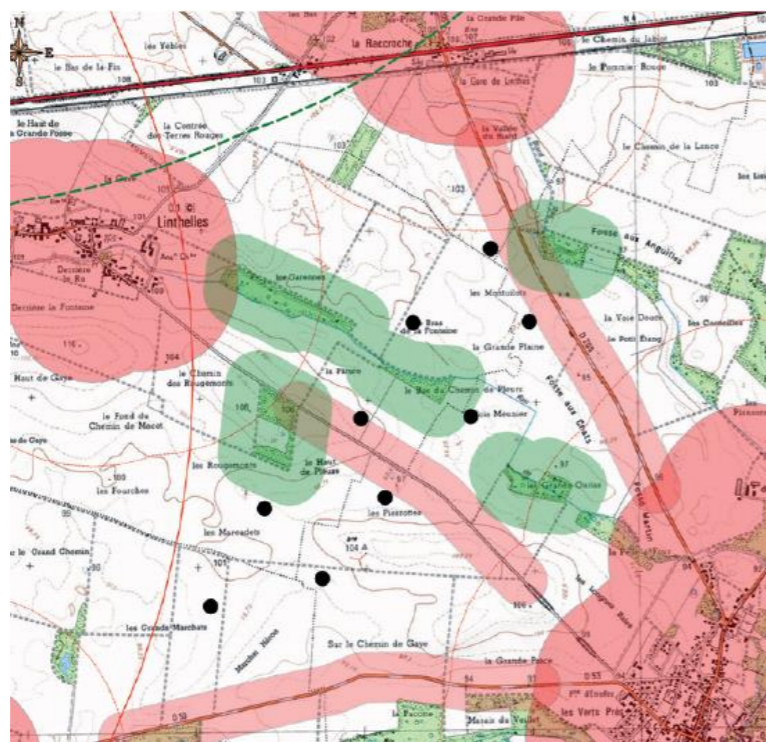


Figure 110 : Plan d'implantation du scénario 3

Description : Il a une composition lisible, mais il « s'étale » à l'horizon et réduit ainsi le champ visuel vers l'infini. Contrairement au scénario 2, le scénario 3 est plutôt parallèle au sens de la migration postnuptiale de l'avifaune, mais perpendiculaire à l'axe de migration pré-nuptiale identifié au nord-est de l'aire d'étude.

3.3.2.4. Scénario 4

Origine : Ce quatrième scénario présente un champ éolien avec un axe médian. Il s'appuie sur une orientation nord/sud, similaire aux parcs du Pays d'Anglure et des Portes de Champagne. Il se compose de 2 lignes de 4 éoliennes et une ligne de 2 éoliennes.

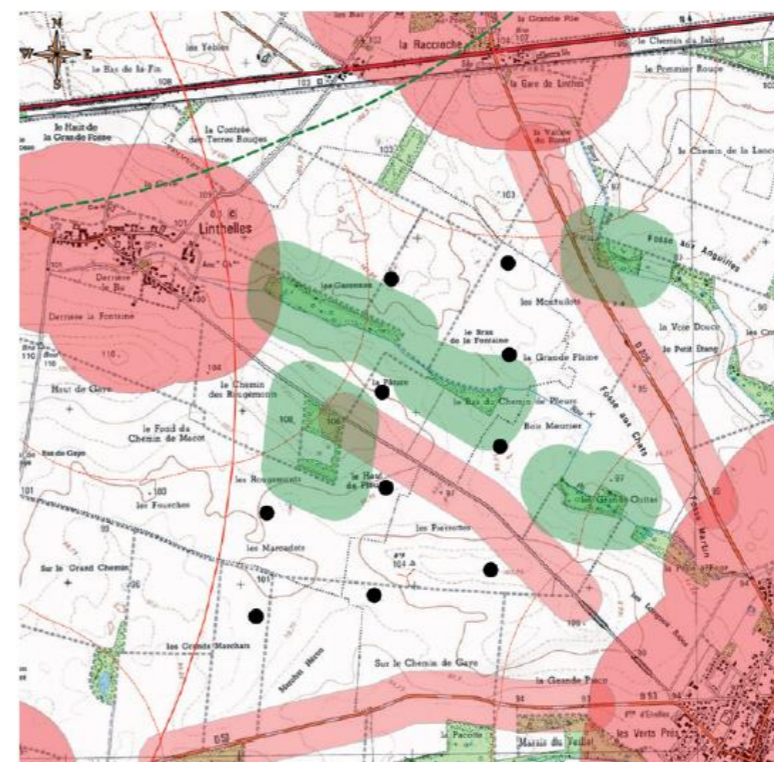


Figure 111 : Plan d'implantation du scénario 4

Description : Le scénario 4 est composé de 3 lignes d'éoliennes régulièrement espacées, mais il forme malgré tout un « paquet » d'éoliennes important dont la composition est difficilement lisible, notamment depuis les coteaux. Il a été écarté rapidement du point de vue paysager. De plus, son axe d'implantation est plutôt perpendiculaire au sens de la migration pré-nuptiale de l'avifaune.

A ce stade de l'étude, la perception depuis le relief a été jugée prioritaire pour étudier l'impact des différentes implantations sur le grand paysage par une simulation 3D, ci-dessous. Cette simulation 3D montre une vue hypothétique, orientée vers la plaine, depuis la Côte d'Ile-de-France. Elle indique la composition des différents scénarii et leur étalement à l'horizon depuis ce point de vue sensible. Le scénario 4 forme un « paquet » d'éoliennes important dont la composition est difficilement lisible. Il a été écarté d'un point de vue paysager. Le scénario 3 qui a la même orientation que le parc éolien de Fère-Champenoise a une composition lisible, mais il « s'étale » à l'horizon et augmente donc le champ visuel depuis les coteaux.

Malgré un « encombrement » à l'horizon moins important que les autres scénarii, le scénario 2 n'a pas été poursuivi car il ne permet toujours pas de vues dégagées du fait des distances inter-éoliennes trop faibles et de l'axe de cette implantation.). De plus, la faible distance entre les mâts génère un effet de sillage plus important entre les éoliennes et un obstacle plus important pour l'avifaune et les chiroptères.

Le scénario 1 permet, quant à lui, des vues lointaines. Ses 3 lignes d'implantation s'appuient sur l'existant à savoir la route entre Linthelles et Pleurs et la ripisylve du ruisseau de Linthelles.

Par conséquent, en deuxième phase, le scénario 1 a été optimisé pour répondre aux différents enjeux et pour intégrer au mieux le projet dans le site.

Deux variantes ont été réalisées en conciliant les contraintes paysagères, techniques et environnementales. Elles proposent des compositions en triples lignes avec 9 machines.

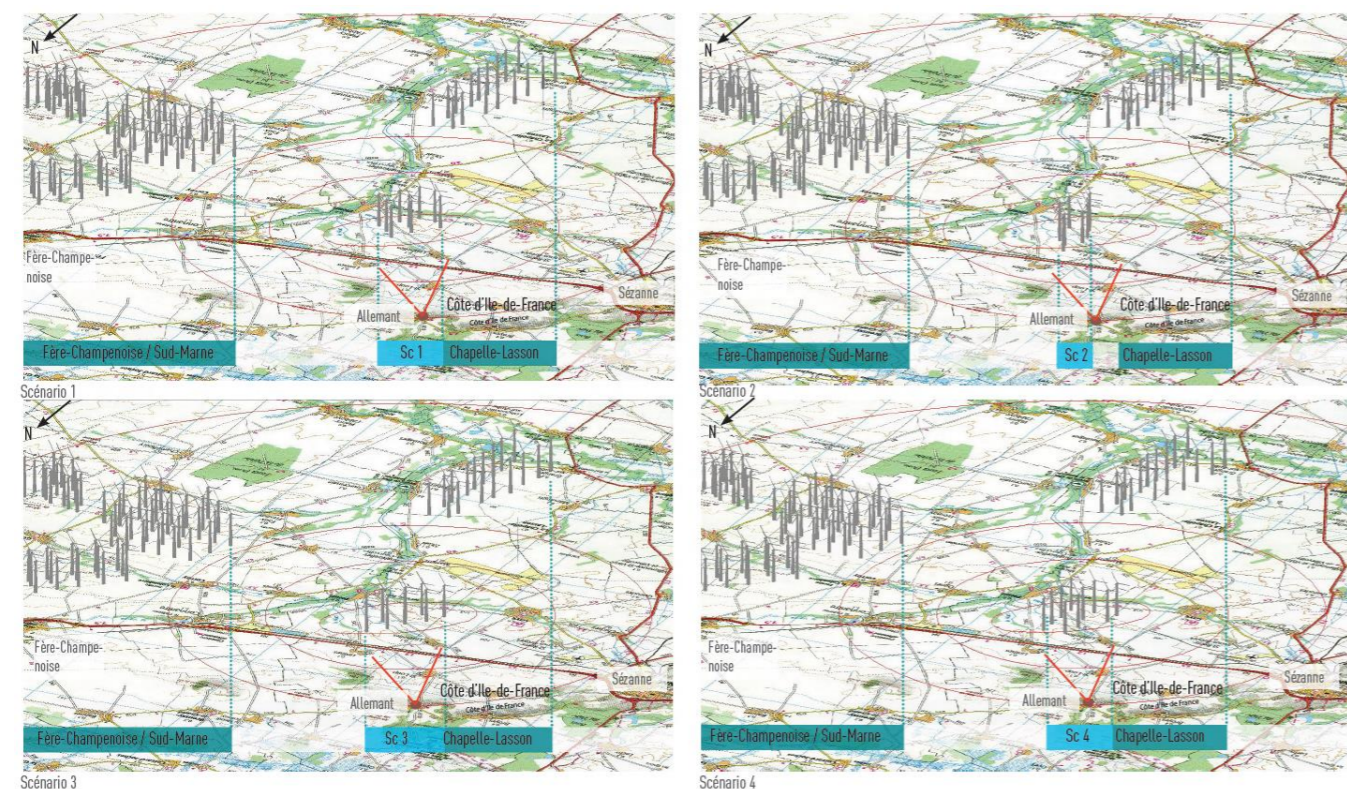


Figure 112 : Simulations 3D des 4 scénarii

Deux variantes ont été réalisées en conciliant les contraintes paysagères, techniques et environnementales. Elles proposent des compositions en triples lignes avec 9 machines permettant d'optimiser la zone d'implantation potentielle.



Variante 1

Variante 2

La composition de la **variante 1** prend place dans la plaine. Deux lignes se situent au sud de la voie de liaison entre Linthelles et Pleurs. Son axe d'orientation nord-ouest à sud-est affirme son appui sur les structures végétales.

Lors des simulations afin d'évaluer la production du parc éolien, cette implantation est apparue comme la plus optimale au regard de la production et du fonctionnement individuel des éoliennes.

La **variante 2** présente une forme équilibrée et géométrique plus rigoureuse selon trois lignes parallèles d'orientation nord-ouest à sud-est. Elle se compose de deux lignes d'éoliennes situées au nord de la route communale n°1, permet un projet compact et la préservation de fenêtres visuelles grâce à l'espace entre chaque éolienne. Sa composition accompagne la route communale de Linthelles à Pleurs et les structures végétales. Bien que peu affirmées à l'échelle du grand territoire, elles ont du sens à l'échelle des perceptions locales.

Cette seconde variante répond aux préconisations de la Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Cave de Champagne (fév. 2018, page 88) en préservant la vue ouverte sur le lointain tout en prenant en compte les parcs éoliens à proximité et la structure paysagère.

3.4 - ANALYSE DES SCENARII ET VARIANTES ENVISAGEES

Est présentée ci-après l'analyse de chaque volet : paysager, écologique et acoustique de l'étude d'impact sur l'environnement.

3.4.1 - Analyse paysagère

L'impact visuel du projet est estimé grâce à la réalisation de photomontages qui permettent de se représenter le nouveau paysage avec les éoliennes construites. Ils sont réalisés depuis des points de vue représentatifs des principaux enjeux, relevés dans l'analyse paysagère de l'état initial. Ils permettent d'appréhender la lisibilité de l'implantation et son ancrage dans le site, notamment vis-à-vis des lignes de force, ainsi que les rapports d'échelle, en fonction de l'altimétrie, des inter-distances, de la taille apparente (qui est fonction de l'éloignement) et du nombre d'éoliennes.

Afin de déterminer la variante la mieux adaptée au paysage, une analyse à partir de 6 photomontages comparatifs a été réalisée depuis des points représentatifs des enjeux du territoire :

- 1- Depuis le cœur de bourg d'Allemant,
- 2- Depuis le vignoble de la Côte d'Ile de France, en périphérie de Broye,
- 3- Depuis l'entrée ouest de Linthelles,
- 4- Depuis le cimetière d'Allemant,
- 5- Depuis la RD39, à l'entrée ouest de Broyses,
- 6- Depuis la RN4, vers le sud-est en direction de Linthelles.

La localisation de ces points de vue est présentée sur la Figure 113 ci-dessous.

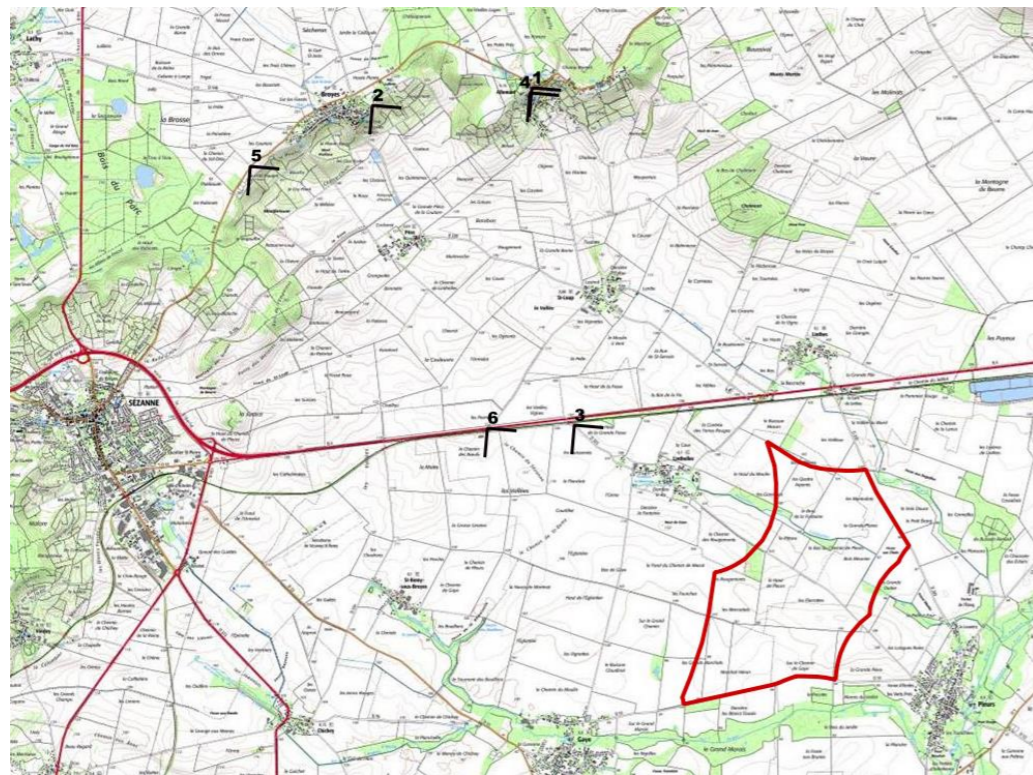


Figure 113 : Carte de localisation des photomontages de comparaison des variantes

L'ensemble des photomontages commentés est consultable dans la Complétude du volet paysager de Juin 2020, pages 95 à 231.

3.4.1.1. PDV-01 – Depuis le cœur de bourg d’Allemant – Variantes 1 et 2



PDV01, variante 1 : Le circuit touristique traverse le cœur de bourg d’Allemant. Une rue adjacente à la placette centrale du bourg offre une percée visuelle sur la plaine, où 2 éoliennes apparaissent en arrière-plan. Grâce à la distance d’éloignement, elles font partie des éléments du paysage dans le lointain sans créer une barrière visuelle. Elles encadrent la vision dans le lointain. La présence des machines ne dévalorise pas la perception du patrimoine protégé qui reste le point d’appel majeur de ce point de vue.



PDV01, variante 2 : Une seule éolienne n’est visible de cette variante. Elle ne modifie pas la vision à l’infini depuis la Côte.

3.4.1.2. PDV-02 – Depuis le vignoble de la Côte d’Ile de France, en périphérie de Broye – Variantes 1 et 2

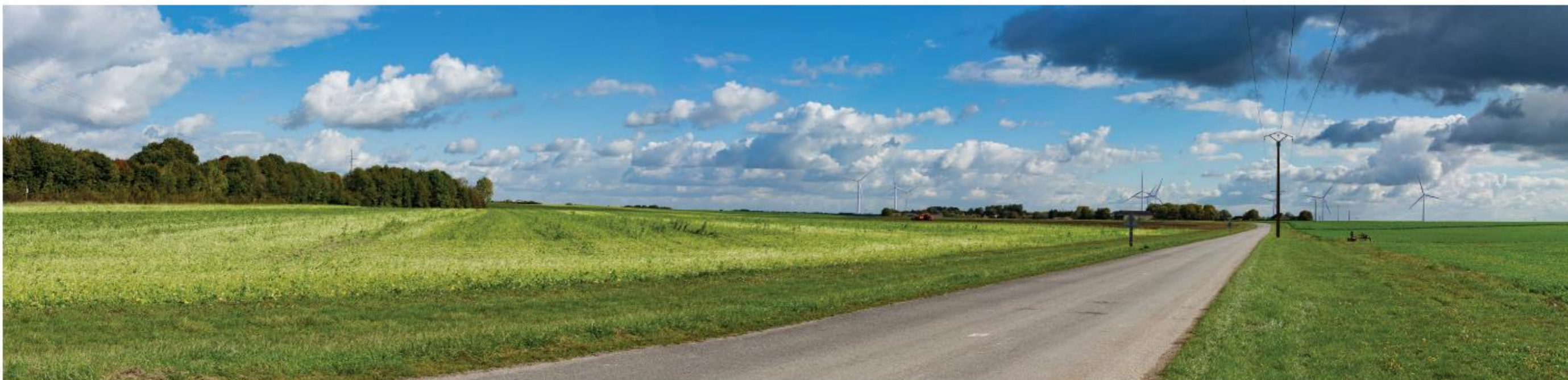


PDV02 - Variante 1 : Le projet est prégnant depuis ce point de vue qui se trouve en périphérie du bourg avec vue sur le vignoble en premier plan. La composition du parc n'est peu visible.

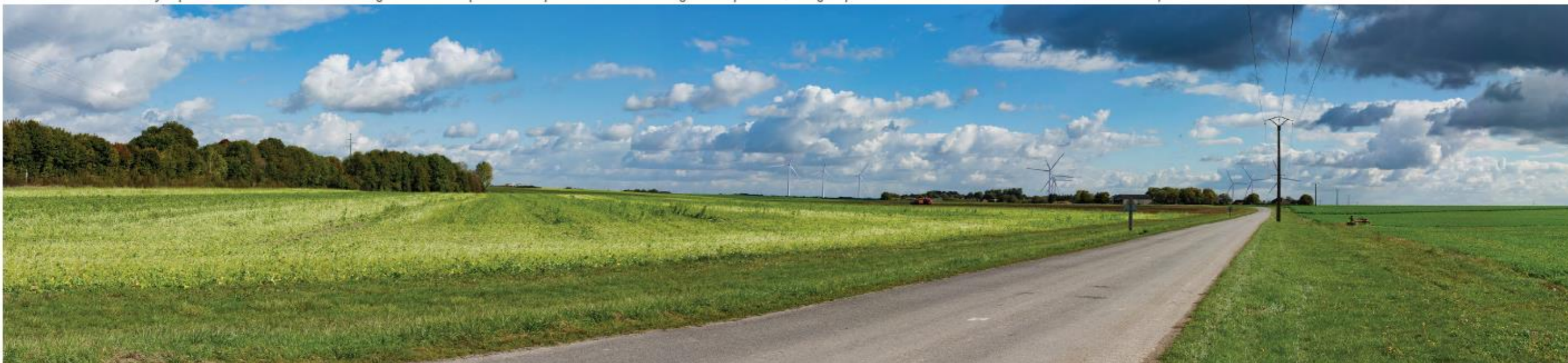


PDV02 - Variante 2 : La composition régulière du parc éolien permet de créer un nouveau point d'appel sans déstructurer le paysage et sans modifier la vision à l'infini depuis la Cote de l'Ile-de-France.

3.4.1.3. PDV-03 – Depuis l'entrée ouest de Linthelles – Variante 1 et 2



PDV03-variante 1 : Il n'y a pas d'effet de barrière visuelle grâce à la composition du parc éolien en trois lignes. Cependant, les groupements d'éoliennes semblent se retrouver de façon aléatoire.



PDV03 - variante 2 : La forme géométrique du parc en trois lignes compose avec le paysage. La symétrie du parc accompagne la silhouette boisée de Linthelles et offre une mise en scène de son entrée d'agglomération en suivant le mouvement de la route. Cette composition du parc éolien fait oublier les différents rapports d'échelle entre les éléments du paysage.

3.4.1.4. PDV-04 – Depuis le cimetière d’Allemant – Variante 1 et 2



PDV 04- Variante 1 : Le parc éolien est visible depuis le cimetière. Il fait partie du paysage lointain et de ce fait le rapport d'échelle reste difficile à apprécier. La composition du parc en trois lignes n'est pas visible.



PDV 04- Variante 2 : Le parc éolien crée un nouveau point d'appel harmonieux. Il compose avec les éléments structurants du paysage et semble relier les différents bosquets. La perception de la plaine est modifiée, mais pas dénaturée. La vision à l'infini est préservée ainsi que sa position dominante de l'observateur.

3.4.1.5. PDV-05 – Depuis la RD39, à l'entrée ouest de Broyes – Variante 1 et 2



PDV 05- Variante 1 : Le parc éolien ponctue ce large panorama perçu depuis la route touristique, à l'entrée de Broyes. Le regroupement des éoliennes par trois permet de garder un horizon libre où la vision peut s'échapper à l'infini.



PDV 05- Variante 2 : La composition géométrique du parc éolien crée un nouveau point d'appel qui s'associe aux bosquets ponctuant la plaine. De ce fait, il participe à la structuration du paysage.

3.4.1.6. PDV-06 – Depuis la RN4, vers le sud-est en direction de Linthelles – Variante 1 et 2



PDV06 - variante 1 : Perception du parc éolien depuis l'une des rares fenêtres visuelles de la RN4. Les machines sont à l'échelle des éléments de paysage perçu. Absence d'effet d'écrasement visuel.



PDV06 - variante 2 : La composition symétrique de la variante participe à une mise en scène du paysage de la plaine et crée un nouveau point d'appel en cohérence avec sa structure paysagère (plaine ponctuée de bosquets).

L'analyse des variantes, à partir des points de vue sensibles et identifiés dans l'état initial, montre que le projet éolien est en cohérence avec la structure paysagère, et qu'il impacte modérément le cadre de vie des habitants. Le projet éolien reste à l'échelle du paysage perçu, notamment depuis la Côte de l'Île-de-France. Grâce à la distance d'éloignement, il fait partie du paysage lointain. Le regroupement des éoliennes en trois lignes préserve la vision dans l'infini depuis les coteaux.

La variante 2 présente une figure régulière et compose un nouveau point d'appel harmonieux qui renforce la structure paysagère en créant des ponctuations dans la plaine. Le parc éolien ne crée pas de rideau vertical masquant la vision vers l'infini depuis les coteaux. Il est visible, mais ne déstructure pas le paysage. Cette figure régulière est également lisible depuis la RN4, axe routier structurant du secteur. Dans la majorité des points de vue, la variante 2 présente une composition plus ordonnée que la variante 1, créant un nouveau point d'appel harmonieux. Pour ces raisons, la variante 2 est retenue, car elle s'insère mieux dans ce paysage de plaine industrielle.

3.4.2 - Analyse écologique

Le volet faune flore milieux naturels a positionné les variantes d'implantation sur la carte de synthèse des enjeux écologiques. Ces cartes sont reprises ci-dessous ainsi que l'analyse. Les enjeux peuvent localement être forts dans certaines parcelles cultivées, en cas de nidification de Busards. Ces parcelles ne sont pas cartographiées ici car le site de nidification dépend de l'assolement, qui varie généralement chaque année :

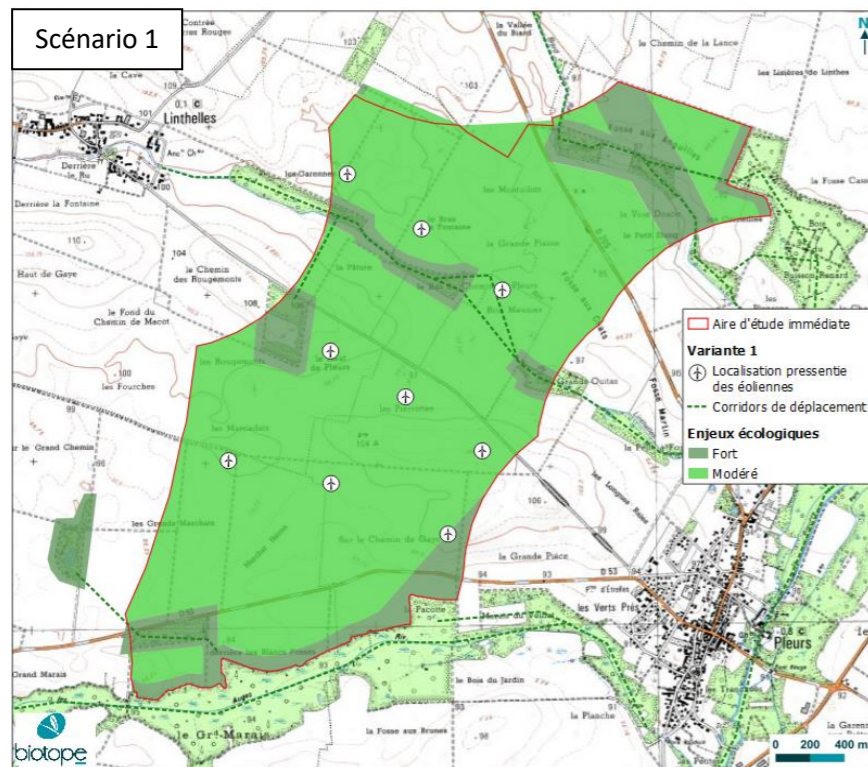


Figure 114 : Carte du scénario 1 selon les enjeux écologiques

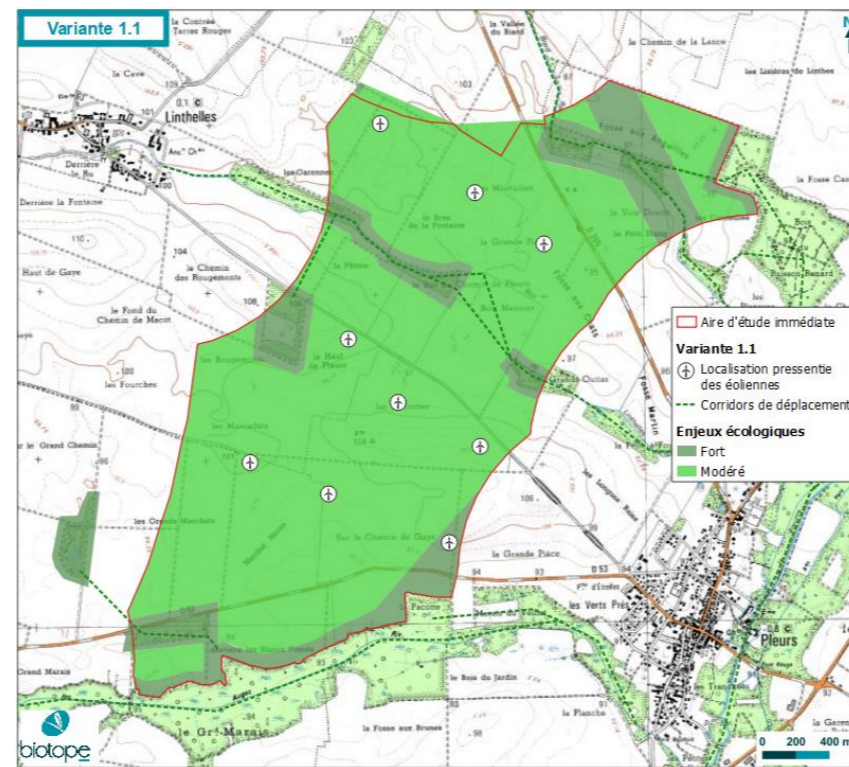


Figure 115 : Carte de la variante 1.1 selon les enjeux écologiques

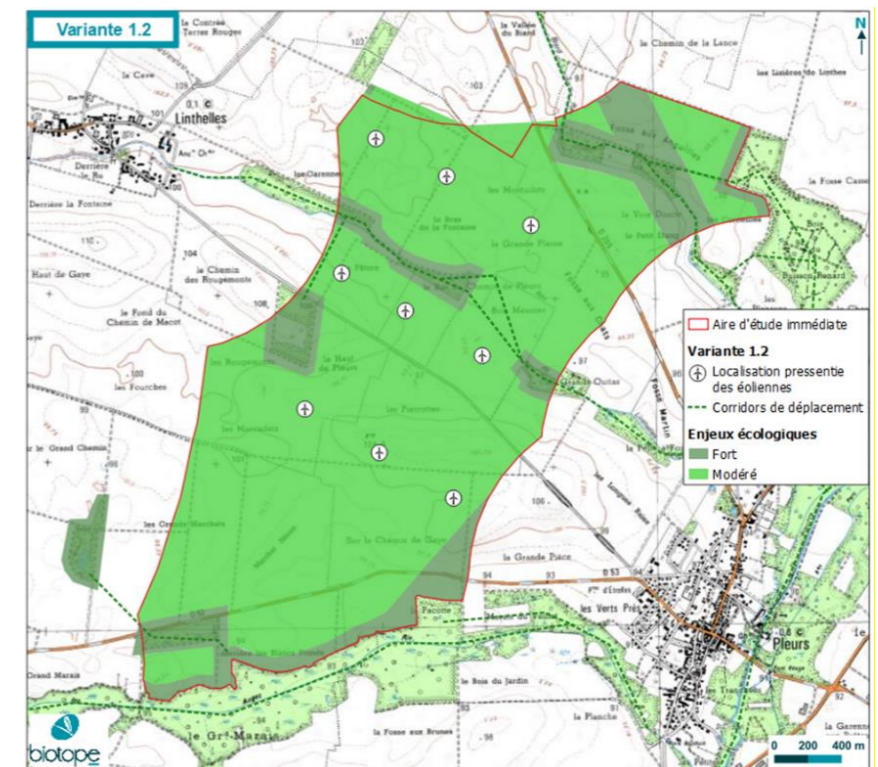


Figure 116 : Carte de la variante 1.2 selon les enjeux écologiques

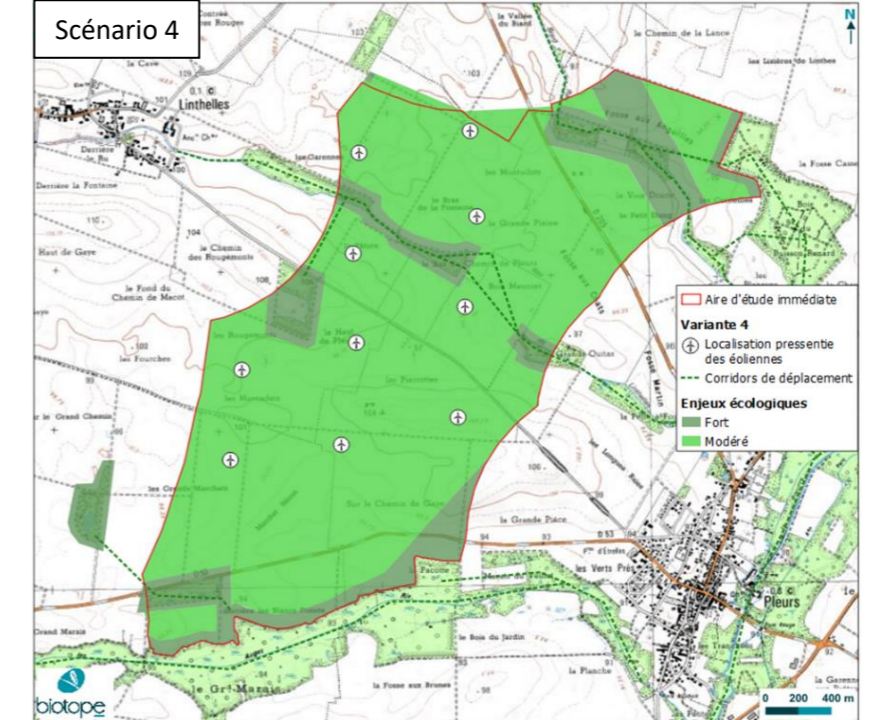
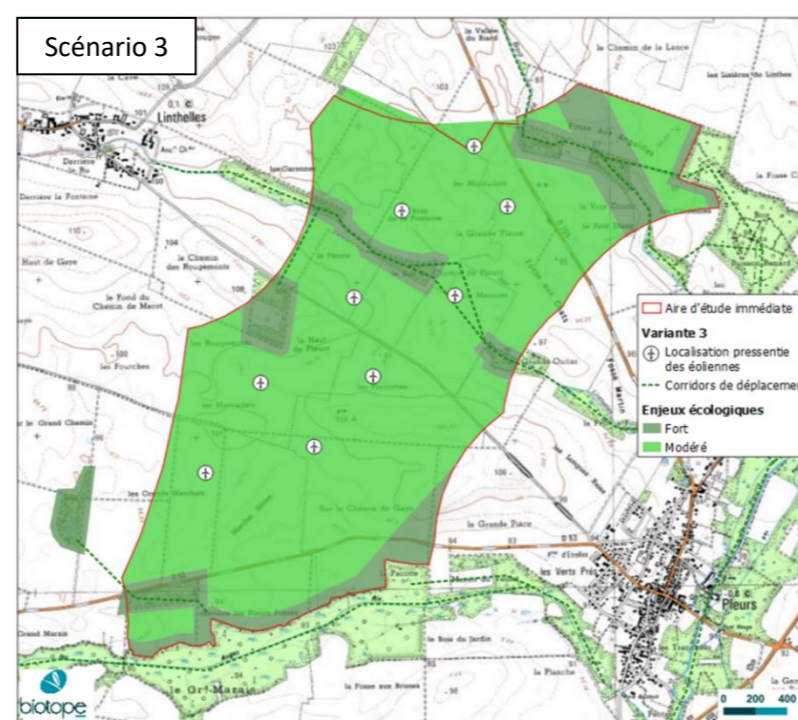
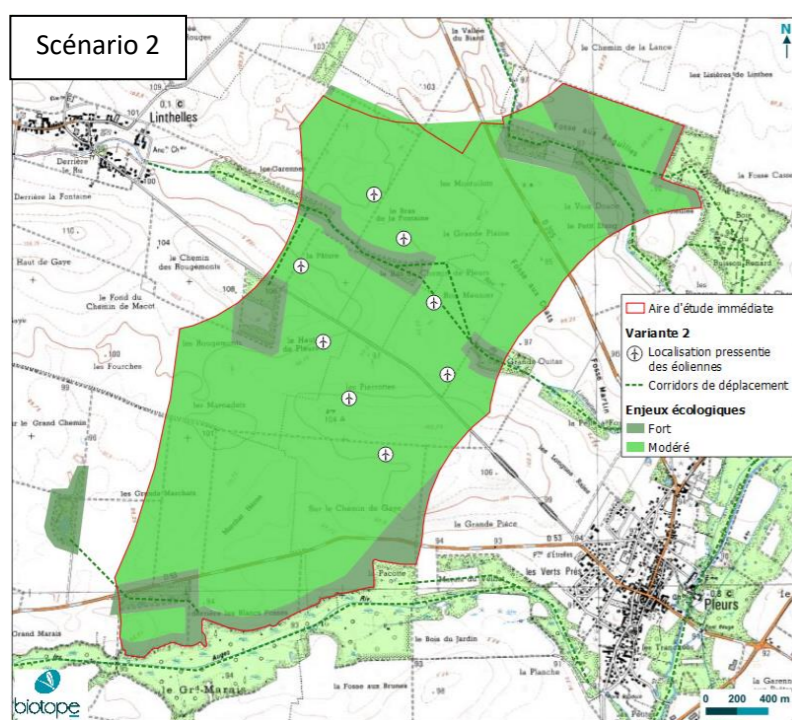


Figure 117 : Carte du scénario 2 selon les enjeux écologiques

Figure 118 : Carte du scénario 3 selon les enjeux écologiques

Figure 119 : Carte du scénario 4 selon les enjeux écologiques

Scénarii et Variantes	Scénario 1	Variante 1.1	Variante 1.2	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Nombre d'éoliennes	9 éoliennes : 3 lignes de 3 éoliennes, orientées nord-ouest/sud-est.	9 éoliennes : 3 lignes de 3 éoliennes, orientées nord-ouest/sud-est.	9 éoliennes : 3 lignes de 3 éoliennes, orientées nord-ouest/sud-est.	8 éoliennes : 2 lignes de 4 éoliennes, orientées nord-nord-ouest/sud-sud-est.	9 éoliennes : 2 lignes de 5 et 4 éoliennes, orientées nord-nord-est/sud-sud-ouest.	10 éoliennes : 3 lignes parallèles orientées nord/sud, dont 2 lignes de 4 éoliennes et la ligne à l'ouest composée de 2 éoliennes.
Agencement	Les 2 lignes du sud sont rapprochées l'une de l'autre.	Les 2 lignes du sud sont rapprochées l'une de l'autre. La ligne du nord est davantage éloignée de ces dernières.	Les 3 lignes sont régulièrement espacées.	Les 2 lignes sont un peu resserrées à leurs extrémités.	Les 2 lignes sont régulièrement espacées, avec un resserrement entre les 2 éoliennes au nord.	Les 3 lignes sont régulièrement espacées.
Orientation	Plutôt perpendiculaire au sens de la migration de l'avifaune = possible effet barrière.	-	-	Plutôt perpendiculaire au sens de la migration postnuptiale de l'avifaune, mais parallèle à l'axe de migration pré-nuptiale identifié au nord-est de l'aire d'étude.	Plutôt parallèle au sens de la migration postnuptiale de l'avifaune, mais perpendiculaire à l'axe de migration pré-nuptiale identifié au nord-est de l'aire d'étude.	Plutôt perpendiculaire au sens de la migration pré-nuptiale de l'avifaune.
Emprise sur le sens de la migration	Environ 1,7 km de large	Environ 1,8 km de large	Environ 1,6 km de large.	Environ 1,4 km de large	Environ 810 m de large (< 1 km)	Environ 1,5 km de large
Ouverture sans obstacle entre les éoliennes en rotation	Au moins 280 m	Au moins 320 m	Au moins 290 m	Au moins 180 m	Au moins 250 m	Au moins 380 m
Nombre d'éoliennes en secteur à enjeu fort	1 éolienne, à la limite d'un secteur à enjeu modéré	1 éolienne	Aucune éolienne	Aucune éolienne	Aucune éolienne	Aucune éolienne

Scénarii et Variantes	Scénario 1	Variante 1.1	Variante 1.2	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Distance des mâts des éoliennes aux éléments arborés	> 200 m, excepté chaque éolienne la plus à l'ouest des 2 lignes au nord ; soit 2 éoliennes sur 9 à moins de 200 m	> 200 m	> 200 m	La moitié des éoliennes (4 sur 8) situées à moins de 200 m	> 200 m, excepté la seconde éolienne au nord de la ligne de l'est	> 200 m
Eoliennes implantées au niveau des corridors de déplacements	Potentiellement l'éolienne la plus à l'Est de la ligne nord	Aucune éolienne	Aucune éolienne	1 éolienne	1 éolienne	Aucune éolienne
CONCLUSION	<u>Scénario retravaillé</u> afin d'éloigner certains mâts d'éoliennes des éléments arborés et d'éviter autant que possible une implantation en secteur à enjeu fort pour l'avifaune.	Par rapport au scénario 1 : décalage de la ligne nord pour s'éloigner des boisements. <u>Variante non retenue</u> car la variante 1.2 permet, en plus, de s'éloigner du secteur à enjeu fort pour l'avifaune en migration.	Par rapport aux variantes 1 et 1.1 : décalage de la ligne nord pour s'éloigner des boisements + décalage des 2 lignes du sud vers le nord pour conserver un alignement paysager, évitant ainsi davantage le secteur à enjeu fort pour l'avifaune en migration. <u>Variante retenue</u>	<u>Scénario abandonné</u> en raison de la trop faible distance entre les éoliennes, laissant trop peu d'espace entre les pales pour la faune volante, en particulier l'avifaune ; et en raison du nombre important d'éoliennes situées à moins de 200 m des éléments arborés	<u>Scénario abandonné</u> en raison de la trop faible distance entre les éoliennes, laissant peu d'espace entre les pales pour la faune volante, en particulier l'avifaune ; mais aussi pour sa trop grande étendue visuelle depuis les côtes de Champagne (volet paysager).	<u>Scénario abandonné</u> afin de limiter volontairement le nombre d'éoliennes, et pour des raisons paysagères surtout, l'alignement des éoliennes n'étant pas cohérent avec les axes paysagers boisés du site.

Tableau 68 : Comparaison des scénarii et variantes d'implantation du point de vue écologique

Au regard de cette analyse des scénarii et variantes d'implantation, la **variante 2 du scénario 1 (Variante 1.2)** apparaît comme la variante de moindre impact écologique

Pour rappel, la variante 1.2 est une adaptation du scénario 1, visant un éloignement des linéaires boisés ainsi qu'un alignement paysager, permettant ainsi un éloignement du secteur à enjeu fort pour l'avifaune en halte migratoire prénuptiale.

- Les secteurs arborés représentant les enjeux les plus importants pour les habitats et la flore, les mammifères dont les chiroptères, les insectes et l'avifaune sont évités.
- Les secteurs à enjeu fort pour l'avifaune en halte migratoire ou hivernale sont évités.
- L'emprise sur le sens de la migration est réduite comparativement à d'autres variantes (environ 1,6 km contre 1,7 ou 1,8 km) et les inter-distances entre les mâts des éoliennes laissent une ouverture sans obstacle entre les éoliennes en rotation relativement importante (au moins 290 m, contre 180, 250 ou 280 m pour les variantes 2, 3 et 1 respectivement).
- L'ensemble des mâts des éoliennes sont situés à plus de 200 m des éléments boisés.

- Les corridors de déplacements de la grande faune sont évités.
- Enfin, le nombre d'éoliennes a été volontairement limité, principalement pour des raisons paysagères ; ce qui participe également à réduire les risques de collision pour la faune volante (9 éoliennes, contre 10 en variante 4).

3.4.3 - Analyse acoustique

Dans le cadre de son expertise acoustique, Gantha a réalisé une analyse critique de ces quatre propositions présentées dans le tableau suivant :

Classement	Scénarii	Commentaires
1	Scénario 2	Cette variante constitue la solution la plus intéressante pour les enjeux acoustiques (limités dans le cadre de ce projet). <u>Avantages :</u> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Nombre limité d'éoliennes (9 éoliennes) ➔ Eoliennes sur deux axes limitant la multi-exposition et donc l'effet d'impact groupé ➔ Les contributions au point P2, contraignant, sont limités dans cette configuration
2	Scénario 1 et variantes associées	Cette variante constitue une solution intermédiaire pour les enjeux acoustiques (limités dans le cadre de ce projet) et productifs. <u>Avantages :</u> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Nombre limité d'éoliennes (9 éoliennes) ➔ Eoliennes regroupées sur une surface compacte induisant donc une distance plus élevée entre le parc éolien et les riverains les plus proches ➔ Les contributions au point P2, contraignant, sont limitées dans cette configuration
3	Scénario 3	Malgré un nombre d'éoliennes égal cette variante augmente les risques de nuisances sonores par rapport au scénario 1 <u>Avantages :</u> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Nombre limité d'éoliennes (9 éoliennes) ➔ Eoliennes sur deux axes limitant la multi-exposition et donc l'effet d'impact groupé <u>Risques :</u> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Les contributions au point P2, contraignant sont favorisées dans cette configuration
4	Scénario 4	Cette variante présente le plus de risques de nuisances sonores. <u>Risques :</u> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Les contributions au point P2, contraignant sont favorisées dans cette configuration ➔ Nombre d'éoliennes plus élevé par rapport aux autres scénarii (10 éoliennes)

Tableau 69 : Synthèse de l'analyse des variantes de l'étude acoustique

Cette analyse d'ordre acoustique cumulée aux autres enjeux d'ordre social, environnemental, paysager et technique a guidé le choix du porteur de projet vers le scénario 1 comportant 9 éoliennes sur trois axes.

Dans une deuxième phase, 2 évolutions du scénario ont été réalisées.

Ces évolutions ont consisté en un déplacement des éoliennes vers le nord-est de la zone. Les contributions au point P2 contraignant, ont été réduites, sans augmenter les contributions aux points P1, P3 et P4. Les contributions à Linthes sont augmentées mais les impacts restent limités du fait de l'éloignement important (environ 1500 m) et du trafic routier de la N4. Un point de calcul des impacts acoustiques sera ajouté au lieu-dit La Raccroche (voir paragraphe e) **Localisation des points de calculs** page 216 de la présente étude d'impact). L'ensemble de l'étude réalisée (bruit en limite de propriété et tonalité marquée, contribution du parc éolien au voisinage, réduction de la contribution des éoliennes) a donc porté sur cette 2ème évolution du scénario 1.

3.4.4 - Synthèse de l'analyse comparative des scénarii et variantes associées

Le choix du scénario et de sa variante la plus respectueuse du territoire est un consensus entre les différentes thématiques liées à l'environnement. Les différents volets étudiés dans l'étude d'impact ont donc été pris en compte dans le choix de la variante 2 du scénario 1.

Cette variante respecte les préconisations permettant une bonne cohérence paysagère sans déstructurer le paysage. Elle est en cohérence avec l'étude naturaliste en évitant les secteurs à enjeux notamment pour les chiroptères. Enfin ce choix est celle de moindre nuisance acoustique du fait notamment d'un éloignement de plus de 1000 m des habitations.

La variante retenue est par conséquent celle de moindre impact environnemental.

4 - PRESENTATION DU PROJET FINAL

4.1 - CHOIX DE L'EMPLACEMENT PRECIS DE CHAQUE EOLIENNE

Si l'implantation d'un parc éolien se fait à grande échelle, étant données les grandes dimensions des éoliennes et le nombre important de contraintes et de préconisations, l'emplacement de chaque éolienne est souvent défini au mètre près. La localisation du mât et des chemins d'accès est notamment affinée en concertation avec l'exploitant agricole concerné afin de limiter la gêne à la culture des parcelles.

Entre autres, voici les contraintes locales qui interviennent en plus des critères paysagers lors du choix de l'emplacement précis de chaque éolienne :

- **les pratiques culturelles** : les agriculteurs des parcelles concernées sont consultés afin que l'éolienne soit placée au mieux. Le chemin d'accès permanent est créé en concertation avec l'exploitant agricole afin d'en limiter la gêne.
- **les accords fonciers** : l'accord du propriétaire (de l'usufruitier et des nu-propriétaires s'ils existent) ainsi que de l'exploitant agricole est indispensable pour qu'une éolienne soit implantée sur une parcelle.
- **les zones de survol** : les pales des éoliennes ne doivent survoler que des parcelles sur lesquelles le propriétaire a donné son accord, dans le cas contraire, le mât de l'éolienne doit être écarté au minimum d'une longueur de pale des limites parcellaires. Ici, les pales d'éoliennes mesurent 75 mètres de long de part et d'autre du mât.
- **les distances aux habitations et aux infrastructures** : les éoliennes sont implantées à une certaine distance des habitations (500 mètres minimum conformément aux dispositions de l'article 3 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011), des câbles téléphoniques, des routes, des conduites de gaz, etc.
- **les préconisations environnementales** (avifaune et chiroptères notamment) : des éloignements suffisants sont pris par rapport aux axes de passages et aux territoires privilégiés.

Rappelons les points suivants :

- **Emprise au sol** : elle est estimée à un cercle de rayon 27 m qui constitue l'emprise souterraine de la fondation sur laquelle est fixé le mât de l'éolienne. La plateforme de levage d'environ 1 711 à 2080 m². Des études géotechniques seront réalisées en vue de définir les caractéristiques des fondations.
- **Surplomb des pales** : le surplomb n'induit aucune gêne à l'exploitation (mais l'autorisation du propriétaire et de l'exploitant des parcelles surplombées est indispensable).
- **Chemin d'accès** : des chemins d'accès permanents de 5 m de large sont nécessaires pour l'entretien de l'éolienne et doivent être accessibles 24h sur 24, conformément aux dispositions de l'article 7 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011.

4.2 - CHOIX DE L'EMPLACEMENT DES POSTES ELECTRIQUES DE LIVRAISON

Trois postes de livraison assureront le comptage de la production d'électricité et garantiront la qualité du courant fourni. Ces postes sont indispensables. Les dimensions sont celles d'un local technique et le choix des emplacements est logiquement soumis à beaucoup moins de contraintes que les éoliennes.

L'emplacement d'un poste de livraison doit être choisi en fonction de divers critères :

- en bordure d'un chemin pour des raisons de facilités d'accès et de limitation de la gêne à l'exploitation agricole ;
- l'optimisation du raccordement inter-éolien en minimisant la distance au poste source ;
- de préférence situé à proximité d'un élément existant (bois, arbre, haie, pylône, construction...) ou d'une éolienne pour en faciliter l'intégration.

4.3 - LOCALISATION PARCELLAIRE

Les éoliennes et les postes de livraison nécessaires au projet seront implantés sur les parcelles cadastrales suivantes :

Eolienne	Parcelle cadastrale	Type	Lieu-dit	Commune
E1	YO 2	Eolienne Plateformes Survol de l'éolienne	Les Ardillères	Linthelles
	YO 1	Chemin d'accès		
	YP 12	Survol de l'éolienne		
	YP 13	Survol de l'éolienne Chemin d'accès	Le Haut du Moulin	Linthelles
	YP 14	Survol de l'éolienne		
	YP 15	Survol de l'éolienne		
	ZX 19	Virage d'accès	Les Veilleux	Linthés
	ZX 21	Chemin d'accès		
YP 19	Chemin d'accès	Le Haut du Moulin	Linthelles	
E2	YO 28 (YO 9)	Survol de l'éolienne	Les Ardillères	Linthelles
	YO 29 (YO 9)	Survol de l'éolienne		
	YO 10	Survol de l'éolienne Chemin d'accès		
	YO 21	Eolienne Plateformes Survol de l'éolienne Chemin d'accès	Les Monthuillots	
	YO 22	Survol de l'éolienne		
E3	ZK 2	Eolienne Plateformes Survol de l'éolienne Chemin d'accès	La Fosse aux chats	Pleurs
	ZK 19	Plateformes Survol de l'éolienne		

Eolienne	Parcelle cadastrale	Type	Lieu-dit	Commune
E4	YN 19	Survol de l'éolienne	La Pâture	Linthelles
	YN 21	Survol de l'éolienne Chemin d'accès		
	YN 22	Eolienne Plateformes Survol de l'éolienne Chemin d'accès		
	YN 23	Chemin d'accès		
	YN 40	Virage d'accès	Les Ardillères	
	YO 10	Chemin d'accès	Les Monthuillots	
	YO 21	Virage d'accès		
E5	YN 22	Chemin d'accès Survol de l'éolienne	Le Bas du Chemin de Pleurs	Linthelles
	YN 36	Eolienne Plateformes Survol de l'éolienne		
	YN 37	Chemin d'accès Survol de l'éolienne		
	YN 20	Chemin d'accès	La Pâture	
E6	ZL 4	Eolienne Plateformes Survol de l'éolienne Chemin d'accès	Le Bois Meunier	Pleurs
	ZL 5	Survol de l'éolienne		
	ZL 6			
	ZO 4	Chemin d'accès	Les Pierrottes	
E7	YL 11	Survol de l'éolienne	Les Rougemonts	Linthelles
	YL 12	Survol de l'éolienne		
	YL 13	Survol de l'éolienne		
	YL 34	Eolienne Plateformes Survol de l'éolienne Chemin d'accès	Le Buisson l'Alouette	
	YL 33	Chemin d'accès		
E8	ZO 11	Survol de l'éolienne	Les Pierrottes	Pleurs
	ZO 12	Survol de l'éolienne		
	ZO 13	Survol de l'éolienne Chemin d'accès		
	ZO 2	Eolienne Plateformes Survol de l'éolienne Chemin d'accès		
	ZO 10	Chemin d'accès		

Eolienne	Parcelle cadastrale	Type	Lieu-dit	Commune
E9	ZP 19	Eolienne Plateformes Survol de l'éolienne Chemin d'accès	Entre le Chemin de Sézanne et celui de Gaye	Pleurs
	ZP 7	Plateformes Survol de l'éolienne Chemin d'accès		
	ZO 10	Chemin d'accès	Les Pierrottes	
PDL1	ZK 19	Poste de livraison	La Fosse aux chats	Pleurs
PDL2	ZL 4	Poste de livraison	Le Bois Meunier	
PDL3	ZP 7	Poste de livraison	Entre le Chemin de Sézanne et celui de Gaye	

E : Eolienne

PDL : Poste de livraison

Tableau 70 : Liste des parcelles cadastrales des éoliennes et des postes de livraison

Conformément aux dispositions de l'arrêté ICPE du 27 août 2011, les éoliennes sont implantées à plus de 500 m des habitations les plus proches. En effet, l'éolienne la plus proche (E1) sera située à plus de 1 000 m de l'habitation ou de la zone destinée à l'habitation.

Les chemins existants renforcés pour le passage des engins du chantier seront laissés en l'état à l'usage des exploitants agricoles.

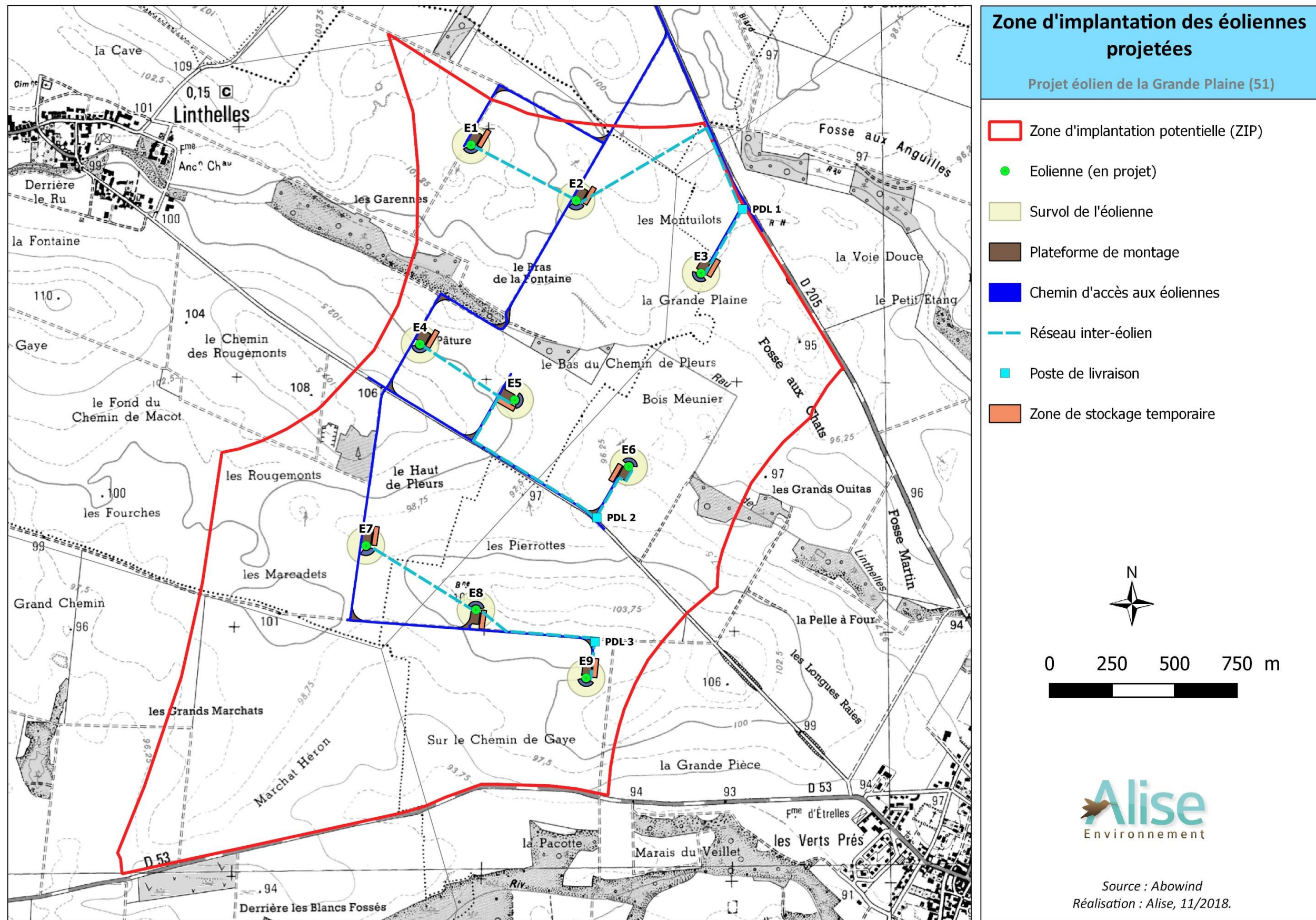


Figure 120 : Scénario d'implantation retenu

Source : IGN, Orange, Armée, DGAC, Mairies de Pleurs et Gaye, Tereos, BSS, Abowind

5 - CONFORMITE DU PROJET

Le tableau ci-après présente la conformité du projet aux différents articles de lois applicables aux projets éoliens.

N° section issue de l'arrêté du 26 août 2011	N° article issu de l'arrêté du 26 août 2011	Thématique générale présentée dans l'article	Conformité du projet	Observation concernant le projet	Références
Section 2: Implantation	Art. 3	Distances spécifiques à respecter par rapport aux habitations, aux centrales nucléaires et aux ICPE soumises aux dispositions de l'arrêté la loi 2010-788 du 13 juillet 2010 (art. 90 modifiant l'article L. 553-1, transféré à l'article L 515-44, du code de l'environnement) et reprise dans l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.	Conforme	Le projet éolien se situe à plus de 500 mètres de toute construction à usage d'habitation ou de toute zone destinée à l'habitation, soumis à la loi 2010-788 du 13 juillet 2010 (art. 90 modifiant l'article L. 553-1, transféré à l'article L 515-44, du code de l'environnement) et reprise dans l'arrêté ministériel du 26 août 2011. Le projet éolien se situe à plus de 300 mètres d'une installation nucléaire ou d'une installation classée pour l'environnement soumise à l'arrêté du 10 mai 2010	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§2 - Localisation du site) Chapitre 3 - Etat initial (§ 3.10.1 - Documents d'urbanisme, ...) Chapitre 5- Raisons du choix du projet (§ 2.1. Choix de l'emplacement précis de chaque éolienne et de ses aménagements)) Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.2- Risques liés aux incendies)
	Art. 4	Prises en compte des contraintes aéronautiques / Avis des opérateurs radar	Conforme	Respect de l'altitude sommitale maximale de la DGAC Aucune servitude mise en évidence par les services de Météo France concernant la présence de radars météorologiques	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.1. - Données générales d'un parc éolien) Chapitre 3 - Etat initial (§ 3.13.6 - Servitudes aéronautiques) Chapitre 5 - Raisons du choix du projet (§ 2.3. Présentation de l'implantation finale) Chapitre 6 - Etude d'impact (§3.13.6 Servitudes aéronautiques / § 8-4 Impact sur le trafic aérien) Chapitre 7 - Mesures réductrices et compensatoires (§ 3.2.3.6 - Servitudes aéronautiques / § 3.5.2 - Trafic aérien / 7 – Emissions lumineuses)
	Art. 5	Etude des effets stroboscopiques	Conforme	Aucun bâtiment à usage de bureaux ne se situe à moins de 250 mètres du projet éolien	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 6.6.5 et suivants. - Impact de l'ombre mobile portée des pales en rotation) Chapitre 7 - Mesures réductrices et compensatoires (§ 10 – Appréciation des distances aux habitations et aux zones habitées))
	Art. 6	Etude des champs électromagnétiques	Conforme	Les valeurs des champs électromagnétiques induits par les éoliennes sont inférieures au seuil de 100 microteslas à 50-60 Hz vis-à-vis des habitations	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 6.5.3 - Effets des champs électromagnétiques induits)
Section 3: Dispositions constructives	Art. 7	Caractéristiques des chemins d'accès	Conforme	Chemins d'accès aux éoliennes permanents d'une largeur exempte d'obstacle de 5 m	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.2 – Description du projet) Chapitre 5 - Raisons du choix du projet (§ 2.1 - Choix de l'emplacement précis de chaque éolienne et de ses aménagements)
	Art. 8	Conformité de l'aérogénérateur aux dispositions de la norme NF EN 61 400-1 et de l'article R.111-38 du code de la construction de l'habitation	Conforme	Les éoliennes seront conformes aux dispositions de la norme NF EN 61 400-1 et de l'article R.111-38 du code de la construction de l'habitation	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.3.1 – Caractéristiques techniques) Chapitre 4 - Analyse de la vulnérabilité du projet en cas de risque d'accidents ou de catastrophes majeurs (§ 3.2 – Système de sécurité en cas de tempête) Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.5 - Risques liés aux vitesses de vent extrême)

N° section issue de l'arrêté du 26 août 2011	N° article issu de l'arrêté du 26 août 2011	Thématique générale présentée dans l'article	Conformité du projet	Observation concernant le projet	Références
	Art. 9	Conformité des aérogénérateurs aux dispositions de la norme IEC 61 400-24	Conforme	Les éoliennes seront conformes aux dispositions de la norme IEC 61 400-24	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§4.3.1 - Caractéristiques techniques) Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.1 - Risques liés à la foudre / § 6.4.1. - Foudre)
	Art. 10	Conformité des installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur conformes aux dispositions de la directive du 17 mai 2006/ Conformité des installations électriques extérieurs à l'aérogénérateur sont conformes aux normes NFC 15-100, NFC 13-100, NFC 13-200	Conforme	Les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur seront conformes à la directive du 17 mai 2006, Les installations électriques à l'extérieur de l'aérogénérateur seront conformes aux normes NFC 15-100, NFC 13-100 et NFC 13-200	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.5.5 – Postes de livraison) Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.2 - Risques liés aux incendies)
	Art. 11	Conformité du balisage aux dispositions prises en application des articles L. 6351-6 et L. 6352-1 du code des transports et des articles R. 243-1 et R. 244-1 du code de l'aviation civile	Conforme	Les éoliennes auront une couleur qui se rapprochera du blanc, et disposeront d'un balisage diurne et nocturne conforme à la réglementation en vigueur (notamment arrêté du 23 avril 2018)	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.3.3 - Balisage aéronautique) Chapitre 6 - Etude d'impact (§3.13.6 - Servitudes aéronautiques)
Section 4: Exploitation	Art. 12	Mise en place d'un suivi environnemental selon le protocole révisé et reconnu par le Ministère chargé de l'environnement le 5 avril 2018	Conforme	Un suivi environnemental sera mis en place au cours des 3 premières années de fonctionnement du parc, puis de façon décennale	Chapitre 5 - Raisons du choix du projet (§ 2.1 - Choix de l'emplacement précis de chaque éolienne et de ses aménagements) Chapitre 7 - Mesures réductrices et compensatoires (§ 5.2.3 –Mesures d'accompagnement)
	Art. 13	Fermeture à clé des accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, du raccordement ou de livraison	Conforme	Les portes d'accès aux éoliennes ainsi qu'aux postes de livraison seront verrouillées et surveillées.	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.7.7 - Accès du public sur le parc éolien)
	Art. 14	Affichage des prescriptions à respecter sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur et sur le poste de livraison	Conforme	Un affichage concernant les prescriptions à respecter sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur et sur les postes de livraison	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.7.7 - Accès du public sur le parc éolien)
	Art. 15	Mise en place des différents "essais" (arrêt, arrêt d'urgence, arrêt depuis un régime de survitesse ou de simulation de ce régime) avant la mise en service industrielle / Vérification de l'état fonctionnel des équipements suivant une périodicité qui ne peut excéder un an	Conforme	Différents essais (arrêt, arrêt d'urgence, arrêt depuis un régime de survitesse ou de simulation de ce régime) avant la mise en service seront réalisés L'état fonctionnel des équipements suivant une périodicité n'excédant pas un an sera vérifié	Chapitre 6 -Etude d'impact (§ 5.6.2 - Surveillance, entretien et maintenance des installations)

N° section issue de l'arrêté du 26 août 2011	N° article issu de l'arrêté du 26 août 2011	Thématique générale présentée dans l'article	Conformité du projet	Observation concernant le projet	Références
	Art. 16	Maintien de l'aérogénérateur propre	Conforme	Réalisation suivant les recommandations et les procédures établies par le constructeur	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.6.2 - Surveillance, entretien et maintenance des installations)
	Art. 17	Fonctionnement de l'installation assurée par un personnel compétent	Conforme	Visites régulières par un technicien compétent	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.6.1 - Surveillance, entretien et maintenance des installations)
	Art. 18	Contrôle de l'aérogénérateur (3 mois puis 1 an après la mise en service, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder 3 ans) / Contrôle des systèmes instrumentés de sécurité (selon une périodicité qui ne peut excéder un an)	Conforme	Visites régulières par un technicien compétent	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.6.1 - Surveillance, entretien et maintenance des installations)
	Art. 19	Mise en place d'un manuel d'entretien de l'installation	Conforme	Un manuel d'entretien de l'installation sera mis en place	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.6.3. - Sécurité du personnel)
	Art. 20	Elimination des déchets produits dans des conditions propres	Conforme	Mise en place d'un "chantier vert"	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 7 et suivants - Impacts liés à la production de déchets)
	Art. 21	Récupération, Valorisation ou Elimination des déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants	Conforme	Mise en place d'un "chantier vert" - Elimination des déchets dans le cadre des filières adaptées (installations pour le traitement des déchets dangereux, installations de stockage des déchets inertes, sites de traitement des D3E)	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 7 et suivants - Impacts liés à la production de déchets)
Section 5: Risques	Art. 22	Mise en place et porter à connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance des consignes de sécurité	Conforme	Le personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance sera informé des consignes de sécurité	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.6.3. - Sécurité du personnel)
	Art. 23	Système de détection permettant d'alerter l'exploitant ou un opérateur en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur	Conforme	Eolienne disposant de capteurs pour la détection des différentes anomalies	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 3.5.3 - Sécurité publique)
	Art. 24	Mise en place de moyens de lutte contre l'incendie	Conforme	Dispositifs de surveillance, capteurs de température, système d'alarme,...	Chapitre 4 – Analyse de la vulnérabilité du projet en cas de risque d'accidents ou de catastrophes majeurs (§ 3.3 – Système de sécurité contre les incendies) Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.2 - Risques liés aux incendies)
	Art. 25	Mise en place d'un système permettant de détecter ou de réduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur	Conforme	Système de détection de balourd du rotor et un arrêt d'urgence de l'aérogénérateur	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.3 - Risques liés au dépôt de givre)

N° section issue de l'arrêté du 26 août 2011	N° article issu de l'arrêté du 26 août 2011	Thématique générale présentée dans l'article	Conformité du projet	Observation concernant le projet	Références
	Art. 26	Respect de la réglementation acoustique / Mise en place d'une installation ne compromettant pas la santé ou la sécurité du voisinage	Conforme	Respecter un bruit ambiant (éolienne inclus) de 35 dB(A) ou respecter les valeurs d'émergence réglementaire : Respect des valeurs d'émergence réglementaire (5,0 dB(A) en période de jour et 3,0 dB(A) en période de nuit) Respect des niveaux sonores réglementaires en limite de périmètre (70,0 dB(A) le jour et 60,0 dB(A) la nuit)	Chapitre 3 - Etat initial (§ 3.2 et suivants - Ambiance sonore actuelle) Chapitre 6 – Etude d'impact (§ 3 – Impacts sonore du projet)
	Art. 27	Conformité aux dispositions en vigueur en matière de limitation des émissions sonores des véhicules de transport, des matériels de manutention et des engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation	Conforme	Les émissions sonores des véhicules de transport, des matériels de manutention et des engins de chantier utilisés à l'extérieur de l'installation seront conformes aux dispositions en vigueur	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 3.2.1 - Phase de chantier)
	Art. 28	Conformité aux dispositions de la norme NF 31-114 pour les mesures effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions	Conforme	Les mesures effectuées pour la vérification du respect des présentes dispositions sont conformes à la norme NF 31-114	Chapitre 3 - Etat initial (§ 3.2 et suivants - Ambiance sonore actuelle)

Tableau 71 : Conformité du projet

Chapitre 6 - ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET IMPLICATIONS

1 - INTRODUCTION

Le scénario retenu prévoit l'implantation de 9 éoliennes de 4,2 MW sur les communes de Linthelles et Pleurs.

La carte suivante rappelle l'implantation choisie en fonction des contraintes et des raisons présentées dans le Chapitre 5.

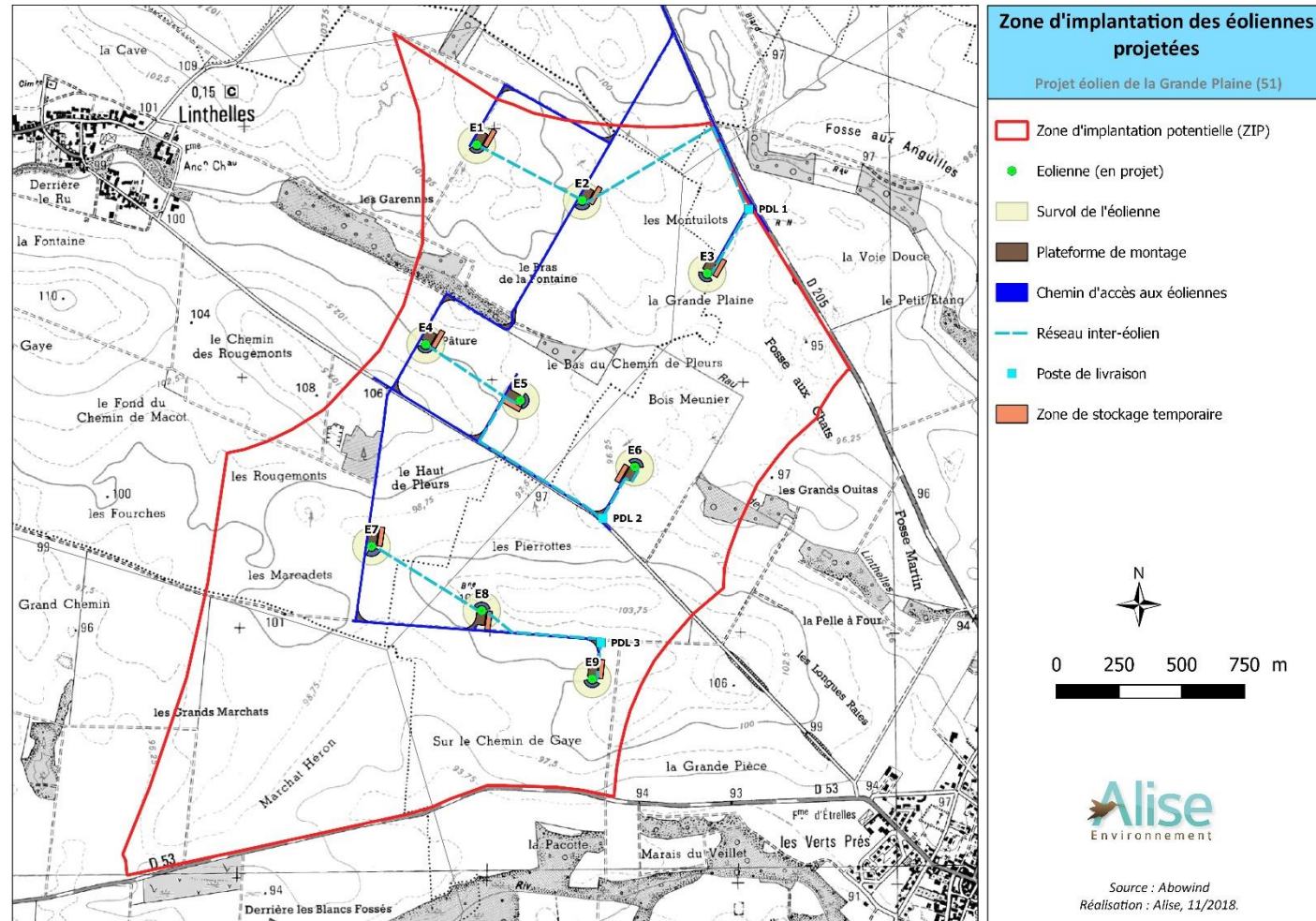


Figure 121 : Zone d'implantation des éoliennes

Le chapitre sur l'analyse de l'état actuel de l'environnement s'est concentré sur l'identification des enjeux du secteur d'étude. La localisation des éoliennes par rapport aux enjeux du site, précédemment définis, est étudiée dans les paragraphes suivants.

2 - IMPACT GLOBAL DE L'ENERGIE EOLIENNE

2.1 - RAISONNEMENT A LONG TERME

Les énergies renouvelables répondent à une stratégie énergétique à long terme basée sur le principe du développement durable et sont une solution au problème de l'épuisement à moyen terme du gisement des énergies fossiles.

Elles répondent en effet aux besoins actuels sans compromettre le développement des énergies futures. Dans le domaine énergétique, la France se caractérise par :

- l'absence presque totale de ressources fossiles : ressources fossiles (8,6% ; hors nucléaire) ;
- la prédominance du nucléaire (72,3 % de la production électrique, selon le Bilan de l'Energie Electrique en France, RTE, 2016), première source de production électrique en France ;
- une faible production électrique par énergie renouvelable : moins de 20 % de la production totale ;
- une faible politique de maîtrise de l'énergie.

En 2016, la production d'électricité en France s'élevait à 531,1 milliards de kWh, dont 20,7 milliards de kWh produits à partir de l'énergie éolienne (source RTE), ce qui représente 3,89 % de la production totale (en hausse de 23,3 % par rapport à 2014).

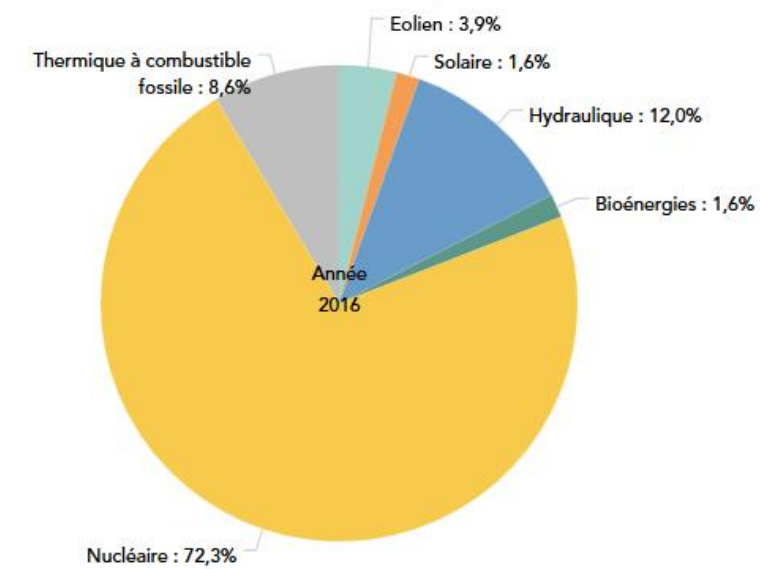


Figure 122 : Répartition de la production d'électricité en France par type d'énergie en 2016

Source : Bilan de l'Energie Electrique en France

La consommation d'électricité nationale a atteint 483 TWh en 2016, en hausse de 1,5 % par rapport à l'année 2015. La température moyenne de 2016 a été plus basse (-0,8°C par rapport à 2015) ce qui explique en partie la hausse observée.

En corrigeant cet « aléa météorologique », la consommation électrique française est stable (Source : Bilan Electrique 2016).

En France, le Grenelle de l'Environnement a fixé l'objectif de production énergétique de l'éolien en 2020 à 25 GW dont 19 GW terrestre et 6 GW en mer.

La France a engagé une politique de développement des parcs éoliens par la réglementation des conditions de rachat par ENEDIS de l'électricité produite, en vue de rattraper le niveau d'équipement moyen en Europe. Ces mesures incitatives ont conduit à l'émergence de projets sur les sites à potentiel éolien favorable : la région Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) dispose d'un gisement éolien important sur une large partie de son territoire.

Dans l'avenir, la politique la plus prometteuse consistera à jumeler la maîtrise des consommations avec le développement des énergies renouvelables.

En effet, comme le rappelle l'ADEME, tout Kilowattheure économisé ou produit par les énergies renouvelables présente plusieurs avantages :

- il évite d'utiliser des énergies fossiles polluantes et de réserve limitée (pétrole, gaz ...);
- il diminue les risques liés à l'usage de l'énergie nucléaire;
- il augmente notre indépendance énergétique.

Le projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine participera à cet effort national, à la volonté européenne de promouvoir l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables sur le marché intérieur (directive adoptée en septembre 2001), et aux respects des engagements internationaux établis pour répondre aux enjeux du développement durable (protocole de Kyoto, plan national de lutte contre le changement climatique ...).

2.2 - ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV) D'UN PARC EOLIEN

Par définition, pour l'Analyse du Cycle de Vie, toutes les étapes associées au parc éolien, de sa conception à sa fin de vie, sont considérées.

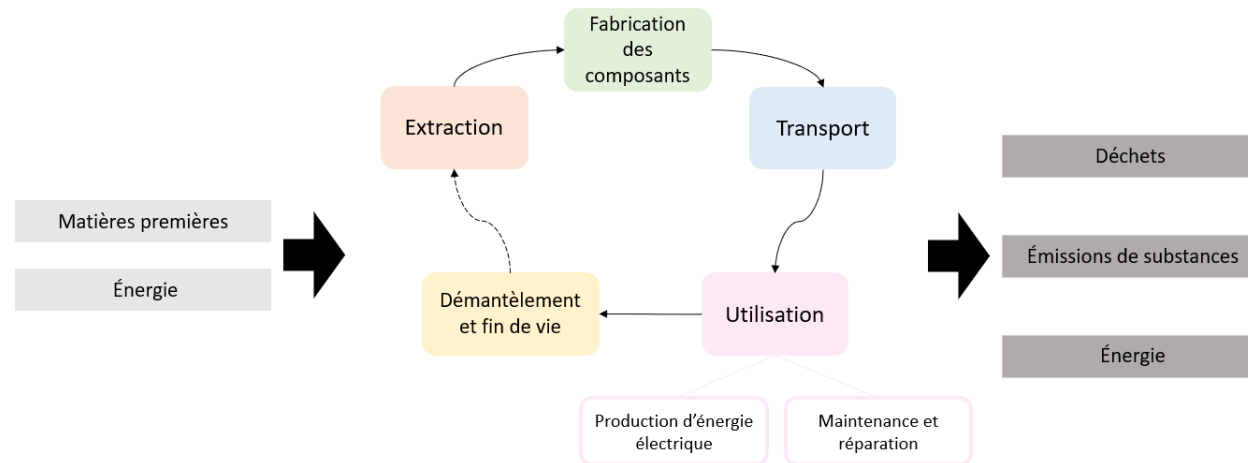


Figure 123 : Schéma fonctionnel d'une ACV appliquée à un parc éolien

Les différentes étapes prises en compte pour l'ACV générale d'un parc éolien sont détaillées ci-dessous :

⇒ Production des composants :

- Production de la nacelle
- Production du rotor
- Production du mât
- Production des fondations
- Production des câbles
- Production des postes de livraisons

⇒ Installation du parc :

- Transformation de la surface du sol
- Construction des routes d'accès
- Transport des composants sur site
- Assemblage des composants sur site :

⇒ Utilisation (exploitation du parc) :

- Production d'électricité
- Maintenance

⇒ Fin de vie :

- Démantèlement des installations
- Gestion et traitement des composants (réhabilitation du site)

2.2.1 - Phase d'installation

Les impacts liés à l'installation d'un parc éolien dépendent principalement de la localisation de ce dernier, de sa puissance totale, de la puissance unitaire des éoliennes, du fabricant, du modèle et de la hauteur du mât.

➤ Transport des composants

Afin de permettre l'acheminement des composants jusqu'au site d'assemblage, il est nécessaire de créer des chemins de terres et des routes goudronnées. Selon l'ACV réalisée par Vestas en 2017, « on estime qu'il faut 10 km de route goudronnée par centrale électrique ».

L'incertitude sur le transport des composants des industries au lieu d'assemblage est très importante car elle varie au cas par cas. Selon l'ADEME (2015) : « on suppose une distance de transport de 600 km par camion » en moyenne. Toutefois cette distance varie également en fonction des différents composants et de leur lieu de production :

- nacelle : 1025 km ;
- rotor : 1025 km ;
- tour : 600 km ;
- fondation : 50 km ;
- autres : 600 km.

L'impact environnemental principalement lié à cette étape de transport est la pollution de l'air induite par la consommation d'hydrocarbure des camions et engins de chantiers.

➤ Assemblage

Les principaux impacts environnementaux de l'étape d'assemblage sont liés aux engins de chantiers qui apportent différentes substances polluantes comme le carburant contenu dans leur réservoir.

Pour la pollution par des hydrocarbures, le risque accidentel est lié aux engins de chantier et aux produits nécessaires à leur entretien. Il convient de rappeler qu'aucune opération de maintenance lourde de type vidange ne peut être réalisée sur site. De même, aucune opération de lavage ne peut être effectuée en dehors des zones qui leur sont spécifiquement réservées.

Le risque associé à ces produits est faible, car cette pollution ne peut être qu'accidentelle et les produits sont présents en très faible quantité sur le site.

La construction d'un parc éolien nécessite l'excavation des sols préexistants au pied des éoliennes, notamment pour les fondations, les fouilles soutenant les différents postes de livraison et les tranchées des câbles. En France chaque année, la participation de l'éolien à l'artificialisation des terres est de 1,5 %. (Comité pour l'économie verte, Agreste Primeur n° 326, 2015)

Enfin, le stockage temporaire des terres excavées peut entraîner des pollutions aux particules fines pour les eaux superficielles en cas de pluies et de ruissellement.

2.2.2 - Phase d'exploitation

➤ Maintenance

Selon l'ADEME (2015) en moyenne, environ 15% de la nacelle et une pale sont changés, sur toute la durée de vie d'une éolienne. Le transport associé à ces opérations de maintenance est réalisé dans les mêmes conditions et présente les mêmes impacts que lors de l'installation du parc.

De plus, les travaux de maintenance et de réparation des parcs nécessitent des arrêts ponctuels des éoliennes allant de quelques heures à quelques jours par an.

Il est estimé que sur l'intégralité de la durée de vie d'un parc éolien constitué de 5 à 6 éoliennes, la totalité des opérations de maintenance peut durer deux mois et générer environ 3 tonnes de déchets. (Source : Ortec, 2014)

➤ Production d'électricité

La production d'électricité éolienne est considérée comme propre : elle ne consomme pas de matières premières ou de substances, elle ne génère ni déchets directs, ni émissions polluantes pour l'environnement durant sa phase d'exploitation. Les matériaux utilisés pour l'élaboration des composants sont inertes et ne produisent, par conséquent, aucune pollution pendant l'exploitation à l'échelle de la vie de l'éolienne.

Durant cette étape du cycle de vie, il existe toutefois un risque accidentel de pollution en cas de fuite d'huile de l'éolienne vers le sol, suivie d'une infiltration dans le sol ou de ruissellement. Ce risque est très faible.

Enfin, il est important de souligner que ce moyen de production d'énergie est particulièrement économe en eau, contrairement aux installations de production électrique conventionnelles.

2.2.3 - Démantèlement et fin de vie

La directive cadre sur les déchets de 2008, transposée par la Loi sur l'économie circulaire dans le code de l'environnement, prévoit la gestion de la fin de vie des parcs éoliens. Le traitement des différents matériaux est réalisé selon le principe de la hiérarchisation des déchets, présenté ci-après :

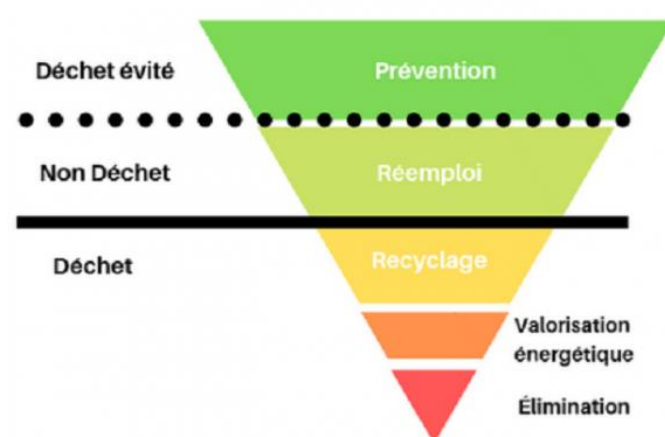


Figure 124 - Hiérarchisation des déchets selon la Directive 2008/98/EC

Source : Directive 2008/98/EC relative à la hiérarchisation des modes de traitement des déchets (Waste Framework Directive)

La première solution à envisager est l'allongement de la durée de vie des installations en place et l'optimisation des matériaux employés pour les pales. Lorsque les éoliennes ne peuvent pas être réutilisées, elles doivent alors être

recyclées. Ce processus est simple à mettre en place pour certains composants, comme les métaux (acier, cuivre, fonte, aluminium, etc...), dont les filières sont en place et performantes depuis de nombreuses années.

L'ADEME estime qu'environ 90% d'une éolienne est recyclable. Plusieurs projets de R&D sont d'ailleurs en cours, pour encore améliorer la recyclabilité de certaines parties, comme les pales (2% du poids total de l'éolienne) qui sont communément valorisées de façon thermique ou broyées pour servir à la fabrication de ciment. Les projets de recherche se tournent du côté des matières innovantes pour remplacer la composition actuelle par un matériau composite durable comme les thermoplastiques qui peuvent être refondus après usage.

Par exemple aux Pays-Bas, des morceaux de pales d'anciennes turbines ont été utilisés pour aménager des espaces urbains.

De plus, un projet EFFIWIND, financé par l'ADEME, vise par ailleurs le développement d'une nouvelle génération de pales d'éolienne à base de matériaux polymères thermoplastiques acryliques recyclables

Par ailleurs, selon les dispositions introduites dans l'arrêté du 22 juin 2020, à partir du 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés devront être réutilisés ou recyclés dont au minimum 35 % de la masse des rotors, partie des aérogénérateurs qui présente actuellement le plus de difficultés. Ces objectifs augmenteront progressivement pour atteindre, à partir du 1er janvier 2024, une réutilisation ou un recyclage de 95 % de la masse totale des aérogénérateurs tout ou partie des fondations incluses, réutilisables ou recyclables et après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor.

Alors que l'acier et le béton représentent à eux seuls près de 90 % du poids d'une éolienne terrestre et que des filières matures existent pour leur valorisation, le principal défi du traitement des matériaux issus de la fin de vie des parcs éoliens concerne les matériaux composites du rotor. Certaines solutions existent déjà même si des innovations sont encore nécessaires dans le domaine pour adapter ces procédés à l'importance des flux à venir et les rendre compétitifs.

Le tableau suivant présente la fin de vie de chaque matériau composant un parc éolien.

Matériaux	Composants	Fin de vie
Acier (et fonte)	⇒ Nacelle (arbre, roulement principal, frein mécanique, multiplicateur, générateur, armoire électrique et convertisseurs) ⇒ Mât (90% des modèles existants) ⇒ Fondations ⇒ Transformateur ⇒ Poste de livraison	Recyclable (indéfiniment sans altération de ces propriétés)
Cuivre	⇒ Nacelle (générateurs) ⇒ Câblage ⇒ Rotor ⇒ Transformateur ⇒ Poste de livraison <i>Entre 2.5 et 6.4 t/MW</i>	Recyclable (indéfiniment sans altération de ces propriétés)
Aluminium	⇒ Câblage ⇒ Mât	Recyclable (indéfiniment sans altération de ces propriétés)
Matériaux composites	⇒ Pales ⇒ Eventuellement les parties protectrices de l'ensemble cadre-châssis-carénage	Mise en décharge Gazéification sur lit fluidisé Solvolyse Fragmentation par impulsions à HT Pyrolyse Broyage mécanique Co-traitement en cimenterie

Matériaux	Composants	Fin de vie
		Conception de pales en résine Réutilisation directe
Béton	⇒ Mât (10% des modèles existant) ⇒ Fondation (en moyenne, 600 t de béton armé pour les éoliennes françaises, et 800 t pour celle de 3 MW) ⇒ Poste de livraison	Réemploi / Valorisation matière : Réutilisation par le BTP comme sous-couche routière et remblais Réutilisation des granulats dans la fabrication de nouveau béton
Terres rares	⇒ Nacelle (aimants permanents) Entre 80 et 650 kg/MW en fonction des technologies	Valorisation des aimants permanents : ⇒ Réutilisation directe d'aimants usagés Régénération de l'alliage et séparation métallique (pyrometallurgie) Séparation des terres rares par voies chimiques (hydrometallurgie)

Tableau 72 : Fin de vie des matériaux composant un parc éolien

Source : ADEME, Aluminium, BRGM, ifpenergiesnouvelles

La machine retenue (V150-4.2 MW) n'a pas de terres rares dans le générateur, il est constitué principalement de fer, acier et cuivre (Vestas, Analyse de Cycle de vie de la machine V150 4.2 MW, 2019).

L'ensemble des déchets produits lors de l'installation, de l'exploitation et du démantèlement d'un parc éolien sont détaillés dans le Chapitre 6, paragraphe 8.4 -Gestion des déchets attendus page 245.

2.3 - POLLUTION EVITEE

L'énergie éolienne est une énergie renouvelable. Une des raisons pour le développement de l'éolien réside dans ses effets positifs sur la qualité de l'air. En effet, la production d'électricité au moyen de l'énergie éolienne permet d'éviter l'utilisation de combustibles fossiles, responsables de la majorité des pollutions atmosphériques à l'échelle de la planète ou d'un continent (source ADEME) **pendant son exploitation** :

- aucune émission de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées et d'odeurs ;
- aucune production de suie et de cendre ;
- pas de nuisance (accidents, pollutions) de trafic liée à l'approvisionnement des combustibles ;
- aucun rejet dans les milieux aquatiques (mer, rivière, nappe), notamment des métaux lourds ;
- aucun dégât des pluies acides sur la faune et la flore, le patrimoine, l'homme ;
- pas de stockage de déchets.

Même si ces effets positifs sont plus facilement quantifiables à l'échelle d'un pays qu'à l'échelle locale, des ratios de rejets de gaz évités ont été établis. Les bénéfices de l'énergie éolienne sur la santé humaine et l'environnement sont réels, de nombreuses études détaillées existent à ce sujet. (Rappelons que l'installation du parc éolien est réversible).

Les résultats de l'ACV réalisée par l'ADEME en 2015 concernant les impacts environnementaux d'1 kWh d'électricité issu de la filière éolienne française sont présentés ci-dessous :

Catégorie d'impact	Unité	Valeur associée à l'impact	Substance(s) responsable(s) de l'impact
Acidification L'impact de cet indicateur est principalement dû aux émissions issues de la combustion d'énergies fossiles pour la fabrication de l'acier et des fibres des matériaux composites.	mol H+ eq	7,19.10 ⁵	50% - Dioxyde de soufre dans l'air 48% - Oxydes d'azote dans l'air
Changement climatique	g CO ₂ eq	12,72	95% - Dioxyde de carbone dans l'air 4% - Méthane dans l'air
Demande d'énergie cumulée (renouvelable)	MJ	0,19	99,8% - Energie cinétique du vent, convertie
Demande d'énergie cumulée (non ren.) L'impact de cet indicateur provient de la consommation de ressources non renouvelables nécessaires pour la production des différents composants.	MJ	3,88	39% - Pétrole 29% - Gaz naturel 16% - Uranium 11% - Houille 6% - Lignite
Ecotoxicité, eau douce Les émissions de chrome proviennent de la production de l'acier.	CTUe	0,0901	74% - Chrome VI dans l'eau 10% - Chrome dans l'air 7,3% - Antimoine dans l'air
Eutrophisation, eau douce L'impact de cet indicateur est presque entièrement dû aux rejets de phosphate issus de l'enfouissement des déchets liés aux mines de charbon dont provient l'énergie nécessaire à la production de l'acier pour les différents composants concernés.	g P eq	5,60.10 ⁻³	99,9% - Phosphate dans l'eau
Eutrophisation, marine Les substances responsables de l'impact de cet indicateur sont issues de la consommation de combustibles fossiles et notamment de diesel lors des différentes étapes du cycle de vie (ce qui explique la part plus importante des étapes d'installation et de démantèlement par rapport aux autres indicateurs).	g N eq	1,85.10 ²	95% - Oxydes d'azote dans l'air 5% - Nitrate dans l'eau
Indicateur déchets Cet indicateur est dominé par l'étape de construction, notamment du mât (36%), de la nacelle (46%), puis du rotor (6%) et des fondations (6%). Les éléments constituant le parc éolien étant majoritairement recyclables, la fin de vie contribue peu à cet indicateur. L'impact lié à cet indicateur est principalement issu de l'utilisation d'énergie pour le traitement de déchets et de l'espace consommé pour la mise en décharge de déchets issus de l'industrie.	g	4,05	65% - Transformation, en décharge, enfouissement des matières résiduelles 35% - Transformation, en décharge, enfouissement des matières inertes
Inhalation de particules inorganiques Les émissions de particules proviennent de la combustion de combustibles fossiles d'une part, notamment pour la production d'acier et de la consommation de carburants par les machines.	g PM 2.5 eq	1,03.10 ²	80% - PM2.5 dans l'air 16% - Dioxyde de soufre dans l'air
Toxicité humaine, effet cancérigène Les émissions de chrome de cet indicateur proviennent de l'enfouissement des déchets lors de la production des différents aciers, dont les scories, les déchets des fours, les boues de laminage, etc.	CTUh	7,53.10 ⁻⁹	89% - Chrome VI dans l'eau 9,61% - Chrome dans l'air 0,48% - Chrome VI dans l'air
Toxicité humaine, effet non cancérigène Ces émissions proviennent également majoritairement de la production des aciers.	CTUh	5,73.10 ⁻⁹	61% - Mercure dans l'air 27% - Zinc dans l'air 4% - Plomb dans l'air
Utilisation des ressources en eau L'utilisation d'eau est nécessaire lors de la chaîne de transformation de l'acier. A titre d'exemple, l'obtention de minerais de fer nécessite 6m ³ /t	m ³	6,99.10 ⁵	55% - Eau, non spécifiée, d'origine naturelle 30% - Eau, rivière

Catégorie d'impact	Unité	Valeur associée à l'impact	Substance(s) responsable(s) de l'impact
et le procédé de laminage à chaud, 5,5 m3/t. Le béton lors de l'installation des fondations est également consommateur d'eau.			10% - Eau de puits, dans le sol
Utilisation des sols L'occupation du sol pour les fondations de l'éolienne représente 84 % de l'impact total.	g C deficit	100	69% - Transformation, en zone de trafic, réseau routier 16% - Transformation, en zone d'extraction minérale 13% - Transformation, en zone industrielle 8% - Occupation, en zone de trafic, réseau routier

Tableau 73 : Impacts environnementaux d'1 kWh d'électricité issu de la filière éolienne française

Source : Cycleco 2015 « Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France », Rapport final, ADEME

Ainsi, l'impact sur le changement climatique d'1kWh d'électricité issu de la filière éolienne terrestre française est de 12,72 g éq. CO₂, et plus précisément par étape du cycle de vie :

Catégorie d'impact	Unité	Fabrication	Assemblage	Utilisation (exploitation et maintenance)	Désassemblage	Fret	Fin de vie
Changement climatique	g éq. CO ₂ par kWh produit	11,34 (dont près de 40 % pour l'acier, ≈ 10 % pour les pales du rotor et 8 % pour le béton des fondations)	0,68	1,87 (intégralement lié aux émissions du transport des agents de maintenance)	0,67	0,87	-2,72

Tableau 74 : Impacts environnementaux d'1 kWh d'électricité issu de la filière éolienne française de l'indicateur changement climatique, par étape du cycle de vie

Source : Cycleco 2015 « Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France », Rapport final, ADEME

La contribution au réchauffement climatique, qui passe à 95 % par l'émission de dioxyde de carbone dans l'air et à 4 % par l'émission de méthane, est dominée par la fabrication des différents composants des éoliennes.

L'élément le plus impactant est la fabrication du rotor, et plus spécifiquement des pales et de la quantité importante d'acier (nacelle, mât et dans une moindre mesure les fondations et les postes de livraison). La fabrication de clinker dans le béton des fondations compte également pour beaucoup, du fait des émissions intrinsèquement liées au procédé de décarbonation du calcaire qui compte pour 2/3 des émissions liées à la production de ciment (le tiers restant provenant de la consommation d'énergie pour le procédé lui-même).

L'empreinte carbone de l'aluminium est encore plus élevée (plus de 7 t éq. CO₂ pour 1t d'aluminium produite) mais sa contribution à l'impact global est moindre car les quantités utilisées sont négligeables par rapport à l'acier.

Le résultat négatif de l'étape de fin de vie indique qu'elle apporte une contribution positive au reste du bilan global, notamment en raison de la part importante de recyclage pour l'acier et le béton.

Selon l'ADEME, l'impact carbone des éoliennes serait d'environ 12,7 g éq. CO₂/kWh d'électricité produite, contre 87 g éq. CO₂/kWh en moyenne pour l'ensemble du parc électrique français.

L'impact associé au changement climatique est de 7,2 g CO₂ eq par kWh produit pour la machine retenue. La demande d'énergie cumulée est de 0,02 MJ (renouvelable) et 0,10 MJ (non renouvelable) (Analyse de cycle de vie de la V150 4.2 MW, Vestas, 2019). Ces impacts sont inférieurs à ceux calculés par l'ADEME pour la filière éolienne française (cf. tableau ci-dessus).

A titre de comparaison et en prenant comme indicateur le CO₂ (dioxyde de carbone, gaz à effet de serre), le tableau ci-après indique les ratios d'émissions de gaz par rapport au Kilowattheure produit :

Type de production	Emissions de CO ₂ en g/kWh électrique (analyse du cycle de vie)
Centrale à charbon	960 à 1050
Centrale au pétrole	664 à 778
Centrale au gaz naturel	443
Centrale nucléaire	66
Géothermie	38
Solaire photovoltaïque	29 à 35
Biomasse	14 à 41
Solaire thermique	13
Biogaz	11
Hydraulique	10 à 13
Eolien	9 à 10

Tableau 75 : Emissions de CO₂ pour 1 kWh produit

Source: Etude "Valuing the greenhouse gas emissions from nuclear power: A critical survey", de Benjamin K. Sovacool, en 2008)

Selon l'ADEME, la production éolienne se substitue essentiellement à des productions à partir d'énergies fossiles (centrales à gaz, pétrole et charbon), fortement émettrices de CO₂. Les émissions évitées par l'éolien installé en France ont été estimées par RTE (Réseau de Transport d'Electricité) à 380 g de CO₂ par kWh en Europe à l'horizon 2020 dont 220 g de CO₂ par kWh en France. En effet, la France est le premier exportateur d'électricité. De ce fait, chaque kWh non consommé ou produit en France par des énergies propres peut être exporté et réduire la part des énergies fossiles dans la production d'électricité en Europe. En dehors de la France, en effet, l'électricité est essentiellement produite à partir d'énergie fossile (gaz, pétrole, charbon).

Le projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine s'inscrit dans le cadre du développement de l'énergie éolienne en France.

Il prévoit l'implantation de 9 éoliennes de 4,2 MW chacune permettant la production estimée de 102 990 MWh annuels, soit 15% de la consommation électrique annuelle des habitants du département de la Marne.

Cela permettra d'éviter l'émission d'au moins 30 000 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère chaque année (si cette énergie était produite par les centrales thermiques encore exploitées en France). En effet, grâce à l'interconnexion des réseaux électriques au niveau européen, les parcs éoliens viennent aujourd'hui principalement en substitution de centrales thermiques à combustibles fossiles.

Pour rappel, les éoliennes ne produisent aucun déchet et n'émettent aucun gaz polluant.

Leur démantèlement se fait sans complication technique (donc peu coûteux) et le site peut retrouver rapidement et facilement un usage intéressant pour la collectivité ou le particulier, ce qui est loin d'être le cas pour les autres types de sites producteurs (par exemple, le démantèlement des centrales nucléaires, traitement des sols pollués sur les sites de stockages d'hydrocarbures...).

Enfin, il convient de signaler que dans des conditions climatiques de vent faible, l'éolienne retenue produit en 7,6 mois l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication, son installation, sa maintenance et son démantèlement (Analyse de cycle de vie de la V150 4.2 MW, Vestas, 2019).

L'analyse permettant d'aboutir à ce résultat tient compte du contenu énergétique de tous les composants d'une éolienne, ainsi que du contenu énergétique global de l'ensemble des maillons de la chaîne de production.

Ce bilan énergétique est donc positif, en particulier au regard des bilans établis pour les autres sources de production électrique.

La Ferme éolienne de la Grande Plaine constituera un élément supplémentaire mis en place sur le territoire national pour réduire les émissions polluantes et leurs coûts indirects sur l'environnement et la santé humaine, tout en participant au développement d'une véritable production décentralisée de l'électricité et à la mise en place d'un nouveau mode d'approvisionnement sécurisé et renouvelable.

3 - IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

3.1 - IMPACT SUR LE RELIEF, LE SOL ET LE SOUS-SOL

3.1.1 - Impact sur le relief

L'aménagement de la Ferme éolienne de la Grande Plaine ne modifiera pas le relief. Les travaux nécessaires (fondations en béton, aménagement des plateformes de levage, création des pistes d'accès, creusement des tranchées de raccordement au réseau électrique) ne modifieront que ponctuellement la topographie des parcelles concernées.

3.1.2 - Impact sur le sol et le sous-sol

3.1.2.1. Phase de travaux

La création du parc éolien nécessitera le décapage de la terre végétale et des alluvions superficiels pour permettre le creusement des fondations des éoliennes, l'aménagement des chemins d'accès et des plateformes de levage ainsi que le creusement des tranchées pour le raccordement au réseau électrique. Ces opérations peuvent altérer les qualités agro-pédologiques de la terre végétale non seulement lors du décapage mais également lors des opérations de transport, de stockage, de reprise et de régalaie de la terre.

La surface d'emprise des plateformes et des éoliennes est détaillée dans le tableau suivant :

Eolienne/Poste de livraison	Plateforme	Fondations	Total avec talus
E1	1 803	599	2402 m ²
E2	1 750	602	2352 m ²
E3	1 884	602	2486 m ²
E4	2 080	625	2705 m ²
E5	1 981	590	2571 m ²
E6	1 711	617	2328 m ²
E7	1 765	605	2370 m ²
E8	1 792	636	2428 m ²
E9	1 789	629	2418 m ²
PDL1	88	-	88 m ²
PDL2	121	-	121 m ²
PDL 3	79	-	79 m ²
Total	16 843 m²	5 500 m²	22 348 m²

E : Eolienne
PDL : Poste de livraison

Tableau 76 : Surface d'emprise avec talus du projet

La surface d'emprise des chemins d'accès et des tranchées est détaillée dans le tableau suivant :

Type	Emprise avec talus
Pistes et virages à créer	10 483 m ²
Câbles inter-éoliennes	4 553 ml

Tableau 77 : Surface d'emprise avec talus des pistes et tranchées

La superficie totale du projet est de 22 348 m² auquel s'ajoute 10 483 m² de chemins et virages à créer, soit un total de 32 831 m², et 4 553 ml de tranchée pour les câbles de raccordement inter-éoliennes.

La terre végétale décapée sur le site du projet servira lors du réaménagement à la fin des travaux de création du parc éolien et pour recouvrir les fondations de chaque éolienne. Il sera donc nécessaire d'éviter son altération durant la phase des travaux.

Une partie des pistes devenues inutiles pourra être supprimée et remise en culture. Les terrains seront alors décompactés et de la terre végétale sera mise en place afin de redonner au site sa vocation agricole.

Pour limiter les risques de dégradation des qualités agro-pédologiques de la terre végétale, des mesures de prévention seront prises, telles que :

- décapage de la terre de façon sélective en évitant le mélange avec les couches stériles sous-jacentes ;
- stockage temporaire de la terre végétale sur une zone à l'écart des passages d'engins.

L'impact potentiel du projet sur le sol sera donc temporaire, se limitant à la période des travaux soit environ 8 à 10 mois. En général, on observe que les sols reconstitués après un chantier retrouvent la qualité des sols originels en 3 à 4 ans.

3.1.2.2. Phase d'exploitation

Pendant l'exploitation du parc éolien, les impacts sur les sols en place seront nuls car les véhicules légers des techniciens chargés de la maintenance du parc emprunteront les routes existantes et les pistes créées lors du chantier. Il n'y aura aucun passage de véhicules sur les sols en place et les terrains réaménagés.

3.2 - IMPACT SUR LES EAUX

3.2.1 - Phase des travaux

Les risques de contamination des eaux souterraines et superficielles pendant la phase des travaux d'aménagement du parc éolien peuvent venir :

- des fuites de produits polluants (hydrocarbures essentiellement) provenant des engins de chantier et des camions de transport ;
- des fuites de produits liquides stockés sur le site pour les besoins du chantier ;
- de matières contaminantes par ruissellement d'eau pluviale.

Comme dans tout chantier d'aménagement, les risques de contaminations des eaux par des produits polluants (hydrocarbures essentiellement) ne peuvent être totalement exclus. Cependant, ces risques sont faibles et limités car les quantités de produits mis en œuvre sont faibles : volume des réservoirs des engins pour les hydrocarbures, ... De plus, les risques se limiteront à la durée du chantier.

Les mesures de préventions qui seront prises pour réduire les risques de contamination des eaux tant souterraines que superficielles sont présentées au paragraphe 2.3 - Protection des eaux du Chapitre 7, page 306.

3.2.1.1. Impact sur les eaux souterraines

L'état initial de l'étude d'impact souligne que la nappe libre de la craie, au droit de la zone d'implantation, apparaît sensible aux pollutions de surface. Cependant, le risque de pollution est de l'ordre de l'accidentel.

La zone d'implantation est en dehors de tout périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable. Elle se trouve à plus de 2 km du captage AEP le plus proche et de son périmètre éloigné.

Les risques de contamination des eaux souterraines par des éventuels écoulements provenant du chantier de parc éolien seront faibles car les quantités de produits potentiellement polluants seront peu importantes (volume des réservoirs des engins pour les hydrocarbures, ...). De plus, les risques se limiteront à la durée du chantier.

D'après la BSS, de nombreux points d'eau (puits, forages, piézomètres ou sources) sont présents sur la ZIP. D'après la Figure 125, le réseau inter-éolien reliant E2 à E3 et E5 à E6, se situe à proximité de deux points d'eau identifiés comme des forages exploités selon la BSS. Le scan 25 ne permet pas de localiser précisément ces points d'eau. C'est pourquoi, lors du lancement des travaux, une étude plus approfondie sera réalisée afin de localiser de façon plus précise ces points d'eau dans le but de les contourner si nécessaire.

La zone d'implantation est localisée dans une zone sensible vis-à-vis des pollutions de surface, des mesures seront prises pour éviter les risques accidentels de pollution. Il n'y a pas de risque pour les captages d'alimentation en eau potable.

3.2.1.2. Impact sur les eaux superficielles

❖ Modification d'écoulements pérennes existants

La zone d'implantation est traversée par le ruisseau de Linthelles. Les éoliennes seront situées à plus de 270 mètres de ce ruisseau. Il existe déjà un chemin d'accès au niveau du ruisseau de Linthelles qui permettra de circuler entre les éoliennes E2 et E4. La carte de la page suivante présente la localisation des éoliennes par rapport au ruisseau temporaire de Linthelles.

❖ Modifications des bassins versants de ruissellements d'eaux pluviales

Compte tenu de la très faible emprise au sol des installations, le projet n'est pas de nature à modifier de façon significative les bassins versants de ruissellement.

❖ Pollution des eaux superficielles

Les impacts dans ce domaine concernent les travaux de montage ou de démantèlement. Ces travaux sont de courte durée : 8 à 10 mois. Les impacts potentiels sur la qualité des eaux superficielles sont liés à des risques classiques de pollution :

- accident sur un engin contenant des hydrocarbures dans les réservoirs ou contenant les produits hydrauliques nécessaires au fonctionnement de l'aérogénérateur (huiles essentiellement) ;
- pollution mécanique engendrée par l'apport de matières en suspension résultantes de l'érosion des sols mis à nu, qui peuvent aller se déposer par ruissellement dans les zones calmes des cours d'eau. Ce risque existe sur tout chantier engendrant des terrassements et dans toute activité engendrant un retournement des sols comme le labour, par exemple. Dans tous les cas, le couvert végétal, combiné aux faibles risques d'érosion précités du faible relief favorable limitent fortement ce risque ;
- fleur de ciment résultant du coulage des fondations, qui vient s'ajouter aux Matières En Suspension (MES) précitées. Ici, le seul ciment utilisé est lié aux fondations des éoliennes et des postes de livraison. On estime à 600 m³ par fondation le volume de béton coulé auquel il convient de rajouter quelques mètres cube pour les postes de livraison. Les dimensions de la fondation seront affinées suite aux études géotechniques. Cependant, pour les mêmes raisons que celles évoquées précédemment et l'éloignement des éoliennes par rapport au ruisseau, ce risque est jugé négligeable sur la qualité des eaux superficielles du secteur d'étude ;
- présence d'une aire principale de cantonnement de chantier implantée sur une des plateformes des éoliennes (espace de vie du chantier – sanitaires, cantine, vestiaire, conteneurs pour le stockage de produits polluants,...) et d'une base secondaire mobile implantée sur l'éolienne en cours de construction. Il en résulte des Déchets Industriels Banals (DIB) liés à la fois à la présence du personnel de chantier

(emballages de repas et déchets assimilables à des ordures ménagères), et aux travaux (contenants divers non toxiques, plastiques des gaines de câbles, bout de câbles). Ces volumes sont difficiles à évaluer, mais ne devraient pas dépasser les 2 m³ par éolienne au total. Une benne sera prévue pour leur évacuation. Enfin, quelques Déchets Industriels Spéciaux (DIS) seront collectés en très faibles quantités, contenant des produits toxiques (graisses, peintures, ...). Tous ces déchets seront collectés et pris en charge par des organismes spécialisés situés sur le secteur (observation de la réglementation en la matière). Par ailleurs, les installations sanitaires mobiles des chantiers seront dotées de WC chimiques (pas d'effluent) afin d'éviter tout risque d'atteinte des sols et des eaux.

Dans le cas présent, du fait de la présence d'un cours d'eau non permanent à proximité, le site présente un risque d'impact pendant la phase travaux. Cependant, des précautions seront prises afin d'éviter les impacts.

3.2.1.3. Impact sur les zones humides

La zone d'implantation est située en dehors des zones humides établies selon les critères de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et selon l'arrêté récent du Conseil d'État en date du 22 février 2017.

Comme indiqué sur la Figure 126, les éoliennes seront implantées en dehors des zones à dominante humides diagnostiquées.

Les habitats humides et aquatiques sur la zone d'implantation potentielle ont été recensés dans l'étude écologique.

3.2.2 - Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation du parc éolien, **les risques de pollution des eaux tant souterraines que superficielles sont faibles mais pas inexistantes**. En effet, le fonctionnement des éoliennes ne nécessite pas l'utilisation d'eau et les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (Huile du multiplicateur et du groupe hydraulique, et fluide caloporteur du système de refroidissement) sont relativement faibles. Les risques potentiels sont accidentels et peuvent être liés à différents cas de figures présentés dans le tableau suivant :

Risque	Prévention du risque / Traitement du risque
Pollution accidentelle par hydrocarbure et fluide caloporteur du système de refroidissement (perte des huiles contenues dans le système hydraulique et le multiplicateur)	En cas de fuite du multiplicateur, du système hydraulique ou du système de refroidissement, le liquide s'écoulerait dans les bacs de rétention prévus à cet effet. La nacelle ainsi que la plateforme supérieure du mât sont conçues pour également contenir les éventuelles fuites. Par ailleurs, les équipements sus mentionnés sont équipés de capteurs de niveau reliés au contrôleur de l'éolienne qui est en capacité d'envoyer des alertes en cas de niveau bas. Le liquide pourrait donc être récupéré et éliminé dans une filière adaptée (par une entreprise spécialisée dans l'élimination de déchets liquides industriels). Par ailleurs, les transformateurs, situés dans la nacelle sont de type sec et ne contiennent donc pas d'huile. L'étanchéité du mât constitue donc une sécurité supplémentaire en cas de fuite d'huile.

Tableau 78 : Risque de pollution lors de la phase d'exploitation

L'ensemble des équipements de la Ferme éolienne de la Grande Plaine fera l'objet d'un contrôle périodique par les techniciens chargés de la maintenance. Ce contrôle qui portera, entre autres, sur les dispositifs d'étanchéité (rétention au niveau des composants contenant des fluides, étanchéité du mât et de la nacelle) permettra de détecter d'éventuelles fuites et d'intervenir rapidement. De plus, des capteurs de niveau sont également présents sur les composants contenant de l'huile.

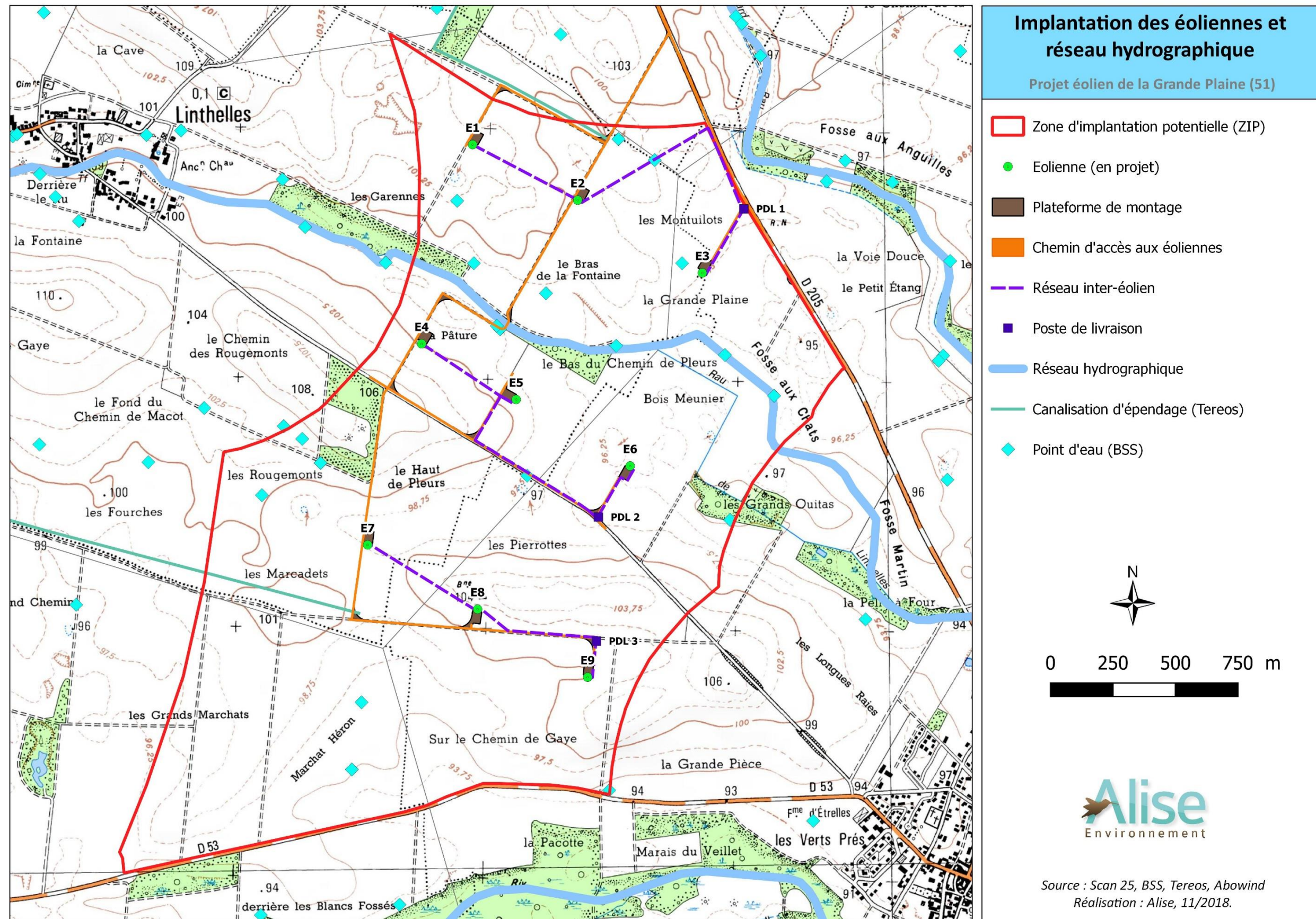


Figure 125 : Implantation des éoliennes et réseau hydrographique

Source : BSS, Tereos



Figure 126 : Implantation des éoliennes par rapport aux relevés pédologiques

Source : Biotope

3.3 - IMPACT SUR L'AIR

3.3.1 - Phase Chantier

3.3.1.1. Risques de pollution de l'air

Pendant la phase des travaux d'aménagement du parc éolien, les risques de pollution de l'air peuvent venir :

- des engins de chantier nécessaires à l'aménagement du site et des pistes d'accès (pelles mécaniques, tombereaux ou tracteurs avec benne, niveleuses, etc.) ;
- des camions servitudes (livraisons) ;
- des camions de transport des éléments constitutifs des éoliennes (pales, mât, nacelle, etc.) ;
- de la grue de levage et de la grue de pied ;
- des engins de chantier nécessaires à la réalisation du câblage électrique enterré (trancheuse dérouleuse) ;
- éventuellement, si le résultat des sondages de sols le justifie (nécessité de fondations sur pieux), des machines de forage pour installer les pieux des fondations.

Les rejets gazeux de ces véhicules seront de même nature que les rejets engendrés par le trafic automobile sur les routes du secteur (particules, CO, CO₂, NO_x,...). Ces rejets resteront modestes car les travaux ne dureront que 8 à 10 mois.

Les véhicules seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, etc.).

Ainsi, les risques de pollution de l'air engendrés par le chantier de la Ferme éolienne de la Grande Plaine seront minimes.

Sur un plan plus global, les inconvénients du chantier de parc éolien en matière de rejet gazeux seront infimes par rapport aux avantages que procure la production d'électricité par l'énergie éolienne (pas de rejet de gaz à effet de serre lors du fonctionnement, etc.).

Les risques de pollution de l'air pendant la phase de chantier d'aménagement du parc éolien seront réduits et limités dans le temps (8 à 10 mois).

3.3.1.2. Risques de formation de poussières

Pendant la période des travaux d'aménagement du parc éolien, la circulation des camions et des engins de chantier pourrait être à l'origine de la formation de poussières. Ces émissions peuvent en effet se former en période sèche sur les aires de passage des engins (pistes, ...) où les particules fines s'accumulent.

Cependant, les phénomènes de formation de poussières ne se produisent qu'en période sèche, essentiellement en été. En été, il y a en moyenne entre 7 et 10 jours de pluie par mois (pluie ≥ 1 mm).

La zone d'implantation du parc éolien se situe à plus de 1 000 m des habitations les plus proches. Cette distance est suffisamment importante pour ne pas entraîner de nuisance pour les riverains.

En cas de besoin, les zones de passage des engins (pistes de circulation, ...) pourront être arrosées afin de piéger les particules fines et d'éviter les émissions de poussière.

Les risques de formation de poussières lors du chantier de la Ferme éolienne de la Grande Plaine seront faibles. Compte-tenu de la distance par rapport aux zones d'habitats les plus proches (supérieures à 1 000 m), les risques de nuisances seront quasiment inexistantes pour les riverains.

3.3.1.3. Risques d'émissions d'odeurs

Le chantier d'aménagement du parc éolien ne sera pas à l'origine d'émissions d'odeurs. Il n'y aura pas, sur le chantier, d'activité pouvant générer des odeurs (combustion, utilisation de produits chimiques, production de déchets odorants,...).

3.3.2 - Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation du parc éolien, il n'y aura pas d'émission de polluants gazeux, ni de poussières ou d'odeurs.

Le fonctionnement des éoliennes nécessitera la visite régulière de techniciens pour la vérification et/ou l'entretien des machines (environ une visite par semaine pendant les premiers mois de fonctionnement ; visites plus espacées ensuite). Ces personnes utiliseront un véhicule léger. Les émissions de polluants par les gaz d'échappement resteront donc extrêmement faibles (de même nature que les émissions des véhicules des particuliers).

D'une manière plus globale, la production d'électricité par l'énergie éolienne permet d'une part de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO₂) et d'autre part de réduire la pollution atmosphérique.

En effet, chaque Kilowattheure produit par l'énergie éolienne réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO₂, NO_x, poussières, CO_x, etc.

On estime qu'une éolienne produit en seulement 3 à 6 mois (selon le potentiel éolien) l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication, son installation, sa maintenance et également son démantèlement.

Sur le plan global, la Ferme éolienne de la Grande Plaine aura des effets positifs sur la qualité de l'air en produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques. Le projet permettra d'éviter le rejet d'environ 30 000 tonnes de CO₂ par an.

4 - IMPACT SONORE DU PROJET

L'étude acoustique a été réalisée par le bureau GANTHA. Une synthèse de cette étude est présentée ci-après.

4.1 - GENERALITES

Les parcs éoliens peuvent être considérés aujourd'hui comme des équipements peu bruyants grâce notamment aux nombreux efforts qui ont été faits depuis plusieurs années par les fabricants d'éoliennes.

L'émission sonore d'une éolienne provient de deux sources principales :

- ⇒ les bruits d'origine mécanique : ceux-ci sont générés par les pièces en mouvement de la nacelle (engrenages du multiplicateur, génératrice) ;
- ⇒ les bruits d'origine aérodynamique : source principale du bruit de l'éolienne, ils sont liés à l'écoulement de l'air autour des pâles ainsi qu'au passage de celles-ci devant le mât.

Le bruit résiduel environnant variant avec la vitesse du vent, les niveaux sonores perceptibles aux abords d'un parc éolien sont pour partie masqués par l'action du vent dans la végétation, les obstacles ou bien sur l'oreille elle-même.

Les facteurs entrant en jeu dans le niveau sonore perceptible par un riverain de parc éolien sont :

- ⇒ l'émission sonore de l'éolienne ;
- ⇒ le nombre d'éoliennes (et les éloignements respectifs de chacune) : comme présenté dans le volet « état initial » de l'étude acoustique, l'addition de deux bruits de puissance égale entraîne une augmentation du niveau sonore global de 3 dB(A) ;
- ⇒ le niveau de bruit résiduel (sans les éoliennes) correspondant au lieu de vie du riverain ;
- ⇒ la position des éoliennes au vent ou sous le vent par rapport aux habitations ;
- ⇒ les conditions météorologiques : la propagation du son dans l'air dépend des gradients de température, d'humidité et de vitesse du vent ; ces paramètres varient de façon permanente au cours du temps.

Le niveau sonore perçu dépend quant à lui de la sensibilité au bruit des individus et n'est donc pas quantifiable.

Comme précisé au préalable dans le volet « état initial » de l'étude acoustique, **les émergences au droit de chaque habitation ne doivent pas dépasser 5 dB(A) le jour (de 7h à 22h) et 3 dB(A) la nuit (de 22h à 7h), lorsque le bruit ambiant (bruit résiduel et bruit des éoliennes) est supérieur à 35 dB(A).**

4.2 - CALCUL DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET

Pour évaluer de manière prédictive cette situation, il est nécessaire dans un premier temps de réaliser des mesures sur site, auprès des zones sensibles, afin d'identifier les niveaux sonores actuels (cf. 3.2.2 - Mesures de l'état initial, page 80). Le cadre réglementaire guidant la mise en œuvre de ces mesures est 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 et la norme AFNOR NF S 31-114 dans sa version de juillet 2011.

Dans un second temps, la simulation informatique permet de modéliser les émissions sonores du projet. Elle est réalisée suivant la méthode ISO9613-2.

4.2.1 - Phase de chantier

Les impacts du chantier seront engendrés par les travaux suivants :

- ⇒ chantier des voiries ;

- ⇒ circulation des engins ;
- ⇒ chantier d'aménagement du parc éolien.

Cependant, étant donné l'éloignement des premières habitations (1 000 m) et le respect de la réglementation relative au bruit des engins de chantier, le bruit émis par le chantier sera peu perceptible par les riverains.

4.2.2 - Phase d'exploitation

4.2.2.1. Modélisation géographique et acoustique

a) Méthodologie

Le but étant d'évaluer l'impact sonore engendré par l'activité du parc éolien, une estimation des niveaux particuliers (bruit des éoliennes uniquement) aux abords des habitations les plus exposées a été effectuée à l'aide d'un logiciel de prévision acoustique : SoundPLAN®.

SoundPLAN® 7.4 est un logiciel de propagation environnementale, outil de calculs de l'acoustique prévisionnelle. Il permet le calcul des niveaux sonores en 3 dimensions (norme ISO 9613-2).

b) Impact acoustique des éoliennes

L'impact acoustique d'une éolienne a deux origines : le bruit mécanique et le bruit aérodynamique. Le bruit mécanique a progressivement été réduit grâce à des systèmes d'insonorisation performants. Le problème reste donc d'ordre aérodynamique (vent dans les pales et passage des pales devant le mât).

Le niveau de puissance acoustique (L_{WA}) d'une éolienne est fonction de la vitesse du vent sur ses pales.

c) Description des éoliennes

L'impact acoustique a été réalisé avec des éoliennes de type Vestas V150 de 105 m de hauteur de moyeu et d'une puissance de 4,2 MW.

Les caractéristiques acoustiques de l'éolienne de type Vestas V150 sont reprises dans le tableau suivant :

Fonctionnement standard de l'éolienne V150 – 4,2 MW – Standard P0.1								
Vitesse de vent à Href=10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Puissance acoustique L_{WA} en dB(A)	91,9	95,7	100,6	104,4	104,9	104,9	104,9	104,9

Tableau 79 : Caractéristique de l'éolienne Vestas V150 – Standard P0.1

d) Hypothèse de calcul

Le calcul des niveaux de pression acoustique de l'installation a tenu compte des différents points suivants :

- ⇒ topographie du terrain ;
- ⇒ implantation du bâti pouvant jouer un rôle dans les réflexions ;
- ⇒ direction du vent ;
- ⇒ puissance acoustique de chaque éolienne.

e) Localisation des points de calculs

L'impact sonore du projet au voisinage a été calculé à partir des points suivants :

- ⇒ Point P1 : Linthelles ;
- ⇒ Point P2 : Gaye ;
- ⇒ Point P3 : Pleurs ;
- ⇒ Point P4 : La ferme de l'Etang ;
- ⇒ Point P5 : La Raccroche.

Le point P5 a été ajouté compte-tenu du projet. Les niveaux de bruit résiduel utilisés correspondent à ceux du point P1. Le point P5 est situé à proximité de la route nationale RN 4, l'impact réel sera donc inférieur à l'impact calculé.

La figure suivante localise les points de calcul de l'impact sonore :

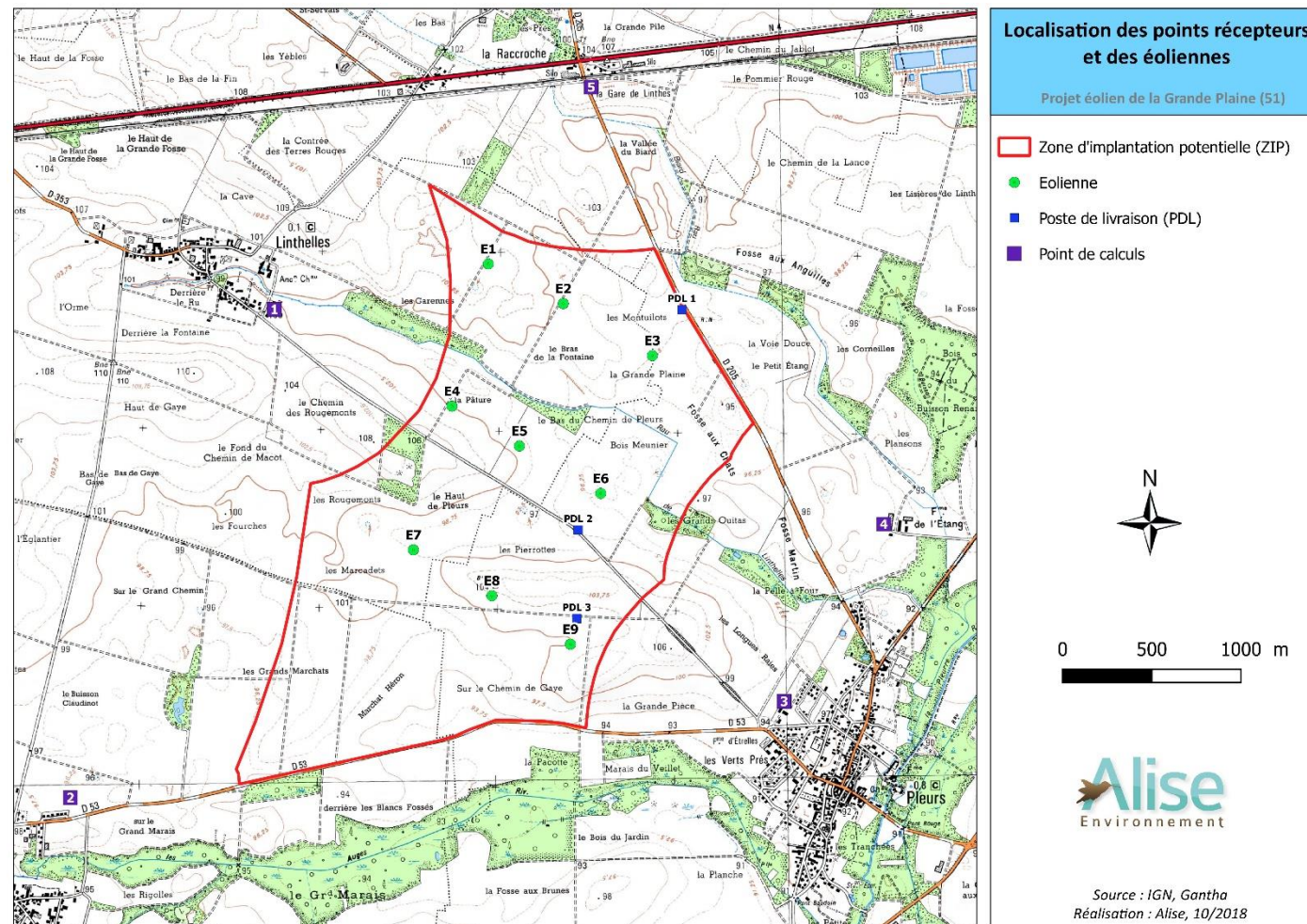


Figure 127 : Localisation des points de récepteurs pour le calcul de l'impact sonore

Source : GANTHA

Contribution sonore du projet

Pour la contribution sonore du projet, 4 hypothèses de direction des vents ont été prises en compte :

- ⇒ vent nord-est de secteur angulaire] 345° - 105°] ;
- ⇒ vent sud-est de secteur angulaire] 105° - 165°] ;
- ⇒ vent sud-ouest de secteur angulaire] 165° - 285°] ;
- ⇒ vent nord-ouest de secteur angulaire] 285° - 345°].

Les vitesses de vent sont standardisées à une hauteur de 10 mètres au-dessus du sol.

Les résultats de simulation de la contribution sur le voisinage proche aux points P1 à P5 sont présentés ci-après et correspondent à un niveau global L₅₀ en dB(A) arrondi à 0.1 dB(A) suivant 4 hypothèses de direction de vent.

Conformément à la Norme NFS 31-010, les indicateurs finaux (émergence et dépassement de la limite réglementaire) sont arrondis à 0.5 dB(A).

Le champ "Dépassement / Limite" traduit les gains acoustiques à obtenir pour être en conformité vis-à-vis de la réglementation. Ces gains devront être obtenus soit par bridage, soit par arrêt de l'éolienne aux conditions où est rencontré le "dépassement" non réglementaire.

a) Résultats prévisionnels pour des conditions de vent de type nord-est

❖ En période diurne

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Linthelles	Gaye	Pleurs	Ferme de l'Etang	La Raccroche
3 m/s	Résiduel	38,0	37,0	33,0	32,0	38,0
	Parc éolien	21,0	14,1	17,2	16,1	20,4
	Ambiant	38,1	37,0	33,1	32,1	38,1
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	39,5	37,5	33,5	33,0	39,5
	Parc éolien	24,7	17,6	20,8	19,7	24,1
	Ambiant	39,6	37,5	33,7	33,2	39,6
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,0	37,5	35,0	34,5	42,0
	Parc éolien	29,7	22,4	25,6	24,6	29,0
	Ambiant	42,2	37,6	35,5	34,9	42,2
	Emergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	44,0	38,5	36,5	37,0	44,0
	Parc éolien	33,4	26,1	29,3	28,3	32,7
	Ambiant	44,4	38,7	37,3	37,5	44,3
	Emergence	0,5	0,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	45,5	38,5	37,0	38,0	45,5
	Parc éolien	33,9	26,6	29,9	28,8	33,3
	Ambiant	45,8	38,8	37,8	38,5	45,8
	Emergence	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	46,0	39,5	39,0	39,0	46,0
	Parc éolien	33,9	26,6	29,9	28,8	33,3
	Ambiant	46,3	39,7	39,5	39,4	46,2
	Emergence	0,5	0,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 80 : Impact sonore en période diurne pour un vent de type nord-est

Source : Etude acoustique du bureau d'études GANTHA

❖ En période nocturne

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Linthelles	Gaye	Pleurs	Ferme de l'Etang	La Raccroche
3 m/s	Résiduel	36,5	22,5	25,0	29,0	36,5
	Parc éolien	21,0	14,1	17,2	16,1	20,4
	Ambiant	36,6	23,1	25,7	29,2	36,6
	Emergence	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	38,0	22,5	25,5	29,0	38,0
	Parc éolien	24,7	17,6	20,8	19,7	24,1
	Ambiant	38,2	23,7	26,8	29,5	38,2
	Emergence	0,0	1,0	1,5	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	38,0	22,5	26,0	29,0	38,0
	Parc éolien	29,7	22,4	25,6	24,6	29,0
	Ambiant	38,6	25,5	28,8	30,3	38,5
	Emergence	0,5	3,0	3,0	1,5	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	38,5	23,0	26,5	30,0	38,5
	Parc éolien	33,4	26,1	29,3	28,3	32,7
	Ambiant	39,7	27,8	31,2	32,2	39,5
	Emergence	1,0	5,0	4,5	2,0	1,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	39,5	24,0	30,5	32,5	39,5
	Parc éolien	33,9	26,6	29,9	28,8	33,3
	Ambiant	40,6	28,5	33,2	34,0	40,4
	Emergence	1,0	4,5	2,5	1,5	1,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	43,5	28,5	36,0	35,5	43,5
	Parc éolien	33,9	26,6	29,9	28,8	33,3
	Ambiant	44,0	30,7	36,9	36,3	43,9
	Emergence	0,5	2,0	1,0	1,0	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 81 : Impact sonore en période nocturne pour un vent de type nord-est

Source : Etude acoustique du bureau d'études GANTHA

Selon les estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur les points de calcul pour un vent de type nord-est.

b) Résultats prévisionnels pour des conditions de vent de type sud-est

❖ En période diurne

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Linthelles	Gaye	Pleurs	Ferme de l'Etang	La Raccroche
3 m/s	Résiduel	38,0	37,0	33,0	32,0	38,0
	Parc éolien	20,9	11,3	19,5	18,1	20,2
	Ambiant	38,1	37,0	33,2	32,2	38,1
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	39,5	37,5	33,5	33,0	39,5
	Parc éolien	24,6	13,5	23,1	21,8	23,9
	Ambiant	39,6	37,5	33,9	33,3	39,6
	Emergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,0	37,5	35,0	34,5	42,0
	Parc éolien	29,5	17,9	28,0	26,7	28,8
	Ambiant	42,2	37,5	35,8	35,2	42,2
	Emergence	0,0	0,0	1,0	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	44,0	38,5	36,5	37,0	44,0
	Parc éolien	33,2	21,5	31,8	30,4	32,5
	Ambiant	44,3	38,6	37,8	37,9	44,3
	Emergence	0,5	0,0	1,5	1,0	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	45,5	38,5	37,0	38,0	45,5
	Parc éolien	33,8	22,1	32,3	30,9	33,1
	Ambiant	45,8	38,6	38,3	38,8	45,7
	Emergence	0,5	0,0	1,5	1,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	46,0	39,5	39,0	39,0	46,0
	Parc éolien	33,8	22,1	32,3	30,9	33,1
	Ambiant	46,3	39,6	39,8	39,6	46,2
	Emergence	0,5	0,0	1,0	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 82 : Impact sonore en période diurne pour un vent de type sud-est

Source : Etude acoustique du bureau d'études GANTHA

❖ En période nocturne

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Linthelles	Gaye	Pleurs	Ferme de l'Etang	La Raccroche
3 m/s	Résiduel	36,5	22,5	25,0	29,0	36,5
	Parc éolien	20,9	11,3	19,5	18,1	20,2
	Ambiant	36,6	22,8	26,1	29,3	36,6
	Emergence	0,0	0,5	1,0	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	38,0	22,5	25,5	29,0	38,0
	Parc éolien	24,6	13,5	23,1	21,8	23,9
	Ambiant	38,2	23,0	27,5	29,8	38,2
	Emergence	0,0	0,5	2,0	1,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	38,0	22,5	26,0	29,0	38,0
	Parc éolien	29,5	17,9	28,0	26,7	28,8
	Ambiant	38,6	23,8	30,2	31,0	38,5
	Emergence	0,5	1,5	4,0	2,0	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	38,5	23,0	26,5	30,0	38,5
	Parc éolien	33,2	21,5	31,8	30,4	32,5
	Ambiant	39,6	25,3	32,9	33,2	39,5
	Emergence	1,0	2,5	6,5	3,0	1,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	39,5	24,0	30,5	32,5	39,5
	Parc éolien	33,8	22,1	32,3	30,9	33,1
	Ambiant	40,5	26,1	34,5	34,8	40,4
	Emergence	1,0	2,0	4,0	2,5	1,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	43,5	28,5	36,0	35,5	43,5
	Parc éolien	33,8	22,1	32,3	30,9	33,1
	Ambiant	43,9	29,4	37,5	36,8	43,9
	Emergence	0,5	1,0	1,5	1,5	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 83 : Impact sonore en période nocturne pour un vent de type sud-est

Source : Etude acoustique du bureau d'études GANTHA

Selon les estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur les points de calcul pour un vent de type sud-est.

c) Résultats prévisionnels pour des conditions de vent de type sud-ouest

❖ En période diurne

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Linthelles	Gaye	Pleurs	Ferme de l'Étang	La Raccroche
3 m/s	Résiduel	38,0	37,0	33,0	32,0	38,0
	Parc éolien	19,4	12,3	19,0	18,7	19,1
	Ambiant	38,1	37,0	33,2	32,2	38,1
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	39,5	37,5	33,5	33,0	39,5
	Parc éolien	23,1	15,3	22,7	22,3	22,8
	Ambiant	39,6	37,5	33,8	33,4	39,6
	Emergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,0	37,5	35,0	34,5	42,0
	Parc éolien	28,0	20,0	27,6	27,2	27,7
	Ambiant	42,2	37,6	35,7	35,2	42,2
	Emergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	44,0	38,5	36,5	37,0	44,0
	Parc éolien	31,7	23,6	31,3	30,9	31,4
	Ambiant	44,2	38,6	37,6	38,0	44,2
	Emergence	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	45,5	38,5	37,0	38,0	45,5
	Parc éolien	32,3	24,2	31,8	31,5	32,0
	Ambiant	45,7	38,7	38,2	38,9	45,7
	Emergence	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	46,0	39,5	39,0	39,0	46,0
	Parc éolien	32,3	24,2	31,8	31,5	32,0
	Ambiant	46,2	39,6	39,8	39,7	46,2
	Emergence	0,0	0,0	1,0	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 84 : Impact sonore en période diurne pour un vent de type sud-ouest

Source : Etude acoustique du bureau d'études GANTHA

❖ En période nocturne

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Linthelles	Gaye	Pleurs	Ferme de l'Étang	La Raccroche
3 m/s	Résiduel	36,5	22,5	25,0	29,0	36,5
	Parc éolien	19,4	12,3	19,0	18,7	19,1
	Ambiant	36,6	22,9	26,0	29,4	36,6
	Emergence	0,0	0,5	1,0	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	38,0	22,5	25,5	29,0	38,0
	Parc éolien	23,1	15,3	22,7	22,3	22,8
	Ambiant	38,1	23,3	27,3	29,8	38,1
	Emergence	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	38,0	22,5	26,0	29,0	38,0
	Parc éolien	28,0	20,0	27,6	27,2	27,7
	Ambiant	38,4	24,4	29,9	31,2	38,4
	Emergence	0,5	2,0	4,0	2,0	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	38,5	23,0	26,5	30,0	38,5
	Parc éolien	31,7	23,6	31,3	30,9	31,4
	Ambiant	39,3	26,3	32,5	33,5	39,3
	Emergence	1,0	3,5	6,0	3,5	1,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	39,5	24,0	30,5	32,5	39,5
	Parc éolien	32,3	24,2	31,8	31,5	32,0
	Ambiant	40,2	27,1	34,2	35,0	40,2
	Emergence	0,5	3,0	3,5	2,5	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	43,5	28,5	36,0	35,5	43,5
	Parc éolien	32,3	24,2	31,8	31,5	32,0
	Ambiant	43,8	29,9	37,4	36,9	43,8
	Emergence	0,5	1,5	1,5	1,5	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 85 : Impact sonore en période nocturne pour un vent de type sud-ouest

❖ Source : Etude acoustique du bureau d'études GANTHA

Selon les estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur les points de calcul pour un vent de type sud-ouest.

d) Résultats prévisionnels pour des conditions de vent de type nord-ouest

❖ En période diurne

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Linthelles	Gaye	Pleurs	Ferme de l'Etang	La Raccroche
3 m/s	Résiduel	38,0	37,0	33,0	32,0	38,0
	Parc éolien	21,8	11,8	19,7	17,6	18,1
	Ambiant	38,1	37,0	33,2	32,2	38,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	39,5	37,5	33,5	33,0	39,5
	Parc éolien	25,5	14,2	23,4	21,2	21,7
	Ambiant	39,7	37,5	33,9	33,3	39,6
	Emergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,0	37,5	35,0	34,5	42,0
	Parc éolien	30,5	18,8	28,3	26,1	26,6
	Ambiant	42,3	37,6	35,8	35,1	42,1
	Emergence	0,5	0,0	1,0	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	44,0	38,5	36,5	37,0	44,0
	Parc éolien	34,2	22,4	32,0	29,8	30,3
	Ambiant	44,4	38,6	37,8	37,8	44,2
	Emergence	0,5	0,0	1,5	1,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	45,5	38,5	37,0	38,0	45,5
	Parc éolien	34,7	22,9	32,5	30,4	30,9
	Ambiant	45,8	38,6	38,3	38,7	45,6
	Emergence	0,5	0,0	1,5	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	46,0	39,5	39,0	39,0	46,0
	Parc éolien	34,7	22,9	32,5	30,4	30,9
	Ambiant	46,3	39,6	39,9	39,6	46,1
	Emergence	0,5	0,0	1,0	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 86 : Impact sonore en période diurne pour un vent de type nord-ouest

Source : Etude acoustique du bureau d'études GANTHA

❖ En période nocturne

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
		Linthelles	Gaye	Pleurs	Ferme de l'Etang	La Raccroche
3 m/s	Résiduel	36,5	22,5	25,0	29,0	36,5
	Parc éolien	19,4	12,3	19,0	18,7	19,1
	Ambiant	36,6	22,9	26,0	29,4	36,6
	Emergence	0,0	0,5	1,0	0,5	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	38,0	22,5	25,5	29,0	38,0
	Parc éolien	23,1	15,3	22,7	22,3	22,8
	Ambiant	38,1	23,3	27,3	29,8	38,1
	Emergence	0,0	1,0	2,0	1,0	0,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	38,0	22,5	26,0	29,0	38,0
	Parc éolien	28,0	20,0	27,6	27,2	27,7
	Ambiant	38,4	24,4	29,9	31,2	38,4
	Emergence	0,5	2,0	4,0	2,0	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	38,5	23,0	26,5	30,0	38,5
	Parc éolien	31,7	23,6	31,3	30,9	31,4
	Ambiant	39,3	26,3	32,5	33,5	39,3
	Emergence	1,0	3,5	6,0	3,5	1,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	39,5	24,0	30,5	32,5	39,5
	Parc éolien	32,3	24,2	31,8	31,5	32,0
	Ambiant	40,2	27,1	34,2	35,0	40,2
	Emergence	0,5	3,0	3,5	2,5	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	43,5	28,5	36,0	35,5	43,5
	Parc éolien	32,3	24,2	31,8	31,5	32,0
	Ambiant	43,8	29,9	37,4	36,9	43,8
	Emergence	0,5	1,5	1,5	1,5	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 87 : Impact sonore en période nocturne pour un vent de type nord-ouest

Source : Etude acoustique du bureau d'études GANTHA

Selon les estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur les points de calcul pour un vent de type nord-ouest.

Pour les 4 directions des vents prises en compte, le niveau de bruit ambiant est soit inférieur à 35 dB(A), soit supérieur mais avec une émergence inférieure à 2,5 dB(A). Le niveau de bruit est donc inférieur au seuil réglementaire diurne et nocturne.

4.2.2.2. Effet cumulé

Le parc éolien le plus proche est celui du site La Chapelle situé à environ 6,5 km et celui en développement du Sud Marne.

Les autres parcs éoliens les plus proches sont situés à plus de 3,5 km de la ZIP, le risque d'impacts sonores cumulés est considéré comme inexistant.

4.3 - CONCLUSION

A partir de l'analyse des niveaux résiduels mesurés et de l'estimation de l'impact sonore, une évaluation des dépassements prévisionnels liés à l'implantation de 9 éoliennes sur les communes de Linthelles et Pleurs (51) a été entreprise. Plusieurs variantes ont été étudiées. L'éolienne Vestas V150 4.2 MW de 105 m de hauteur de moyeu a été retenue.

Les résultats obtenus RACCOR.

Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 (70 dB(A) en période diurne, 60 dB(A) en période nocturne).

A partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent.

Dans tous les cas, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.

Ces mesures devront être réalisées selon la norme de mesurage NFS 31-114 « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne ».

5 - IMPACT SUR LES ACTIVITES HUMAINES

5.1 - IMPACT SUR L'ECONOMIE LOCALE

5.1.1 - Retombées fiscales

Comme toute entreprise, une ferme éolienne est redevable de taxes auprès des collectivités locales. Suite à la suppression de la Taxe Professionnelle (ex TP) annoncée en février 2009, un nouveau système de taxes s'applique depuis le 1er janvier 2010.

En premier lieu, la société Ferme Eolienne de La Grande Plaine sera redevable de la Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB), en raison des fondations des éoliennes. Cette taxe est répartie entre les Communes, les Communautés de Communes ou EPCI, et les Départements selon des taux votés, disponibles sur la plateforme « impots.gouv.fr ».

En deuxième lieu s'applique la Contribution Economique Territoriale (CET) qui se compose de deux nouvelles cotisations :

- la cotisation foncière des entreprises (CFE) ;
- la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE).

Contrairement à la Taxe Professionnelle, dont elle reprend l'essentiel des règles, la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) est assise sur la seule valeur locative des biens passibles de la taxe foncière. Cette taxe est due dans chaque commune où sont implantées les éoliennes. Elle est perçue par les Communes et Communautés de Communes et sa répartition est votée par les intercommunalités chaque année.

La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) est calculée en fonction de la valeur ajoutée produite par la ferme éolienne. Elle est affectée aux collectivités territoriales avec la répartition fixée par les finances publiques suivante : les Communautés de Communes (26,5 %), les Départements (23,5 %) et les Régions (50 %).

Enfin, la réforme de la Taxe professionnelle a instauré l'**Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER)**. Ce nouvel impôt concerne certains redevables exerçant leur activité dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire et des télécommunications. En tant qu'installation terrestre de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, toute ferme éolienne est redevable de l'IFER (Article 1519 D du Code Général des Impôts).

La répartition de cette taxe entre les différentes collectivités dépend du régime de fiscalité adopté par les parties. Dans le cas présent les Communautés de Communes qui ont opté le régime de Fiscalité Additionnelle (FA), l'IFER est répartie à 50% pour la Communauté de Communes, 30% pour le Département et 20% pour la Commune

L'IFER est actuellement estimée à 7 470€/MW installé (Données 2018 hors frais de gestion).

Les tableaux suivants présentent l'estimation des retombées fiscales pour la Ferme Eolienne de La Grande Plaine, à partir des données actuellement disponibles :

	Taxe foncière bâtie (TFB)		Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)		Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE)		Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER)		TOTAL PAR COLLECTIVITE
	Taux imposition voté	Montant impôt perçu	Taux imposition voté	Montant impôt perçu	Répartition	Montant impôt perçu	Répartition	Montant impôt perçu	
PLEURS	18,57%	11 231,00 €	12,46%	10 550,00 €			20,00%	25 099,20 €	46 880,20 €
CC Sud-Marnais	6,05%	3 659,00 €			26,50%	3 174,00 €	50,00%	62 748,00 €	69 581,00 €
Département	15,51%	9 380,00 €			23,50%	2 814,00 €	30,00%	37 648,80 €	49 842,80 €
Région					50,00%	5 988,00 €			5 988,00 €
TOTAL		24 270,00 €		10 550,00 €		11 976,00 €		125 496,00 €	172 292,00 €

Tableau 88 : Tableau estimatif des retombées fiscales pour les 4 éoliennes à Pleurs

	Taxe foncière bâtie (TFB)		Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)		Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE)		Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER)		TOTAL PAR COLLECTIVITE
	Taux imposition voté	Montant impôt perçu	Taux imposition voté	Montant impôt perçu	Répartition	Montant impôt perçu	Répartition	Montant impôt perçu	
LINTHELLES	10,36%	7 832,00 €	11,60%	12 277,00 €			20,00%	31 374,00 €	51 483,00 €
CC Sézanne-S-O-Marnais	12,35%	9 337,00 €			26,50%	4 760,00 €	50,00%	78 435,00 €	92 532,00 €
Département	15,51%	11 726,00 €			23,50%	4 222,00 €	30,00%	47 061,00 €	63 009,00 €
Région					50,00%	8 982,00 €			8 982,00 €
TOTAL		28 895,00 €		12 277,00 €		17 964,00 €		156 870,00 €	216 006,00 €

Tableau 89 : Tableau estimatif des retombées fiscales pour les 5 éoliennes à Linthelles

Simulations réalisées avec les données issues de la législation en vigueur au 01/01/2018, susceptibles d'être modifiées au moment de la mise en service réelle du parc éolien.

Taux d'imposition votés par les collectivités en 2018 issus de tableaux mis à disposition sur <https://www.impots.gouv.fr/portail/statistiques>

Aspects fiscaux des EPCI issus de la liste sur <http://www.dgci.interieur.gouv.fr>

Estimation pour une année civile complète, hors année de mise en service, de cession d'activité ou d'exonération des impôts locaux

Ainsi, l'ensemble des retombées fiscales qui seront perçues par les collectivités locales constituent un **impact positif sur le territoire** qui est estimé à **388 298 €/an**, d'après les données actuellement disponibles.

Le projet de la ferme éolienne de la Grande Plaine assurera une retombée économique locale à travers la CFE, l'IFER et la taxe foncière et contribuera au développement économique des collectivités. Il n'entraînera pas de charges financières nouvelles pour les communes d'implantation ou les autres collectivités territoriales.

5.1.2 - La location des terrains d'implantation

Les propriétaires des parcelles où seront implantées les éoliennes et les installations annexes (chemins d'accès et postes de livraison) percevront un loyer annuel. En cas de fermage, le locataire sera également indemnisé.

5.1.3 - Emplois directs et induits

Mis en évidence dans le cadre d'études menées en Europe, la filière éolienne est à l'origine de création d'emplois (Source : Boston Consulting Public « Evaluation du Grenelle de l'Environnement » 2009) :

- emplois directs de la filière éolienne ;
- emplois locaux ;
- emplois induits.

❖ Les emplois directs de la filière éolienne

En France, le respect des engagements nationaux en faveur des énergies renouvelables pourrait créer plus de 130 000 emplois directs et indirects au titre de leur exploitation d'ici 2020. La filière éolienne permettrait, à elle seule, la création de plus de 6 000 emplois directs en 10 ans. Le 11 octobre 2018, France Energie Eolienne (FEE) a dévoilé la 5^{ème} édition de son Observatoire annuel de l'éolien. La filière éolienne confirme un fort dynamisme économique, marqué par des créations d'emplois en constante hausse. En 2017, l'éolien a créé 1 230 emplois et compte ainsi 17 100 emplois dans l'ensemble de la filière, un chiffre en croissance de 18% depuis 2015.

❖ Les emplois locaux

Les travaux de préparation (terrassement, génie civil) puis de raccordement (pose et branchements) renforcent l'activité des entreprises parfois locales, mais le plus souvent régionales. La construction du parc éolien génèrera une activité locale sur une période d'environ 8 à 10 mois. La maintenance du parc génèrera quant à elle de l'activité durant toute la durée d'exploitation du parc.

❖ Les emplois induits

On estime qu'un emploi direct génère 4 emplois induits (sous-traitance, subsistance des employés...).

❖ Cas du projet

Pour les emplois directs générés par le projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine, on retiendra :

- ⇒ les fabricants d'éoliennes ou de mâts, pales et leurs sous-traitants (parties électriques et mécaniques) ;
- ⇒ les bureaux d'études éoliens et leurs sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementalistes, architectes paysagistes, acousticiens, géomètres, géologues, etc.) ;
- ⇒ les entreprises spécialisées dans la maintenance des installations électriques.

Pour les emplois indirects, on citera :

- ⇒ les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transports, de terrassement, de fondations, de câblage, etc.
- ⇒ les entreprises artisanales liées à l'hébergement du personnel de chantier, la restauration, ainsi que pour l'entretien des abords des éoliennes et des plateformes.

5.2 - COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

5.2.1 - Documents d'urbanisme à l'échelle communale

Les éoliennes seront implantées sur les communes de Linthelles et Pleurs. Ces communes sont soumises respectivement au RNU et au PLU.

La compatibilité du projet éolien avec ces documents est explicité dans le Dossier n° 4 – Conformité avec les documents d'urbanisme.

Les éoliennes sont considérées comme des équipements d'intérêt collectif et services publics.

Le projet de Ferme éolienne de la Grande Plaine est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur.

5.2.2 - Autres documents d'urbanisme

Linthelles et Pleurs n'appartiennent à aucun SCoT.

Il n'y a pas de Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) sur Linthelles et Pleurs ou les communes voisines. Les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs ne sont pas concernées par un Plan de Déplacement Urbain, ni un Plan de Prévention des Risques.

Située loin du littoral et des grands plans d'eau, Linthelles et Pleurs ne sont pas soumises à la loi littorale qui régit notamment l'urbanisation dans les « espaces proches » du rivage (jusqu'à 2 km).

Il n'y a pas d'incompatibilité entre les documents d'urbanisme et le projet d'implantation des éoliennes.

5.3 - SERVITUDES

5.3.1 - Servitudes relatives aux lignes électriques

Une ligne électrique aérienne traverse la zone d'implantation le long de la route communale n°1. D'après le PLU de Pleurs, il existe une servitude d'ancrage, d'appui, de passage et d'élagage d'arbres relative à cette ligne électrique.

L'arrêté interministériel du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique n'envisage pas expressément de distance d'éloignement entre les éoliennes et les ouvrages électriques. Cependant, l'implantation des éoliennes ainsi que les chemins à renforcer et les virages à créer (pour l'acheminement des éoliennes) devront tenir compte de la présence de cette ligne électrique.

Les éoliennes seront situées à plus de 200m de cette ligne électrique, soit à une distance supérieure à la hauteur totale des éoliennes. Cependant, le chemin d'accès pour les éoliennes E7, E8 et E9 traverse cette ligne électrique. Pour les travaux à moins de 3 mètres de la ligne électriques, les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail seront respectées. De plus, les recommandations techniques et de sécurité prescrites par ENEDIS seront également respectées.

Les éoliennes sont implantées en dehors de toute servitude relative à des lignes électriques à haute tension et à plus de 200 m de la ligne électrique de 20 000 volts. Les recommandations techniques et de sécurité seront respectées.

5.3.2 - Servitudes relatives aux canalisations de gaz

D'après les données fournies par GRT gaz, une canalisation de gaz est située à l'est de la commune de Pleurs. Selon les recommandations de GRT gaz, la distance minimale à respecter entre leurs ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 4 fois la hauteur bout de pale d'une éolienne. Dans le cas du projet de la Grande Plaine, la distance minimale doit être de 720 m. La canalisation est située à plus de 2,4 km à l'est de la ZIP (cf. Figure 128).

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude liée aux canalisations de gaz.

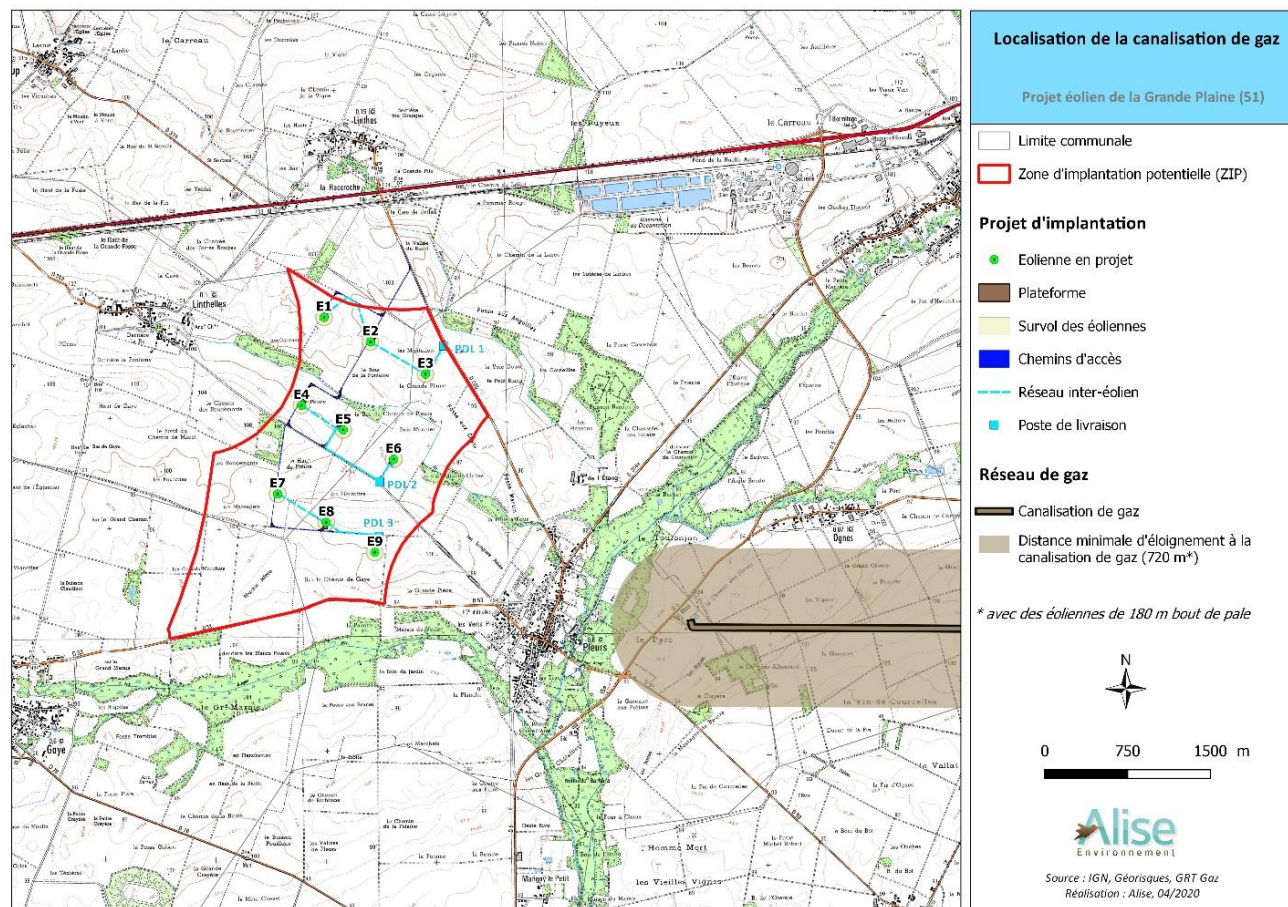


Figure 128 : Localisation de la canalisation de gaz et distance d'éloignement

Source : Géorisques, GRT gaz

5.3.3 - Servitudes relatives aux canalisations de Tereos

Il n'y a pas de servitudes liées aux canalisations d'épandage de Tereos. Cependant, le chemin d'accès aux éoliennes E1-E2 et le virage du chemin d'accès à l'éolienne E8 sont situés à proximité d'une canalisation d'épandage de Tereos. De plus, trois regards sont également situés au niveau de ces chemins d'accès. L'exploitant du parc éolien sera particulièrement vigilant et mettra en œuvre les moyens adaptés pour préserver les canalisations et les regards. En effet, ces regards ne seront pas recouverts et toujours accessibles. L'exploitant veillera à ce que ces regards ne supportent pas de charge lourde.

Il n'y a pas de servitudes liées aux canalisations d'épandage de Tereos. Les éoliennes seront implantées à plus de 200 m des canalisations de Tereos. Pour l'élargissement et le renforcement du chemin d'accès d'E1 à E2 et le virage du chemin d'accès à E8, la présence de cette canalisation et les trois regards seront pris en compte. L'exploitant sera particulièrement vigilant et mettra en œuvre les moyens adaptés afin de préserver les canalisations et les regards. Si nécessaire, les bouches seront déplacées de manière à garantir la continuité des servitudes existantes et l'exploitant prendra contact avec le gestionnaire de réseau pour définir ensemble les mesures les mieux appropriées.

5.3.4 - Servitudes radioélectriques

D'après l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) et les informations de l'armée, la zone d'implantation potentielle n'est grevée par aucune servitude radioélectrique.

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude radioélectrique.

5.3.5 - Servitudes relatives aux lignes téléphoniques

D'après les données disponibles, des réseaux de télécommunication sont présents sur la ZIP. Ces réseaux sont situés le long des routes départementales RD 205, RD 53 et de la route communale RC 1. D'après le PLU de Pleurs, aucune information n'est précisée sur ces réseaux. De plus, l'opérateur d'Orange ne précise pas que le projet doit tenir compte de la servitude protégeant cet ouvrage. Les éoliennes seront implantées à plus de 200 m des routes et donc en dehors de toute servitude liée à des lignes téléphoniques.

Les recommandations techniques générales seront prises en compte lors de la réalisation des travaux et en particulier lors de la création/renforcement des chemins d'accès le long de la route communale n°1 et de la RD 53. Les opérateurs réseaux seront consultés pour la réalisation des travaux afin de connaître la localisation précise de l'ouvrage.

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude liée à des lignes téléphoniques. La présence de câbles téléphoniques enterrés le long de la route communale n°1 et de la RD 53 sera prise en compte lors de la réalisation des travaux.

5.3.6 - Servitudes aéronautiques

5.3.6.1. Aviation civile

D'après les services de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), l'altitude minimale de secteur de l'aérodrome de Châlons-Vatry est de 635 m NGF, limitant la construction d'obstacles artificiels nouveaux à la cote 335 m NGF.

Dans le cas présent, avec des éoliennes de 180 m de hauteur totale (pale à la verticale), l'altitude maximale ne dépasse pas 290 m NGF sur la zone d'implantation. La hauteur totale des éoliennes ne dépassera donc pas les 335 m NGF.

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude de l'aviation civile.

5.3.6.2. Aviation militaire

Selon les informations recueillies auprès de la Direction de la Circulation Aérienne Militaire, la zone d'implantation potentielle s'inscrit dans les volumes de protection de la Base aérienne 110 de Creil. Le projet respecte l'altitude sommitale acceptable vis-à-vis des zones de vols de l'Armée de l'air.

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude de l'Armée de l'air.

Selon l'arrêté et la circulaire du 25 juillet 1990, une publication d'information aéronautique sera imposée (en raison de la hauteur des éoliennes dépassant 50 m). Un balisage lumineux diurne et/ou nocturne sera demandé ainsi qu'un balisage intermédiaire par feux de moyenne intensité pour les éoliennes de plus de 150 mètres. La couleur des éoliennes sera conforme à la réglementation aéronautique.

5.3.6.3. Aviation de loisirs

Selon les services de la DGAC, il existe une zone de protection de 5 km de rayon centrée sur l'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy.

Les éoliennes seront implantées à plus de 5 km de l'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy.

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude liée à l'aviation de loisirs.

5.3.7 - Servitudes de protection de captages

D'après les données de l'ARS Grand Est (ex Champagne-Ardenne), la zone d'implantation est en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP, à plus de 2 km du périmètre éloigné du captage de Gaye situé à l'ouest du projet.

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude de protection de captages pour l'alimentation en eau potable.

5.3.8 - Servitudes relatives aux chemins de fer

Les voies de chemin de fer sont concernées par la servitude T1 « Chemins de fer », imposée en application des dispositions de la loi du 15 juillet 1845. D'après les données de la SNCF, une distance de sécurité de la hauteur totale des éoliennes doit être respectée entre les éoliennes et les voies ferrées, augmentée de 20 mètres afin d'éviter tout problème en cas de chute de l'aérogénérateur, soit 200 m pour les éoliennes de la Grande Plaine.

La voie ferrée la plus proche se situe à 500 m au nord de la Z.I.P. L'éolienne la plus proche (E1) se situe à 960 m de la voie ferrée

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude relative aux chemins de fer.

5.3.9 - Servitudes radar de Météo-France

L'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 prévoit une distance minimale à respecter autour des radars météorologiques en fonction de la bande de fréquence. Selon les renseignements de Météo-France, il n'y a pas de radar hydrométéorologique dans un rayon d'au moins 20 km autour de la zone d'implantation. La zone d'étude se situerait à une distance de 38 kilomètres environ du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar d'Arcis-sur-Aube (10).

Les éoliennes seront implantées en dehors des secteurs faisant l'objet d'exclusion ou de coordination autour des radars hydrométéorologiques de Météo-France.

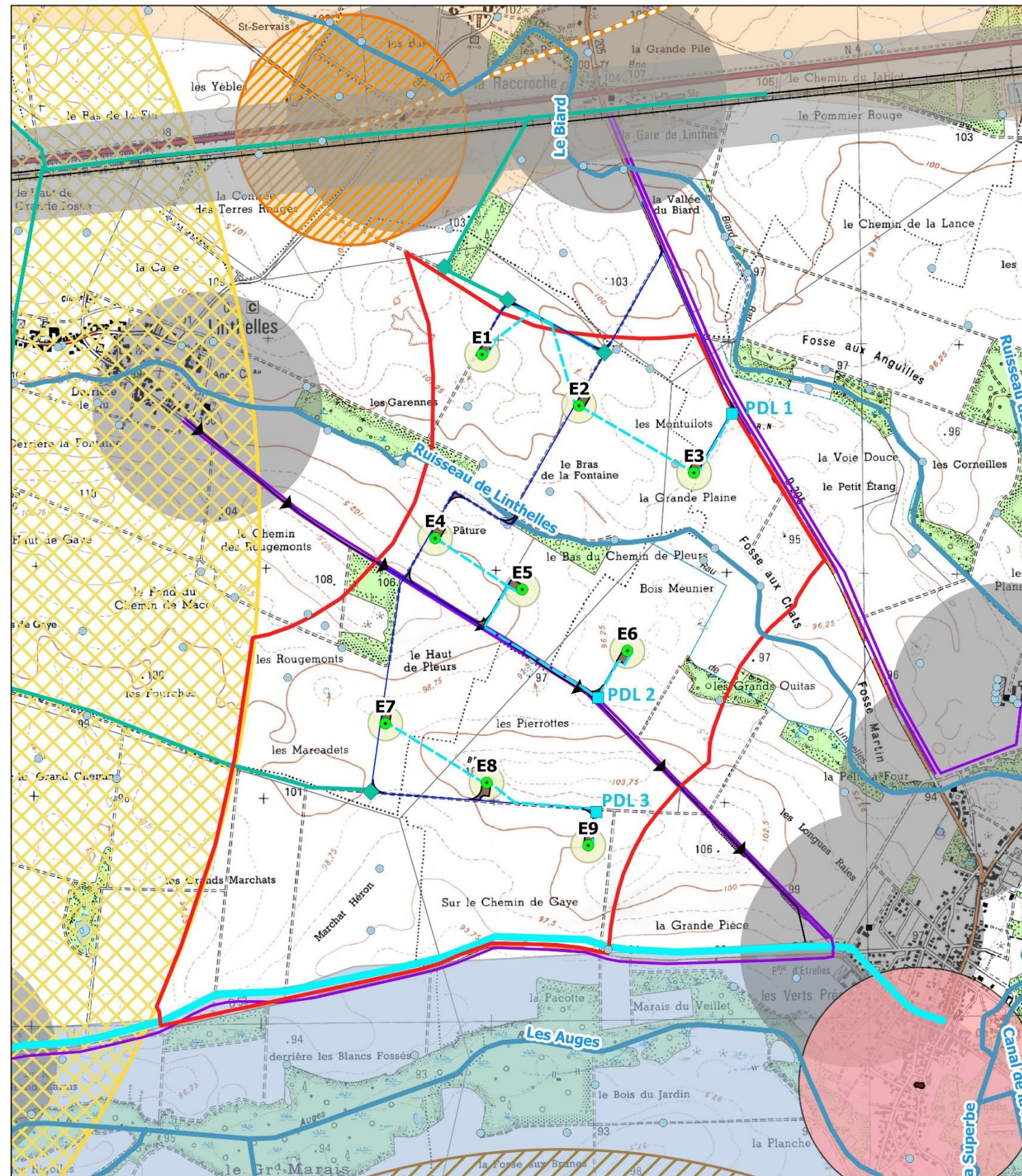


Figure 129 : Zone d'implantation des éoliennes et servitudes à proximité

Source : Orange, Armée, DGAC, Mairies de Pleurs et Gaye, Tereos

5.4 - OCCUPATIONS DES SOLS

5.4.1 - Gisements archéologiques

D'après la Direction Régional de l'Archéologie du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne), la zone d'implantation est située sur une zone archéologique potentielle.

Conformément au Titre II du livre V du Code du Patrimoine et au décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, la Ferme éolienne de la Grande Plaine a déjà reçu le prescrit d'une prestation de diagnostic archéologique par un organisme spécialisé, préalablement au démarrage des travaux, conformément à l'arrêté dans un document regroupant l'ensemble des annexes à l'étude d'impact.

A l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis au jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation de vestiges identifiés.

La zone d'implantation est localisée dans une zone archéologique potentielle.

5.4.2 - Usages agricoles

5.4.2.1. Pratiques en phases chantier / exploitation

Actuellement, l'ensemble des terrains concernés par le projet est voué à l'agriculture. L'emprise au sol totale du futur parc éolien se décompose de la manière suivante :

- ⇒ l'emprise des plateformes des 9 futures éoliennes (de 1 711 à 2 080 m²/éolienne) et des postes de livraison (de 79 à 121 m²/poste de livraison) soit 16 843 m² pour l'ensemble du parc ;
- ⇒ les fondations des éoliennes (de 590 à 636 m²/éolienne) soit un total de 5 500 m². Les fondations enterrées permettent une utilisation agricole quasiment jusqu'au pied du mât ;
- ⇒ la surface occupée par les pistes d'accès et virages spécialement créées, pour le projet, représentera environ 10 483 m² en cumulé ;
- ⇒ la surface occupée par les câbles inter-éoliens est estimée à 4 553 m².

Ainsi, l'emprise totale du futur parc éolien sur des terres agricoles sera d'environ 32 826 m² au total. Les surfaces utilisées pour le parc éolien de la Grande Plaine est en dessous du seuil de compensation agricole pour le département de la Marne (5ha). Le projet n'est donc pas soumis à une étude préalable sur l'économie agricole au titre du Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Ces emprises ne modifieront que très localement l'occupation du sol et ne remettront pas en cause la vocation ou l'exploitation agricole des terrains. En effet, les câbles électriques seront enterrés à une profondeur compatible avec l'exploitation agricole, soit 1,20 m. Le rotor des éoliennes sera suffisamment élevé pour ne pas gêner l'usage actuel du sol (hauteur de plus de 30 mètres entre le sol et le bout des pales en position basse).

La phase de chantier pourra perturber temporairement l'exploitation agricole sur les zones d'aménagement du parc éolien. Le maître d'ouvrage déterminera, en concertation avec les exploitants, le phasage le plus adapté permettant la réalisation des travaux dans les délais impartis tout en respectant les éventuelles contraintes liées aux pratiques culturales.

Tout dégât supplémentaire imprévu pouvant intervenir durant la phase de travaux sera indemnisé selon les barèmes de la Chambre d'Agriculture pour compenser la perte temporaire de cultures liée à la phase de chantier.

Après la phase de travaux, le maître d'ouvrage réaménagera le site (accès techniques temporaires, réduction de la largeur des pistes), sauf en cas de demande expresse de l'exploitant.



Figure 130 : Illustration avec le parc éolien de Fère-Champenoise

L'emprise définitive de la Ferme éolienne de la Grande Plaine sera d'environ 32 826 m² en surface cumulée, sur des parcelles agricoles.

Les surfaces utilisées pour le parc éolien de la Grande Plaine est en dessous du seuil de compensation agricole pour le département de la Marne (5ha)

Ces emprises modifieront localement l'occupation du sol mais ne remettront pas en cause la vocation agricole des terrains environnants.

5.4.2.2. Possibilités d'usages des sols après exploitation

La durée d'exploitation du parc éolien est prévue pour une durée de 20 à 25 ans, qui correspond à la durée de vie d'une éolienne moderne. Au terme de cette période, plusieurs alternatives sont possibles :

- ⇒ la production d'énergie est reconduite pour un nouveau cycle avec de nouvelles éoliennes, en accord avec les usagers et les communes ;
- ⇒ la production est arrêtée, le parc démantelé et le site remis en état.

Contrairement à beaucoup d'autres types d'aménagement (autoroute par exemple), un parc éolien est un aménagement réversible. En fin d'exploitation et s'il est décidé d'arrêter la production du parc éolien, le maître d'ouvrage procède au démantèlement des installations et à la remise en état du site, avec l'objectif affiché de rendre les terrains à leur vocation initiale.

L'article L.515-103 du Code de l'Environnement rend en effet obligatoire le démantèlement des parcs éoliens à la fin de la période d'exploitation, ainsi que la remise en état du site.

Les éléments et matériaux issus de cette opération de démontage seront soit réutilisés ou recyclés, soit évacués hors du site vers une filière de traitement / élimination autorisée. Le démantèlement du parc éolien est décrit dans le Chapitre 8, page 349 de la présente étude d'impact.

Une garantie financière dont le détail est explicité au paragraphe 3.4.2 -Actualisation des garanties financières, Chapitre 8 page 351 sera mise en œuvre par la société d'exploitation de la Ferme éolienne de la Grande Plaine.



Photo 46 : Exemple de démontage de la plateforme et des fondations d'une éolienne

5.5 - FREQUENTATION DU SITE, TOURISME

Les communes d'implantation ne sont pas des communes à vocation touristique. Il existe deux offres d'hébergements sur la commune de Pleurs.

La création du parc éolien n'aura pas d'influence sur la fréquentation des sites touristiques situés aux alentours.

Les restaurants et les hôtels de la région pourront ainsi bénéficier des retombées économiques du parc éolien pendant le chantier (hébergement et restauration du personnel de chantier) et pendant le fonctionnement du parc (accueil des visiteurs).

Le projet de parc éolien n'aura pas d'impact sur le tourisme local.

6 - IMPACT SUR LA SECURITE

On distingue la sécurité pendant :

- ⇒ le chantier de construction ainsi que lors des opérations de démantèlement ;
- ⇒ la durée d'exploitation du parc éolien. Les facteurs de risques liés spécifiquement aux parcs éoliens exploités sont :
 - la présence d'éléments mécaniques en mouvement ;
 - la proximité d'un courant électrique de tension et d'intensité élevées ;
 - le travail en altitude lors des interventions de maintenance.

Les risques susceptibles d'être présentés par la Ferme éolienne de la Grande Plaine sont étudiés en détail dans l'étude de dangers. Les principaux risques sont présentés dans les paragraphes suivants.

6.1 - RISQUES LIES A LA PHASE CHANTIER

Comme pour tout chantier de construction, les risques inhérents aux travaux envisagés pour la réalisation du parc éolien seront analysés et réduits par la mise en œuvre de mesures spécifiques, applicables au titre du Code du Travail.

Ainsi en application de l'article L. 235-1 du Code du Travail, le maître d'ouvrage mettra en œuvre les principes généraux de prévention tels que définis par l'article L. 230-2 du code du travail. Il procédera notamment à l'évaluation des risques auxquels seront exposés les salariés du chantier.

Le chantier sera déclaré au préalable conformément au code du travail (art L. 235-2 et R. 238-1). Dans le cadre du Plan Général de Coordination (PGC) qui sera établi pour le chantier, des prescriptions relatives aux accès, à la circulation et aux zones opérationnelles seront rédigées et validées par le maître d'ouvrage.

Chaque entreprise intervenant sur le site mettra ainsi en œuvre, avant toute opération sur site, un **Plan Particulier en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS)** qui sera soumis à un coordonnateur agréé, conformément à la réglementation applicable (en particulier : loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 et du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 modifié par le décret n°2003-68 du 24 janvier 2003).

Pour limiter les risques particuliers liés aux phases d'édification et aux interventions en grande hauteur, ces travaux doivent se faire dans des conditions climatiques favorables (vent faible notamment). Le montage des éoliennes est le plus souvent réalisé par les équipes du constructeur de l'éolienne. Ces équipes sont spécialement formées et sensibilisées aux risques liés au montage d'éoliennes.

Ces dispositions s'appliqueront également pour le chantier de démantèlement du parc éolien, en fin d'exploitation.

6.2 - CONFORMITE DES EOLIENNES

Une éolienne est une machine au sens de la directive européenne 98/37/CE concernant le rapprochement des législations des Etats membre relatives aux machines et qui est transposée en droit français par les articles L. 233-5 et suivants du code du travail ainsi que par les décrets d'applications de ces textes.

Les éoliennes installées sur le site de Linthelles et Pleurs seront conformes à la directive 98/37/CE et aux dispositions pertinentes du code du travail.

Ainsi, les éoliennes :

- satisferont aux exigences essentielles de sécurité de cette directive ou les normes harmonisées traduisant ces exigences ;
- seront revêtues du marquage "CE" ;
- disposeront d'une déclaration de conformité délivrée par le fabricant au titre de l'article R. 233-73 du code du travail, attestant de la conformité de la machine aux prescriptions techniques la concernant.

La directive 98/37/CE sera appliquée par les dispositions suivantes :

- ⇒ chaque machine portera de manière lisible et indélébile les indications minimales suivantes (point 1.7.3 de l'annexe 1 sous l'article R. 233-84 du Code du Travail) :
 - le nom du fabricant et son adresse ;
 - le marquage "CE" de conformité constituée des initiales "CE" (art R. 233-73 du Code du Travail);
 - la désignation de la série ou du type ;
 - le numéro de série (s'il existe) ;
 - l'année de construction ;
- ⇒ l'exploitant disposera de la déclaration "CE" de conformité (art R. 233-73 du Code du Travail) établi par le fabricant pour attester la conformité des machines et des composants de sécurité à la directive pour chacune des machines ou chacun des composants de sécurité fabriqués ;
- ⇒ l'exploitant disposera de la notice d'instructions (point 1.7.4 de l'annexe 1 sous l'article R. 233-84 du Code du Travail) pour chaque machine qui comportera notamment les instructions nécessaires pour que la mise en service, l'utilisation et la maintenance s'effectuent sans risque.

De plus, les éoliennes du parc éolien seront dimensionnées afin de répondre aux exigences de :

- bonne application des principes généraux de prévention (art. L. 230-1 et suivants) ;
- stabilité des machines (point 1.3.1 de l'annexe 1 sous art. R. 233-84 du Code du Travail) ;
- risques de rupture en service (point 1.3.2 de l'annexe 1 sous art. R. 233-84 du Code du Travail) ;
- risques dus aux chutes et projections d'objets (point 1.3.3 de l'annexe 1 sous art. R. 233-84 du Code du Travail) ;
- risques de chutes (point 1.5.15 de l'annexe 1 sous art. R. 233-84 du Code du Travail).

Elles disposeront d'un dossier de maintenance (art. R.235-5) ou d'un dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage.

Lorsque les travaux seront réalisés, en fonction de la coordination mise en œuvre :

- soit le plan de prévention sera établi en respect des prescriptions particulières applicables aux travaux réalisés dans des sites en exploitation (art. R. 237-1 et suivants) ;
- soit la mise en œuvre de la coordination s'effectuera en respect des prescriptions particulières applicables aux opérations de bâtiment ou de génie civil (art. R. 238-1 et suivants).

6.3 - CONTROLE TECHNIQUE DES EOLIENNES

Le décret n° 2007-1327 du 11 septembre 2007 introduit un contrôle technique obligatoire pour les éoliennes dont la hauteur du mât avec la nacelle est supérieure à 12 mètres.

Ces contrôles seront réalisés durant la phase de construction de l'éolienne. Ils concernent le massif de stabilité (fondation) de l'éolienne ainsi que les liaisons entre ce massif et la machine.

6.4 - RISQUES LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

6.4.1 - Rapport du Conseil Général des Mines

Le ministre délégué à l'industrie a missionné le Conseil Général des Mines en mars 2004 pour étudier le cadre réglementaire régissant la sécurité des installations éoliennes. Les éléments présentés dans les paragraphes suivants sont notamment tirés du rapport de juillet 2004 issue de l'étude réalisée par le Conseil Général des Mines⁷.

Pour mémoire, rappelons que l'occurrence de risque admise pour les activités industrielles (et notamment nucléaire) est de 10^{-6} événements par an et par machine.

Lors de la conception et du développement du parc éolien, le maître d'ouvrage a pris les mesures spécifiques propres à garantir la sécurité des tiers (éloignement notamment par rapport aux habitations et aux axes de circulation principaux, ainsi que par rapport aux lignes électriques aériennes).

Rappelons qu'à ce jour, en France, aucun accident n'a affecté des tiers, bien que les parcs ne soient pas clos.

6.4.2 - Risque de chute de mâts

Même s'il existe des antécédents qui montrent que la rupture d'un mât d'éolienne est possible, ce phénomène reste très isolé.

Les incidents de chute de mât sont référencés, depuis 2000 jusqu'à fin juillet 2018, en annexe de l'étude de danger.

Dans ces différents cas, les conditions climatiques extraordinaires, les dysfonctionnements du système de freinage ou les erreurs de conception des fondations sont responsables de l'accident.

En théorie, la chute d'une éolienne peut être due à des phénomènes de résonance entre la tour et les pales, produisant des vibrations qui, mal amorties, pourraient causer la destruction totale de la machine. De telles conditions pourraient survenir en cas de freinage défaillant.

Les machines de conception actuelle sont conçues avec les dispositifs suivants : frein mécanique en complément du frein aérodynamique et système indépendant de manœuvre de chaque pale, permettant de compenser en cas de panne de l'une des commandes. Les risques de résonance destructrice sont très limités sur les machines actuelles.

L'autre possibilité de chute de mât est à associer à une casse de pale qui viendrait heurter la tour.

La chute des mâts et donc, par conséquent, celle d'éoliennes entières constitue un risque infiniment limité.

Ce risque a été intégré très tôt dans le cadre des études techniques, en terme d'éloignement par rapport aux habitations et aux axes de circulation principaux (essentiellement les routes départementales D 53, D 205...).

6.4.3 - Risque de projection de pales

Le risque principal lié à un incident sur une éolienne concerne le risque de projection de pale.

L'origine de l'incident est le plus souvent un emballement excessif de l'éolienne (sources : Windstats et www.thewindpower.net). La défaillance des systèmes de freinage, ou encore des défauts de fabrication de pales sont les principales causes identifiées de ces accidents.

Les améliorations technologiques apportées aux éoliennes actuellement sur le marché ont contribué à fiabiliser les installations et à limiter ce type d'incident.

Le risque de projection de pale reste donc très faible, le bris de pale restant le résultat d'une succession de défaillances fortement improbables : survitesse du rotor (liée à une perte du réseau à puissance nominale, par exemple) et défaillance des deux systèmes de freinage ou perte du système de contrôle-commande. Enfin, le retour d'expérience sur les parcs éoliens montre que la destruction d'une pale n'entraîne pas systématiquement sa projection.

En second lieu, une base de données ("Handbook of risk assessment of wind turbines") regroupe les incidents constatés sur les parcs d'éoliennes de l'Allemagne, du Danemark et des Pays-Bas (43 000 turbines) pour déterminer la probabilité d'occurrence d'une éjection d'une partie de machine à une distance donnée. La probabilité que l'objet projeté atteigne un lieu de vie (bâtiment d'habitation, bureau, gare, route, ...) est ensuite calculée en prenant en compte la durée d'occupation et la fréquentation de ce lieu de vie. Les auteurs concluent que le risque individuel atteint une valeur de 10^{-5} accidents par an et par machine dans un rayon de 40 mètres pour une machine de 2 MW - c'est à dire en première approximation sous l'emprise au sol pales comprises de la machine - et une valeur de 10^{-6} à une distance de 144 mètres.

Même si le risque nul n'existe pas, la probabilité de destruction de tout ou partie de pale reste limitée.

6.4.4 - Analyse des risques sur le site de Linthelles et Pleurs

L'analyse des risques présentés par la Ferme éolienne de la Grande Plaine est effectuée dans l'étude de dangers. Sont analysés les risques suivants :

- ⇒ effondrement de l'éolienne ;
- ⇒ chute de glace ;
- ⇒ chute d'élément de l'éolienne ;
- ⇒ projection de pales ou fragments de pales ;
- ⇒ projection de glace.

D'après l'étude de dangers, les risques présentés par le projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine sont très faibles à faibles. Ils sont donc jugés acceptables.

6.5 - ANALYSE DES RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT NATUREL

6.5.1 - Risques liés à la foudre

Compte tenu de leurs grandes dimensions et de leurs dispositions dans les points hauts du relief, les éoliennes n'échappent pas aux risques liés à la foudre. Ces risques sont de deux ordres :

- les risques directs par foudroiement ;
- les risques indirects par les perturbations électromagnétiques venant de l'arc en retour de la décharge de la foudre.

La foudre est responsable de 5 à 7 % des pannes survenues sur les éoliennes (sources : ADEME, Danemark, 1995 ; ISET, 1998).

⁷ www.industrie.gouv.fr/energie/renou/cgm-rapport-eolien.pdf

Dans le cas présent, les communes ne sont pas situées dans une zone à risque sur le plan de la foudre. La densité de foudroiement (Da) est de l'ordre de 1,34 arc/km²/an dans le département de la Marne à comparer au niveau moyen en France qui est de 1,54 arc/km²/an.

Les constructeurs ont développé depuis de nombreuses années des systèmes de protection efficaces :

- ⇒ système à antenne ;
- ⇒ conducteur vers la base de l'éolienne ;
- ⇒ connections equipotentielle à la terre ;
- ⇒ récepteurs en bout de pales.

Ces systèmes de protection ont été fiabilisés et ont permis de réduire fortement les incidents liés à la foudre.

Chaque éolienne installée sera munie d'un système de paratonnerre. La nacelle sera équipée d'une tige collectrice qui redirigera la foudre vers le sol et chaque pale sera dotée de plusieurs récepteurs.

Les aerogenerateurs respectent les dispositions de la norme IEC 61 400-24 (version de juin 2010).

6.5.2 - Risques liés aux incendies

Il faut distinguer les risques d'incendie d'origine externe des risques internes engendrés par les machines elles-mêmes.

Les **risques d'incendie d'origine externe** sont liés à la présence d'éléments naturels tels que les boisements notamment de résineux et d'activités anthropiques à risques.

Dans le cas présent, il n'y a pas de grand boisement ni d'activité à risque (activité classée Seveso) sur Gaye, Linthelles et Pleurs ou les communes voisines. Les communes sont concernées par un risque faible d'incendie de forêt. La zone d'implantation est en dehors de toute zone de dangers retenue au titre de la maîtrise de l'urbanisme. Par ailleurs, les installations classées les plus proches sont situées à plus de 1,7 km de la zone d'implantation.

Concernant le **risque d'incendie d'origine interne**, la foudre est la cause naturelle la plus probable pouvant déclencher un incendie sur une éolienne.

Le risque d'incendie direct sur un composant ou une annexe de l'éolienne reste très faible. Il concerne plus particulièrement la nacelle (courants forts) et le transformateur ou le poste source (présence de diélectrique et de courants forts). En fonctionnement normal des installations, les dispositifs de surveillance (températures dans la génératrice, niveaux des fluides hydrauliques par exemple) et de mise en sécurité des principaux organes internes réduisent le risque incendie et ses conséquences directes.

Les éoliennes font l'objet de certifications internationales très strictes en ce qui concerne les systèmes de protection vis-à-vis de la machinerie, de l'incendie et des risques électriques.

Toutefois, si un incendie venait à se déclarer dans l'éolienne, la propagation de l'incendie vers d'autres éoliennes ou aux installations voisines s'avèrerait difficile du fait de l'éloignement de chaque structure. Quand bien même un incendie se déclarerait, il serait localisé et facilement maîtrisable.

De plus, les éoliennes sont équipées de détecteurs de fumée reliés au contrôleur de chaque éolienne qui est en capacité d'alerter l'exploitant du parc éolien en cas d'incendie. Des extincteurs adaptés aux feux d'origine électrique seront installés en nacelle et en pied de mât de chaque éolienne pour permettre une intervention rapide en cas de départ de feu constaté.

La zone d'implantation du parc éolien n'est pas localisée dans une zone sensible au risque d'incendie. La présence d'éoliennes constitue un risque d'incendie limité pour l'environnement.

6.5.3 - Risques liés au dépôt de givre

Dans le cas de conditions climatiques extrêmes (froid et humidité importante), la formation de glace sur les pales de l'éolienne peut se produire.

Afin d'éviter la projection de glace et pour garantir un fonctionnement sûr des installations, les constructeurs mettent en place des systèmes de contrôle du givre, et ce, conformément à l'article 25 de l'arrêté du 26 août 2011.

Chaque aérogénérateur sera équipé d'un système permettant de détecter ou de déduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur. En cas de formation importante de glace, l'aérogénérateur sera mis à l'arrêt dans un délai maximal de soixante minutes. L'exploitant définira une procédure de redémarrage de l'aérogénérateur en cas d'arrêt automatique lié à la présence de glace sur les pales.

Lorsqu'un référentiel technique permettant de déterminer l'importance de glace formée nécessitant l'arrêt de l'aérogénérateur sera reconnu par le ministre des installations classées, l'exploitant respectera les règles prévues par ce référentiel.

Des panneaux d'informations sur la possibilité de formation de glace sont également implantés sur le chemin d'accès des éoliennes.

Le dépôt de givre sur les pales avec risque de projection de givre est négligeable au vu des conditions météorologiques locales. De plus, les éoliennes sont équipées d'un système permettant de détecter ou déduire la formation de glace sur les pales.

6.5.4 - Risques liés aux inondations

Les communes de Linthelles et Pleurs ne sont pas soumises au risque d'inondation par débordement de cours d'eau, cependant un cours d'eau est présent sur la zone d'implantation.

D'après les données Géorisques, la carte des remontées de nappes repose principalement sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses (BSS, ADES, déclarations CATNAT, résultats de modèles hydrodynamiques, isopièzes, etc.) qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « **zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « **zones potentiellement sujettes aux inondations de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « **pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m

De plus, le site Géorisques précise que cette analyse, par interpolation de données souvent très imprécises et provenant parfois de points éloignés les uns des autres, apporte des indications sur des tendances mais ne peut être utilisée localement à des fins de réglementation. Pour ce faire, des études ponctuelles détaillées doivent être menées.

La Figure 131 ci-après présente la cartographie du phénomène de remontée de nappes sur Gaye, Linthelles et Pleurs. Les communes sont concernées par le risque de remontée de nappe au niveau des vallées.

Pour rappel, cette cartographie apporte seulement des indications sur les tendances à proximité de la Z.I.P. mais elle ne permet pas d'affirmer la présence ou l'absence d'un risque d'inondation par remontée de nappes à l'échelle la Z.I.P.

D'après les tendances de cette carte, il semblerait que les éoliennes soient localisées dans des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes et aux inondations de cave. Cependant, à ce jour, d'après les données de Géorisques, aucun arrêté d'inondations par remontées de nappe phréatique n'a été recensé sur les communes de la zone d'implantation potentielle.

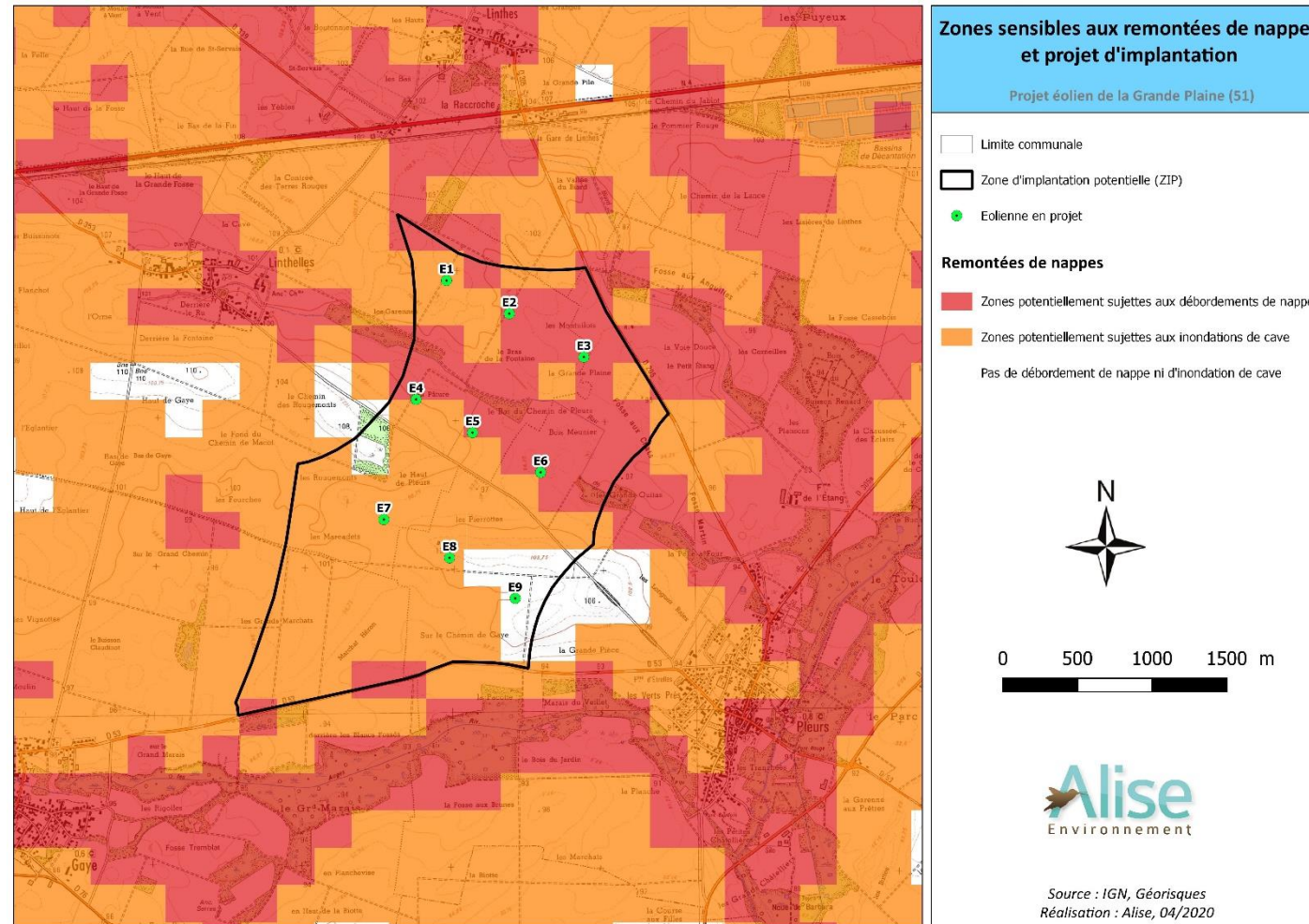


Figure 131 : Risque d'inondation par remontée de nappe et implantation des éoliennes

Source : Georisque

Le risque « ruissellement et coulée de boue » semble être faible sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs.

Les communes de Linthelles et Pleurs ne sont pas concernées par le risque « rupture de barrage ». Enfin, il n'y a pas de plan de Prévention des Risques Naturels prescrits sur Gaye, Linthelles et Pleurs.

En dehors des sites où la nappe est affleurante et à proximité du cours d'eau, le site d'implantation ne présente pas de risque d'inondation. Cependant, il semblerait que les éoliennes soient localisées dans des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes et aux inondations de cave. Comme précisé par le site Géorisques, ces données ne peuvent pas être utilisées localement. C'est pourquoi, une étude de sol détaillée sera réalisée afin de caractériser la nature du sol et la présence de la nappe. En cas de présence de nappe, des recommandations seront faites pour la mise en œuvre du chantier (profondeur et caractéristiques des fondations, calibrage des accès et plateforme, etc.). De plus, des mesures seront mises en place en phase travaux et en phase exploitation afin d'éviter tout risque de pollution. Ces mesures sont détaillées dans l'étude d'impact (cf. chapitre 7 - 2.3 - Protection des eaux, pages 306-307).

6.5.5 - Risques liés aux vitesses de vent extrêmes

La conception des éoliennes prend en compte les variations des forces exercées en fonction des fluctuations du vent. Par ailleurs, les machines disposent d'un mécanisme de régulation permettant d'équilibrer la charge lors des forts coups de vent.

Enfin, lorsque le vent est trop fort, ou que les conditions climatiques sont dangereuses, l'arrêt préventif de l'éolienne est automatique. Rappelons que les gisements éoliens sont répartis en 4 principales classes de vent d'après la norme internationale IEC 61400.

Les paramètres essentiellement pris en compte sont la vitesse moyenne du vent à hauteur du moyeu et le taux de turbulence :

	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV
Vent moyen m/s	10	8,5	7,5	6
Turbulence	18 %	18 %	16 %	16 %

Tableau 90 : Classe de vent (IEC simplifié)

Le choix des machines intègre donc les caractéristiques locales du vent. La compatibilité avec le type d'éoliennes retenu sera certifiée par un organisme indépendant.

6.5.6 - Système de freinage

En cas de nécessité (défaillance réseau, arrêt normal de l'éolienne ou tempête par exemple), le freinage de l'éolienne doit être rapide et efficace.

Les éoliennes qui seront implantées sur le site de Linthelles et Pleurs seront équipées de deux systèmes de freinage incorporés constituant une sécurité éprouvée (cf. Chapitre 2- 4 -CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET page 28) :

- un système de freinage aérodynamique ;
- un système de freinage mécanique.

En général, la stratégie retenue pour arrêter une éolienne consiste à activer le frein aérodynamique et mettre les pales en drapeau pour assurer un freinage en douceur qui n'applique pas une charge nuisible aux roulements et aux engrenages. Le frein mécanique à disque est utilisé uniquement en cas d'arrêt d'urgence ou lors des opérations de maintenance.

Sur le site de la Ferme éolienne de la Grande Plaine, l'ensemble des éoliennes sera équipé d'un système de freinage aérodynamique et mécanique. Les éoliennes choisies seront conformes à la normalisation en vigueur et résisteront aux vents présents sur le site d'implantation.



Photo 47 : Systèmes de freinage mécanique

6.6 - RISQUES LIES A L'EXPLOITATION DU PARC EOLIEN

6.6.1 - Prescriptions de l'article 15 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011

L'article 15 de l'arrêté ICPE du 26 août prévoit avant la mise en service industrielle des aérogénérateurs la réalisation « des essais permettant de s'assurer du fonctionnement correct de l'ensemble des équipements. Ces essais comprennent : un arrêt, un arrêt d'urgence, un arrêt depuis un régime de survitesse ou une simulation de ce régime ». Ces dispositions sont destinées à vérifier en amont de l'installation in situ le bon fonctionnement des équipements afin de garantir la sécurité des biens et des personnes en phase d'exploitation.

Le deuxième alinéa de l'article précité prévoit également une vérification des aérogénérateurs dans les mêmes conditions (arrêt, arrêt d'urgence, ...) suivant une périodicité qui ne peut dépasser un an, en application des préconisations du constructeur.

6.6.2 - Surveillance, entretien et maintenance des installations

Le fonctionnement des éoliennes est surveillé en permanence grâce à un système de télésurveillance. Ce système permet de connaître les conditions climatiques, d'agir sur le fonctionnement des éoliennes et contrôler les éléments mécaniques et électriques. Selon une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant procède à un contrôle des systèmes d'instruments de sécurité.

Afin d'assurer une exploitation optimale des éoliennes et de minimiser les risques, une surveillance périodique du site et des infrastructures est nécessaire. **Ce contrôle s'opérera 3 mois, puis un an après la mise en service du parc, et enfin, de façon périodique avec un délai ne pouvant excéder trois ans entre chaque contrôle, afin que le projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine réponde aux exigences de l'article 18 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011.**

Une gestion rigoureuse et respectueuse du site passera par un entretien méticuleux des lieux et des matériels : contrôles des machines, lavages, graissage et vidanges avec récupération des fluides hydrauliques et autres produits polluants.

Parallèlement à cette maintenance permanente, une visite d'entretien s'effectue annuellement, pour les opérations suivantes :

- vidange des fluides hydrauliques ;
- surveillance des points de graissage importants des aérogénérateurs (nettoyage et injection de graisse).

La maintenance préventive et corrective sera réalisée selon les recommandations et les procédures établies par le constructeur, conformément aux obligations réglementaires applicables.

Signalons qu'en dehors de l'entretien et de la maintenance des éoliennes, le maintien de la propreté des abords sera régulièrement assuré par la société d'exploitation du parc.

6.6.3 - Sécurité du personnel

Le risque d'accidents concerne le personnel chargé de la maintenance et de l'exploitation des éoliennes. Seules personnes autorisées à pénétrer à l'intérieur de celles-ci. Pour de telles opérations, le risque principal d'accident est lié à la hauteur à laquelle se font la plupart des interventions.

Il existe un système de sécurité à l'intérieur du mât de l'éolienne. Toute personne qui monte au sommet doit être équipée d'un matériel adapté, avec un système d'attache permettant de s'assurer sur une ligne de vie qui parcourt tout le mât.

Durant l'entretien de l'éolienne, le système de freinage en place permet d'assurer le blocage du rotor de la machine, préalable obligatoire pour la sécurité des intervenants.

Le personnel amené à intervenir aura des habilitations conformes à la norme française UTE C 18-510 (recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique).

Conformément à l'article 22 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, le personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance aura connaissance des consignes de sécurité. Il disposera d'un *porter à connaissance* des :

- procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;
- limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt ;
- précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;
- procédures d'alertes avec les numéros à mettre en œuvre afin de maintenir les installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempêtes de sable, incendie ou inondation.



Photo 48 : Intérieur du mât d'une éolienne (échelle d'accès)

Les phases nécessitant des interventions lourdes répondent aux mêmes obligations réglementaires s'appliquant pour le chantier de construction ; en particulier, un Plan Particulier en matière de Sécurité et de Protection de la Santé est établi et mis en œuvre.

6.7 - ANALYSE DES RISQUES LIES AUX ACTIVITES HUMAINES

6.7.1 - Analyse des risques liés à l'habitat

Dans le périmètre de 500 m délimité précédemment ne figure aucune habitation, qu'elle soit résidence principale ou secondaire. Ceci résulte de la prise en compte lors de la conception du projet, des dispositions réglementaires interdisant l'implantation d'éoliennes à moins de 500 m des habitations (article 3 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011). Il n'existe, de plus, aucune infrastructure d'hébergement de plein-air situé à l'intérieur de ce périmètre.

Le risque lié au parc éolien vis à vis des habitations est donc nul.

6.7.2 - Analyse des risques liés aux activités agricoles

Les éoliennes seront implantées sur des terrains agricoles. Ceux-ci garderont leur vocation agricole une fois le parc construit. Les agriculteurs pourront donc se trouver au contact direct des éoliennes, y compris dans la zone surplombée par les pales.

L'analyse des risques du projet éolien est présentée dans l'étude de dangers. Selon cette étude, les accidents étudiés au niveau du parc éolien présentent un niveau acceptable pour les personnes jusqu'à une distance de 500 m autour des éoliennes. Par conséquent, les risques liés aux activités agricoles autour des éoliennes est jugé acceptable.

6.7.3 - Analyse des risques liés aux voies routières

Une portion des routes départementales RD 205 et RD 53 ainsi que la RC n°1 se trouve dans le périmètre de 500 m autour des éoliennes du projet. Rappelons que ces voies sont peu fréquentées, le trafic est inférieur à 500 véhicules par jour.

Selon l'étude de dangers, les accidents étudiés au niveau du parc éolien présentent un niveau acceptable pour les personnes jusqu'à une distance de 500 m autour des éoliennes. Par conséquent, les risques liés aux voies routières autour des éoliennes est jugé acceptable.

Le tableau ci-dessous présente les distances entre les éoliennes et voies routières les plus proches. Le projet éolien de La Grande Plaine respecte les préconisations du Conseil Départemental énoncées ci-après et seule l'éolienne E3 est située à 290 mètres de la route départementale RD 205, dont le trafic est inférieur à 250 véhicules par jour.

Ce sont le RNU de Linthelles et le PLU de Pleurs qui régissent la route communale RC n°1, et qui autorisent respectivement l'implantation d'éoliennes :

Il résulte d'un arrêt de la CAA de Lyon (Cour Administrative d'Appel de Lyon, 1ère chambre - formation à 3, 12/10/2010, 08LY02786) que l'ancien art. R.111-17 du code de l'urbanisme (actuel article R.111-16) ne s'applique qu'aux projets de « bâtiment », ce qui n'est pas le cas d'un projet d'éolienne qui ne constitue pas un « bâtiment » au sens de l'ancien article R. 111-17 (actuel R. 111-16). Etant donné que les éoliennes ne peuvent pas être considérées comme des bâtiments, les éoliennes peuvent être implantées sans distance de recul par rapport aux voies et emprises publiques.

Le règlement du PLU de la commune de Pleurs indique en page 36 : « 10. Les constructions seront implantées avec un retrait minimum de 3 mètres par rapport à l'alignement des autres voies et emprises publiques. »

Eolienne	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	
Voie routière la plus proche	RD 205	RD 205	RD 205	RC n°1	RC n°1	RC n°1	RC n°1	RC n°1	RD 53	RC n°1
Distance à l'axe de la route	900 m	605 m	290 m	220 m	225 m	250 m	575 m	565 m	450 m	460 m

Tableau 91 : Distances entre les éoliennes et les voies routières les plus proches

Dans le cadre de l'implantation d'éoliennes en bordure du domaine public routier départemental, le Conseil Départemental de la Marne a établi un règlement général sur la conservation et la surveillance des routes départementales.

Ce règlement impose 3 types de distances d'éloignement (extrait du règlement, Annexe 3 : Extrait du procès-verbal des délibérations du 21 octobre 2004, dossier n°II-2, rappelé dans le courrier du Conseil Départemental du 30/08/2018 après une consultation en date du 02/08/2018 :

- « Le périmètre immédiat, égal à la hauteur maximale de l'éolienne... », soit **180 m, que nous respectons.**
- « Le périmètre rapproché, égal à deux fois la hauteur maximale de l'éolienne. Ce périmètre dans lequel des dérogations devront être appréciées au cas par cas, vise à prévenir tout risque lié à la projection de morceaux de pales... ». Dans le cas présent, deux fois la hauteur maximale de l'éolienne = 360 m. **Les éléments suivants répondent à ce point.**
- « Le périmètre éloigné, égal à quatre fois la hauteur maximale de l'éolienne, à l'intérieur duquel doit être élaborée une étude de sécurité adaptée prenant en compte tous les scénarios d'accident... » **L'étude de dangers répond à ce point.**

Ce même document poursuit : « doit être produit par un tiers un certificat attestant des résultats d'une étude de solidité qui démontrent que les choix techniques réduisent au maximum les risques d'accident... ».

Ci-dessous, « 3- Conception de l'éolienne » répond à ce point.

Nous justifions, par les points suivants, que la distance séparant l'éolienne E3 de la RD205, à savoir 290 mètres, est suffisante pour prévenir les risques liés à la projection de morceaux de pales au sein du périmètre rapproché. Nous demandons donc de pouvoir déroger à la règle d'éloignement du « règlement général sur la conservation et la surveillance des routes départementales » établi par le Conseil Départemental de la Marne.

1- La loi

La distance réglementaire entre une route et une construction est régie par l'article L111-6 du code de l'urbanisme.

Les parcs éoliens sont donc soumis à cette règle qui exige une distance minimale de 100 mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de 75 mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. Cette interdiction s'applique également dans une bande de 75 mètres de part et d'autre des routes visées à l'article L141-19.

Par ailleurs, la RD205 ne saurait être considérée comme une route express ou une route classée à grande circulation car le comptage routier reçu en août 2018 du Conseil Départemental dénombre un trafic tous véhicules inférieur à 250 Véhicules/Jour sur cette route.

2- Le PLU de Pleurs

L'article L111-8 précise qu'un PLU peut fixer une distance différente de celle définie par l'article L111-6 lorsqu'il comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.

La commune de Pleurs qui accueille l'éolienne E3, située à 290 mètres de l'axe de la RD 205, dispose d'un PLU approuvé par le conseil municipal le 15 juin 2018.

Par un courrier du 28 août 2018, la Préfecture de la Marne a émis cinq observations au titre du contrôle des légalités.

Le conseil municipal de Pleurs a fait compléter ces points et après avoir délibéré le 09 novembre 2018 a adopté par 14 voix pour le PLU complété.

Le règlement de ce PLU indique en p.36 : « 8. Les constructions seront implantées avec un retrait minimum de **15 mètres** par rapport à l'axe de chaussée des **RD 53, 205 et 305D.** »

3- La conception de l'éolienne

La liste des codes et standards appliqués pour la construction des éoliennes Vestas, présentée ci-après, n'est pas exhaustive (il y a en effet des centaines de standards applicables). Seuls les principaux standards sont présentés ci-dessous.

- La norme IEC61400-1 intitulée « Exigence pour la conception des aérogénérateurs » fixe les prescriptions propres à fournir « un niveau approprié de protection contre les dommages résultant de tout risque durant la durée de vie » de l'éolienne. Ainsi, la nacelle, le moyeu, les fondations et la tour répondent au standard : IEC61400-1. Les pales respectent le standard IEC61400-1 ; 12 ; 23.
- La protection foudre de l'éolienne répond au standard IEC61400-24 et aux standards non spécifiques aux éoliennes comme IEC62305-1, IEC62305-3 et IEC62305-4.
- Les éoliennes Vestas sont protégées contre la corrosion due à l'humidité de l'air. Le traitement anticorrosion des éoliennes répond à la norme ISO 12944.

Les divers types d'éoliennes font l'objet d'évaluations de conformité (tant lors de la conception que lors de la construction), de certifications de type (certifications CE) par un organisme agréé et de déclarations de conformité aux standards et directives applicables.

- ➔ L'éolienne Vestas V150 respectera les normes constructives listées dans l'arrêté du 26 août 2011, notamment la norme NF EN 61 400-1. **Un bureau d'étude tiers certifiera la conformité des éoliennes à cette norme (la certification est actuellement en cours, voir docs joints en annexe 3).**

Le chapitre « 5.3.1.3 - Réduction des potentiels de dangers liés au fonctionnement » page 44 de l'étude de dangers détaille la conformité des éoliennes avec les autres textes réglementaires, normes et directives applicables à l'éolien.

Les éoliennes feront également l'objet d'un contrôle technique obligatoire au moment de la construction (voir paragraphe b – page 45) du chapitre 5.3.1.3 de l'étude de dangers.

4- Les contrôles et la maintenance

Les paragraphes « c et d » – page 45, du chapitre « 5.3.1.3 » de l'étude de dangers font mention des contrôles réglementaires périodiques auxquels l'exploitant devra se soumettre, conformément à la section 4 de l'arrêté du 26 août 2011, notamment :

- « Trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle de l'aérogénérateur consistant en un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, **de la fixation des pales** et un contrôle visuel du mât. Selon une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant procède à un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité. Ces contrôles font l'objet d'un rapport tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. »
- « L'installation est mise à la terre. Les aérogénérateurs respectent les dispositions de la norme IEC 61 400-24 (version de juin 2010). L'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées les rapports des organismes compétents attestant de la conformité des aérogénérateurs à la norme précitée. **Les opérations de maintenance incluent un contrôle visuel des pales** et des éléments susceptibles d'être impactés par la foudre. »

Les éoliennes feront également l'objet d'une maintenance préventive réalisée selon les préconisations du constructeur Vestas. La liste des opérations à effectuer sur les diverses machines ainsi que leur périodicité est définie par des procédures. Les principaux contrôles effectués sont présentés ci-après :

	Composants	Opérations
Inspection après 3 mois de fonctionnement	Etat général	Vérification de la propreté de l'intérieur de l'éolienne Vérification qu'aucun matériau combustible ou inflammable n'est entreposé dans l'éolienne
	Moyeu	Inspection visuelle du moyeu Vérification des boulons entre le moyeu et les supports de pale* Vérification des boulons maintenant la coque du moyeu
	Pales	Vérification des roulements et du jeu Vérification des joints d'étanchéité Inspection visuelle des pales, de l'extérieur et de l'intérieur Vérification des boulons de chaque pale* Vérification des bruits anormaux Vérification des bandes paratonnerres
	Système de transfert de courant foudre Moyeu / nacelle	Vérification des boulons et de l'absence d'impacts de foudre.
	Arbre principal	Vérification des boulons fixant l'arbre principal et le moyeu* Inspection visuelle des joints d'étanchéité Vérification des bruits anormaux et des vibrations Vérification du fonctionnement du système de lubrification Vérification des dommages au niveau des boulons de blocage du rotor
	Système d'orientation de la nacelle (Yaw system)	Vérification des boulons fixant le haut du palier d'orientation et la tour* Vérification des bruits anormaux Vérification du système de lubrification

Tour	Vérification de l'état du béton à l'intérieur et à l'extérieur de la tour Vérification des boulons entre la partie fondation et la tour, entre les sections de la tour et sur l'échelle* Vérification des brides et des cordons de soudure Vérification des plateformes Vérification du câble principal
Bras de couple	Vérification boulons Vérification et serrage de la connexion à la terre
Système d'inclinaison des pales (Vestas Pitch System)	Vérification des boulons du cylindre principal et du bras de manivelle Vérification des boulons de l'arbre terminal et des roulements
Multiplicateur	Changement d'huile et nettoyage du multiplicateur si nécessaire Vérification du niveau sonore lors du fonctionnement du multiplicateur Vérification des joints, de l'absence de fuite, etc... Vérification d'absence de fuites au niveau des points de lubrification Vérification des capteurs de débris
Huile du multiplicateur	Vérification du niveau d'huile Vérification des composants du bloc hydraulique et des pompes
Système de freinage	Vérification des étriers, des disques et des plaquettes de freins Inspection des entrées et des sorties de tuyaux
Générateur	Vérification des câbles électriques dans le générateur Vérification des fuites de liquides de refroidissement et de graisse Lubrification des roulements
Système de refroidissement par eau	Vérification du fonctionnement des pompes à eau Vérifications des tubes et des tuyaux Vérification du niveau de liquide de refroidissement
Vestas Cooler Top™	Vérification boulons
Système hydraulique	Vérification d'absence de fuites dans la nacelle, l'arbre principal et les pompes
Onduleur	Vérification du fonctionnement de l'onduleur.
Capteur de vent et balisage aérien	Vérification du bon fonctionnement du balisage aérien et inspection visuelle du capteur de vitesse de vent.
Nacelle	Vérification boulons Vérification d'absence de fissures autour des raccords Vérification des points d'ancrage et des fissures autour de ceux-ci
Extérieur	Vérification de la protection de surface Nettoyage des têtes de boulons et d'écrous, des raccords, etc.
Transformateur	Inspection mécanique et électrique du transformateur
Sécurité générale	Inspection des câbles électriques Inspection du système de mise à la terre

* Ces vérifications sont effectuées au bout de trois mois, puis après un an de fonctionnement, puis tous les trois ans, conformément à l'arrêté du 26 août 2011.

Ces opérations de maintenance courante seront répétées lors de l'inspection réalisée après la première année de fonctionnement, puis régulièrement selon le calendrier de maintenance.

Les opérations de maintenance supplémentaires sont présentées ci-après.

Composants	Opérations
Moyeu	Vérification de l'état de la fibre de verre Vérification des joints d'étanchéité Vérification de la fonctionnalité des trappes d'accès et de leurs verrous
Pales	Vérification des tubes de graissage et du bloc de distribution de graisse Vérification du niveau de graisse dans les collecteurs de graisse et remplacement s'ils sont pleins Remplissage du distributeur de graisse
Système de transfert de courant foudre Moyeu / nacelle	Vérification du câble connectant les bandes anti-foudres Vérification des amortisseurs d'usure Vérification des bandes anti-foudre
Système d'inclinaison des pales (Vestas Pitch System)	Vérification du bon fonctionnement du système d'inclinaison des pales Vérification de la pression des accumulateurs Vérification de la tension des fixations des accumulateurs Vérification des boulons Vérification des pistons des vérins hydrauliques
Arbre principal	Vérification et lubrification des roulements principaux tous les 5 ans Vérification de l'ajustement des capteurs RPM Lubrification des boulons de blocage du rotor
Bras de couple	Vérification des boulons entre le bras de couple et le bâti tous les 4 ans
Multiplicateur	Vérification et remplacement (si nécessaire) des filtres à air Remplacement des filtres à air tous les 10 ans Remplacement du système de détection de particules tous les 10 ans Vérification des flexibles de drainage. Remplacement si nécessaire. Remplacement des flexibles de drainage tous les 10 ans Remplacement des tuyaux tous les 7 ans Inspection des boulons du système d'accouplement entre le multiplicateur et l'arbre principal tous les 4 ans Extraction d'un échantillon d'huile pour analyse
Système de freinage	Vérification du câblage des capteurs d'usure et de chaleur Remplacement des plaquettes de freins tous les 7 ans
Générateur	Vérification du bruit des roulements Vérification du système de graissage automatique Vérification du système de refroidissement
Système de refroidissement par eau	Remplacement du liquide de refroidissement tous les 5 ans
Système hydraulique	Vérification des niveaux d'huile et remplacement si nécessaire Extraction d'un échantillon d'huile pour analyse Changement d'huile selon les rapports d'analyse Remplacement des filtres (tous les ans, tous les 2 ans ou tous les 4 ans, selon le filtre)

Inspection après chaque année de fonctionnement

	Remplacement des filtres (tous les ans, tous les 2 ans ou tous les 4 ans, selon le filtre) Contrôle des flux et de la pression Vérification de la pression dans le système de frein
Vestas Cooler Top™	Inspection visuelle du Vestas Cooler Top™ et des systèmes parafoudres
Onduleur	Vérification du bon fonctionnement de l'onduleur Remplacement des différents filtres des ventilateurs Remplacement des différents ventilateurs tous les 5 ans Remplacement de la batterie tous les 5 ans
Capteur de vent et balisage aérien	Inspection visuelle du capteur de vitesse de vent et du bon fonctionnement du balisage.
Nacelle	Changement des filtres à air Changement des batteries des processeurs
Tour	Changement des filtres de ventilation contaminés Maintenance de l'élévateur de personnes
Système de détection d'arc électrique	Test du capteur de détection d'arc électrique du jeu de barres et dans la salle du transformateur
Système d'orientation nacelle (Yaw System)	Lubrification de la Couronne d'orientation Vérification du niveau d'huile des motoréducteurs, et remplissage si besoin Changement de l'huile des motoréducteurs tous les 10 ans Vérification et ajustement du couple de freinage
Armoire de contrôle en pied de tour	Test des batteries Remplacement des batteries de secours tous les 5 ans Remplacement des radiateurs en cas de défaillance
Sécurité générale	Test des boutons d'arrêt d'urgence Test d'arrêt en cas de survitesse Vérification des équipements de sauvetage Vérification de la date d'inspection des extincteurs Test des détecteurs de fumée (si installés) Vérification du système antichute

5- Etude de dangers

Enfin, dans l'étude de dangers, le Chapitre 8.2.4.1 page 75 de l'étude de dangers présente l'étude détaillée du scénario de projection de pale ou de fragments de pales. Cette étude a été réalisée conformément au guide de l'INERIS, qui est le reflet de l'état de l'art en matière de maîtrise des risques technologiques pour les parcs éoliens.

La synthèse de l'étude détaillée des risques – présentée en page 79 de l'étude de dangers – indique que **le scénario de projection de pale ou de fragments de pales présente un risque très faible et acceptable pour toutes les éoliennes.**

De plus, il est important de souligner que la route départementale la plus proche du parc éolien (RD 205) est située à une distance de 290 mètres de l'éolienne E3, soit 1,6 fois la hauteur totale de l'éolienne. Le trafic sur cette route sur le tronçon concerné par la zone d'effet du scénario projection de pale ou de fragments de pales est relativement faible (inférieur à 250 véhicules/jour).

Ainsi, au regard de l'ensemble de ces éléments, et en accord avec les textes réglementaires applicables, nous affirmons que la distance séparant l'éolienne E3 de la RD205 est suffisante pour prévenir les risques liés à la projection de morceaux de pales. Nous demandons donc de pouvoir déroger à la règle d'éloignement du « règlement

général sur la conservation et la surveillance des routes départementales » établie par le Conseil Départemental de la Marne.

6.7.4 - Analyse des risques liés au tourisme et aux loisirs

Il n'y a pas de chemins de randonnées à proximité de la zone d'implantation. Cependant, certains chemins agricoles peuvent être empruntés occasionnellement mais ne constituent pas des itinéraires remarquables et leur fréquentation d'un point de vue touristique est faible.

Selon l'étude de dangers, les accidents étudiés au niveau du parc éolien présentent un niveau acceptable pour les personnes jusqu'à une distance de 500 m autour des éoliennes. Par conséquent, les risques liés au tourisme et aux loisirs autour des éoliennes est jugé acceptable.

6.7.5 - Analyse des risques liés aux lignes électriques et aux canalisations de gaz

Il n'y a pas de canalisation de gaz à proximité de la zone d'implantation potentielle. Une ligne électrique HTA de 20 000 volts traverse la zone d'implantation, le long de la RC N°1.

Le tableau suivant présente les distances entre les éoliennes et cette ligne électrique :

Eolienne	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9
Distance approximative	990 m	1,0 km	1,0 km	200 m	200 m	219 m	595 m	585 m	485 m

Tableau 92 : Distances entre les éoliennes et la ligne électrique HTA gérée par ENEDIS

Les lignes électriques étant relativement éloignées des machines, aucune restriction de la part d'ENEDIS n'est mise en avant.

Les risques susceptibles d'être occasionnés par les éoliennes en cas de dysfonctionnement sur les infrastructures de transport d'énergie sont par conséquent très faibles et jugés acceptables.

6.7.6 - Accès du public sur le parc éolien

Compte tenu de la faible probabilité qu'un accident survienne sur une éolienne, l'accès aux pieds des éoliennes par le public ne l'expose pas à un risque majeur en temps de fonctionnement normal (D.M. Turner ; 1986). Jusqu'à ce jour, aucun riverain ni visiteur de parc éolien n'a été tué ou blessé par des éoliennes, pour un parc mondial de plus de 30 000 machines, certaines fonctionnant depuis une vingtaine d'années (ADEME).

L'article 14 de l'arrêté ICPE en date du 26 août 2011 dispose que « les prescriptions à observer par les tiers sont affichées soit en caractère lisible, soit au moyen de pictogrammes sur un panneau sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur les postes de livraison et, le cas échéant, sur le poste de raccordement. Elles concernent notamment les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale, l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur, la mise en garde face aux risques d'électrocution, la mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace ».

L'accès à l'intérieur du mât est strictement interdit pour des personnes non habilitées ; la porte d'accès sera verrouillée et les consignes de sécurité affichées.

L'accès aux postes de livraison sera également verrouillé à clef ; seules les personnes habilitées y auront accès.

6.7.7 - En résumé...

Comme pour toute installation industrielle ou équipement technique, le risque « zéro » en phase de construction et d'exploitation d'un parc éolien, n'existe pas.

D'après les données exploitables (revue danoise Windstats Newsletter ; rapport annuel sur le Programme scientifique de Mesures et d'Evaluation de la WMEP, « Wissenschaftliches Mess und EvaluierungsProgramm », conduit en Allemagne par l'ISET ; rapport Eurowind réalisé avec le soutien de la CEE), il a été constaté que le facteur de disponibilité des éoliennes s'était nettement amélioré au cours de ces dernières années et approchait les 99 %, ce qui contribue à minimiser les risques d'accident lors des intervention de maintenance.

Le retour d'expérience sur un parc de plusieurs milliers d'éoliennes installées en Europe montre que les risques encourus tant pour le personnel que pour les riverains ou exploitants agricoles sont minimes. Ils le seront également pour le projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine en raison de son éloignement aux habitations et des très faibles risques naturels et anthropiques.

Une étude de danger est fournie dans le dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Cette étude révèle que les dangers potentiels présentent une probabilité acceptable au regard des cinq critères étudiés (effondrement de l'éolienne, chute d'éléments de l'éolienne, chute de glace, projection de pale ou de morceaux de pale, et projection de glace).

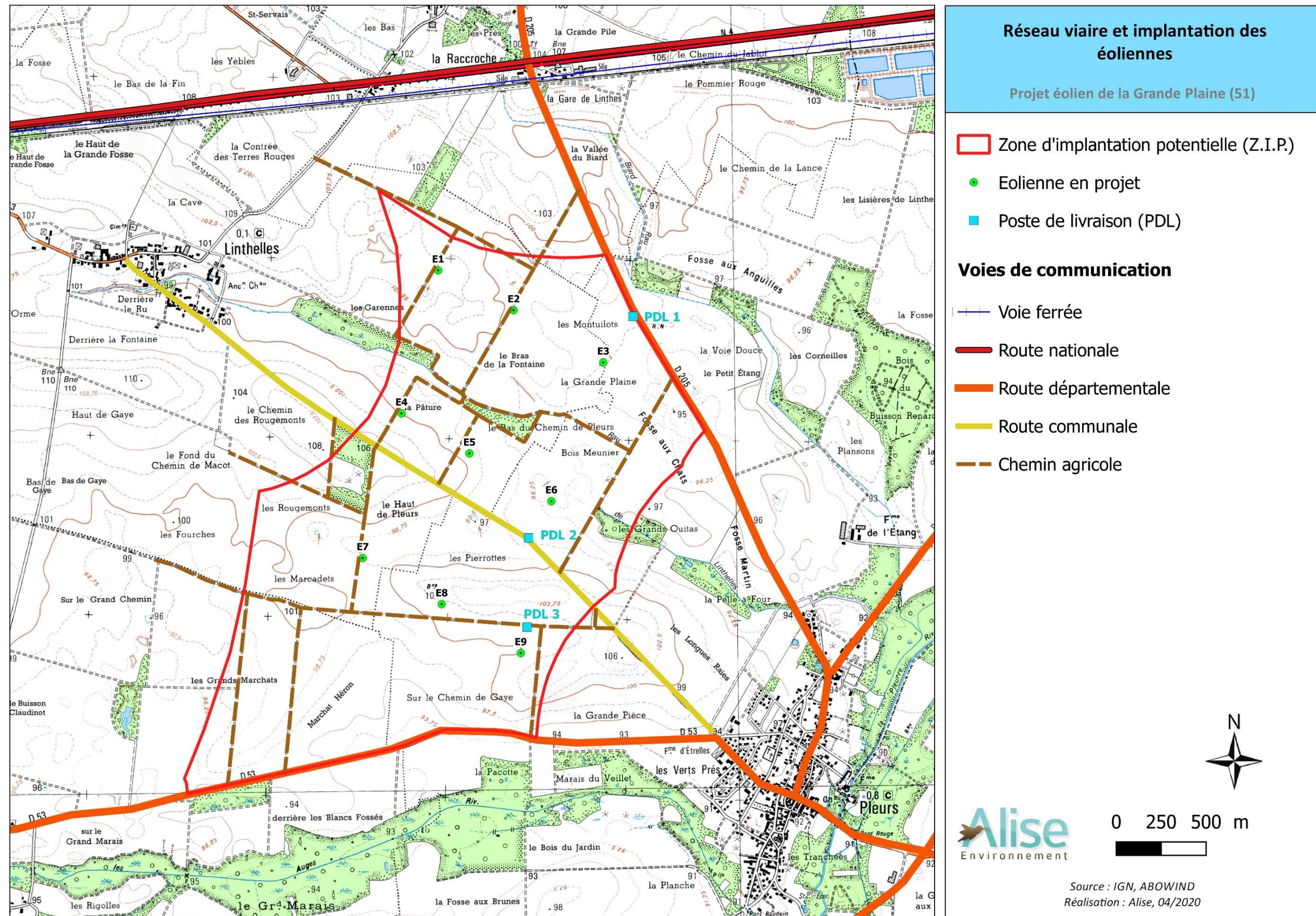


Figure 132 : Zone d'implantation des éoliennes et voiries à proximité

7 - IMPACT DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

7.1 - RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET APPLICATION

D'après l'article 19 de la Loi 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, tous les projets d'aménagement doivent faire l'objet, dans l'étude d'impact, d'une étude des effets du projet sur la santé.

Il s'agit de la suite du chapitre consacré aux effets du projet sur l'environnement qu'elle traduit, lorsque cela est possible, en risques pour la santé humaine.

La problématique « parcs éoliens / santé » se situe en fait à deux niveaux de perception :

- ⇒ à l'échelle nationale, l'énergie éolienne présente principalement des effets positifs sur l'environnement et la santé (approche globale) ;
- ⇒ à l'échelle locale, les impacts sur la santé concernent majoritairement les riverains et personnes amenées à fréquenter un site éolien (approche détaillée).

Le chapitre santé est articulé autour de ces deux principales situations.

Compte tenu des développements de certains aspects dans l'étude d'impact repris dans ce chapitre, nous avons mentionné les références correspondantes pour que le lecteur puisse s'y reporter et avoir l'ensemble des éléments utiles pour apprécier l'impact du projet sur la santé humaine.

En ce qui concerne l'identification des populations « exposées » au risque sanitaire éventuel, la zone concernée est essentiellement limitée aux abords immédiats du parc éolien (donc aux usagers des lieux) et aux habitations ou groupes d'habitations les plus proches (donc aux résidents locaux).

7.2 - IDENTIFICATION DES RISQUES POTENTIELS DU PROJET EOLIEN DE LINTHELLES ET PLEURS

La description des éoliennes et du parc de Linthelles et Pleurs est développée en détail dans le Chapitre 2- PRESENTATION GENERALE DU PROJET DE PARC EOLIEN du présent dossier ; chapitre auquel il convient de se référer. Les éléments principaux en relation avec l'évaluation des risques sanitaires sont rappelés ci-après :

- Installations présentes : 9 éoliennes (180 m au maximum, pale à la verticale) réparties en trois lignes.
- Engins et produits présents : il s'agit de ceux nécessaires au montage et au démontage d'une éolienne, c'est-à-dire les bulldozer, pelle hydraulique, et tracteur pour la réalisation des terrassements, fondations et des accès ; de la toupie de béton pour la réalisation des fondations ; des camions pour le transport des éléments de l'éolienne ; et enfin de la grue de levage pour son montage. Concernant les produits contenus dans le rotor de l'éolienne, ces derniers sont des composés à base de pétrole (soit huiles, graisses et anti-gel) présents en faible quantité et destinés au bon fonctionnement des pièces mécaniques en mouvement.
- Pendant la phase d'exploitation normale du parc éolien, les engins à risque sont ceux liés à la maintenance des éoliennes.

7.3 - IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX DANGERS POUR LA SANTE

D'une façon générale les risques potentiels pour la population riveraine à un parc éolien sont susceptibles de provenir du bruit, des ombres portées, des champs électromagnétiques, des rejets d'hydrocarbures, des émissions de poussière, et des émissions de substances polluantes pour la qualité de l'air.

Le tableau suivant synthétise ces dangers potentiels ainsi que leurs effets.

	Bruit	Polluants atmosphériques	Hydrocarbures	Poussières totales	Champs électro-magnétiques	Effet stroboscopique
Sources	Divers guides pour l'ERS, INRS	INRS - Fiches toxicologiques n° 47, n° 133, et n° 41	Rapport de l'INERIS-DRC-03-47026-ETSC-Bdo-n° 03DR117.doc - Version 1	Evaluation des risques sanitaires dans les études d'impacts - INERIS 2003	INERIS, OMS	ADEME 2004, rapport Chouard 2006
Voie d'exposition	Audition	Inhalation	Inhalation	Inhalation	Cutanée, audition, autre	Vision
Toxicité chronique	Effets cardio-vasculaires possibles, surdité, gêne auditive, stress, fatigue	Infections pulmonaires, effets possibles sur le myocarde, affections respiratoires en fonction des substances	En fonction des substances présentes (HAPs notamment)	-	-	-
Principaux effets sur la santé	Gênes, troubles du sommeil, fatigue, stress	Réduction de l'oxygénation de l'organisme par le sang, irritation des muqueuses respiratoires en fonction des substances	En fonction des substances présentes (HAPs notamment)	Atteinte des muqueuses respiratoires	Réactions cutanées, malaises, modification de l'électrocardiogramme, magnétophènes, hyperthermie, effet auditif aux très hautes fréquences, hypersensibilité électromagnétique	Possible vertiges, désorientation quand l'oreille interne n'est pas en phase avec les repères visuels, épilepsie possible pour les personnes sujettes à ce type de trouble
Cancérogénicité	-	-	Certaines substances (benzène) identifiées comme cancérogènes	Etudes en cours sur les PM 2,5	Possible cancérogènes (études en cours)	-
Niveaux mesurés	Niveaux de bruits ambiants calculés au niveau des ZER : Pour la période diurne : 32,5 dB(A) à 45,5 dB(A) Pour la période nocturne (en tenant compte du plan de bridage des machines) : 24,0 dB(A) à 43,0 dB(A)	Non mesurés				Etude des ombres portées
Valeur guide	Risque : 85 dB(A) Danger : 90 dB(A) Douleur : 120 dB(A)	En fonction des substances présentes	En fonction des substances présentes (HAPs notamment)	40 µg/m ³ (valeur limite annuelle pour la qualité de l'air, Union Européenne)	Limites d'exposition au public recommandées par la CIPRNI dans le cas des lignes électriques : 5 000 V/m (pour un champ électrique de 50 Hz) et 100 µT (pour un champ magnétique de 50 Hz)	Exposition qui doit être inférieure à 30 h/an et à 30 min/jour pour les bâtiments à usage de bureaux situés à moins de 250 m d'un parc éolien

Tableau 93 : Synthèse des dangers potentiels et de leurs effets

7.4 - EFFETS ATTENDUS A L'ECHELLE NATIONALE

D'un point de vue national, l'énergie apportée par l'éolien présente un intérêt environnemental non négligeable, qui repose sur les principaux points suivants :

- pas de pollution de l'air (absence d'émission de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées, d'odeurs, de gaz favorisant les pluies acides) ;
- pas de pollution des eaux, (absence de rejets dans le milieu aquatique, de rejets de métaux lourds) ;
- pas de pollution des sols (absence de production de suies, de cendres, de déchets) ;
- pas ou peu d'effets indirects (absence par exemple de risque d'accidents ou de pollutions liées à l'approvisionnement des combustibles).

L'intérêt principal de l'énergie éolienne se traduit par un bénéfice pour la santé humaine.

L'énergie éolienne participe ainsi à l'objectif des programmes de lutte contre l'effet de serre qui consiste à limiter les émissions concernées, notamment celles de principaux gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto :

- le gaz carbonique ou dioxyde de carbone CO₂ ;
- le méthane CH₄ ;
- le protoxyde d'azote N₂O ;
- les gaz fluorés, substitués des CFC.

Pour le futur parc éolien de Linthelles et Pleurs, la pollution évitée a été estimée à environ 30 000 tonnes de CO₂ par an, en tenant compte de la capacité nominale et du temps de fonctionnement annuel estimé.

Même si ces effets positifs sont plus facilement quantifiables à l'échelle d'un pays qu'à l'échelle locale, les répercussions locales n'en sont qu'une conséquence indirecte mais également positive pour chacun d'entre nous.

7.5 - EFFETS ATTENDUS A L'ECHELLE LOCALE

7.5.1 - Personnes concernées

Les éoliennes seront installées dans des secteurs peu habités, à plus de 500 m des habitations conformément aux dispositions de l'article 3 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011. De plus, la densité de population sur la commune d'implantation et les communes voisines est faible.

Le projet de parc éolien se trouve dans une zone à faible densité de population. Aucune habitation, ni aucun établissement recevant du public n'est situé dans un périmètre de 1 km autour des éoliennes.

7.5.2 - Risques en phase d'exploitation

L'inventaire des risques liés au fonctionnement des éoliennes, avec des répercussions directes sur la santé des populations riveraines (projection de pales, risques électriques, incendie...) est étudiée en détail dans *l'Etude de dangers*. Cette étude révèle que les dangers potentiels présentent une probabilité très faible à faible. Les risques sont jugés acceptables.

7.5.3 - Effets des champs électromagnétiques induits

La présence d'aérogénérateurs et de câbles électriques de transport implique l'existence de champs électriques et magnétiques. L'article 6 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent stipule le respect d'un seuil d'exposition au champ magnétique à 100 microteslas à 50-60 Hz vis-à-vis des habitations.

Les liens de causalité, entre ces champs et un risque sanitaire, sont particulièrement difficiles à établir. Comme le précise l'ADEME, les effets de ces champs électromagnétiques sur la santé sont étudiés depuis plusieurs années par des organisations comme l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) ou encore l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS). Il ressort de ces différentes études (plus de 80 expertises réalisées au niveau international) que dans le cadre des conditions habituelles de la vie quotidienne, aucune précaution particulière ne s'impose.

Le Comité Scientifique des Risques Sanitaires Emergents et Nouveaux (CSRSEN) de la Commission Européenne a publié en 2009 une étude intitulée *Health Effects of Exposure to Electromagnetic Fields (EMF)* relative aux effets des champs électromagnétiques sur la santé humaine. Il ressort de cette étude que « dans les zones accessibles au public, l'exposition aux champs d'extrêmement basses fréquences est inférieure aux limites fixées. Quand une personne passe directement en dessous d'une ligne à haute tension, son niveau d'exposition à ces champs est relativement élevé mais se trouve toujours en deçà des limites de sécurité. Les lignes à basse tension entraînent une exposition bien moindre, et les câbles enterrés n'en causent pratiquement aucune. Dans les maisons, c'est au plus près des appareils électriques tels que les aspirateurs – quand ils sont en marche – que les champs sont les plus forts ».

En dehors de ces généralités, des mesures réalisées par le CRIREM (Centre de Recherche et d'Information sur les Rayonnements Electromagnétiques non ionisants) sur des parcs éoliens indiquent des valeurs d'environ 0,6 µT à 1 m du pied d'une éolienne, tombant à une valeur nulle à 20 m de celle-ci. Quant à la valeur au niveau du poste de livraison, elle est de 0,03 µT entre 1 et 3 m pour tomber à 0 µT au-delà de 5 m de distance du poste.

Les populations directement exposées sont généralement les mêmes que celles exposées aux effets du bruit émis par le fonctionnement des éoliennes.

Les champs électromagnétiques induits par les éoliennes sont donc faibles. Les tensions en jeu et les caractéristiques pour des raccordements électriques (souterrains et éloignés des zones d'habitat) rendent le risque sanitaire généré par les parcs éoliens inexistant.

7.5.4 - Effets dus au bruit des éoliennes

7.5.4.1. Impact sonore

L'étude acoustique réalisée dans le cadre du projet de parc éolien détaille ce thème et le paragraphe 4 - **Impact sonore du projet** du chapitre 5 reprend les principales conclusions de l'étude acoustique.

En intégrant l'influence du bruit du vent, aucun dépassement de la valeur réglementaire d'émergence n'est constaté de jour comme de nuit.

Le respect de la réglementation française est un gage de sécurité et de confort pour le voisinage. En effet, il implique :

- par le critère d'émergence, l'adaptation systématique du bruit généré par le parc éolien à son environnement sonore ;
- en période nocturne (usuellement la plus contraignante), l'obligation pour le parc éolien d'émettre un niveau de bruit inférieur au bruit de fond habituellement présent à l'extérieur de chaque habitation riveraine.

Les ordres de grandeur mesurés dans le cadre de l'étude acoustique générés par le parc éolien à l'extérieur des habitations les plus « impactées » sont très faibles, puisque inférieurs aux niveaux limites admissibles tels que fixés par l'arrêté du 26 août 2011 soit :

- 70 dB(A) pour la période allant de 7h à 22h ;
- 60 dB(A) pour la période allant de 22h à 7h.

Ces niveaux sont largement inférieurs aux seuils pouvant occasionner des lésions ou effets néfastes, et ne se traduisent donc pas en termes de risques sanitaires.

Le respect de la réglementation acoustique française auquel a conclu l'étude acoustique prévisionnelle est un gage de sécurité et de confort pour les riverains. Par ailleurs, les niveaux de bruit maximaux émis par le parc éolien à l'extérieur des habitations riveraines sont très faibles, puisque de l'ordre de grandeur de niveaux mesurables à l'intérieur d'habitations calmes. Ces éléments garantissent l'absence de risques sanitaires pour le voisinage de la Ferme éolienne de la Grande Plaine.

7.5.4.2. Les effets des basses fréquences

Si l'intensité caractérise un bruit, la fréquence constitue également un élément principal pour définir un son et en évaluer les effets sur l'environnement. Les éoliennes en fonctionnement génèrent ainsi des basses fréquences.

Dans certains cas d'émissions sonores, les basses fréquences peuvent avoir une influence sur la santé humaine. Elles restent cependant parfaitement inoffensives dans le cas des éoliennes. Comme le rappelle l'ADEME, la nocivité reconnue et liée aux basses fréquences a pour origine les effets vibratoires qu'elles induisent au niveau de certains organes creux du corps humain. Cette nocivité est causée par une exposition prolongée (supérieure ou égale à 10 ans) à un environnement sonore caractérisé à la fois par une forte intensité (supérieure ou égale à 90 dB) et par l'émission de fréquences inférieures ou égales à 500 Hz.

Les études scientifiques sur l'effet des basses fréquences sur l'homme excluent en revanche tout risque sanitaire dans le cas des sources sonores à faible pression acoustique. Un rapport sur *l'impact sanitaire du bruit généré par les éoliennes* a été publié en mars 2017 par ANSES⁸. Celui-ci n'a pas identifié de lien entre les infrasons émis par les éoliennes et le mal-être de certains riverains, en l'état actuel des connaissances.

En effet, pour engendrer des effets nocifs à longue distance, c'est-à-dire jusqu'aux habitations les plus proches, les énergies mises en jeu en basses fréquences devraient être considérables (supérieures à la valeur de 90 dB citée précédemment) : ces conditions critiques sont évidemment sans rapport avec les niveaux émis par les éoliennes.

En aucun cas les émissions sonores de basses fréquences liées au fonctionnement des éoliennes ne présentent d'effets sur la santé humaine, l'énergie mise en jeu pour engendrer ce phénomène étant très largement insuffisante.

7.5.5 - Impact de l'ombre mobile portée des pales en rotation

Ce phénomène n'est perceptible qu'à proximité des éoliennes et n'engendre aucun risque pour la santé humaine.

7.5.5.1. Définition de l'ombre portée

Il existe un impact d'ombre portée lorsque l'ensemble de ces paramètres sont rassemblés :

- lors des périodes d'ensoleillement ;
- les pales du rotor sont en rotation ;
- lorsque l'ombre atteint un bâtiment (à usage de bureau ou bien d'habitation).

Un exemple sur le schéma suivant.

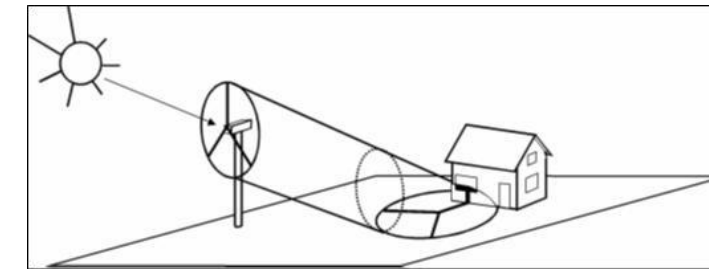


Figure 133 : Schéma d'ombre portée

Source : WINDPRO

Concernant l'impact sur la santé de l'effet stroboscopique généré par les éoliennes, selon l'Académie nationale de médecine⁹, aucune observation incriminant les éoliennes n'a pu être observée.

7.5.5.2. Dispositions réglementaires

a) Historique lié à la norme allemande

La réglementation ICPE concernant l'étude d'ombre portée est inspirée d'une norme allemande. L'office de protection de l'environnement de la Rhénanie-du-Nord – Westphalie¹⁰ (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen) a réalisé une norme sur la thématique des émissions optiques par les éoliennes (Optische Immissionen Von Windenergieanlagen).

Ainsi l'ensemble des Länder a adopté ce fil conducteur pour le développement de projet éolien.

Les standards concernant les durées d'impacts stroboscopiques ont été établis de la manière suivante :

- ⇒ au cours d'une même journée, le lieu concerné (habitation, etc.) ne doit pas être affecté pendant plus de 30 minutes par le papillotement des ombres des éoliennes ;
- ⇒ sur une période d'un an, le lieu concerné ne doit pas être affecté pendant plus de 30 heures par le papillotement.

Ces standards ont également été appliqués pour l'élaboration de la réglementation ICPE.

b) Régime ICPE

Selon l'article 5 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 ICPE), « afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment. »

En effet, l'impact stroboscopique augmente à mesure que l'on se rapproche de l'éolienne : la taille et la densité de l'ombre projetée perçue devient non négligeable en dessous de 250 mètres.

Dans le cas du projet éolien de Linthelles et Pleurs, aucun bâtiment à usage de bureaux n'est situé dans un périmètre inférieur ou égal à 250 m de distance des éoliennes. Par conséquent, aucune étude des ombres portées spécifique n'est à réaliser dans le cadre du présent projet.

⁸ <https://www.anses.fr/fr/content/impacts-sanitaires-du-bruit-generé-par-les-éoliennes>

⁹ www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/eolienne_sante_2006_academie_medecine.pdf

¹⁰ "Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windanlagen" - Länderausschuss für Immissionsschutz, 2002

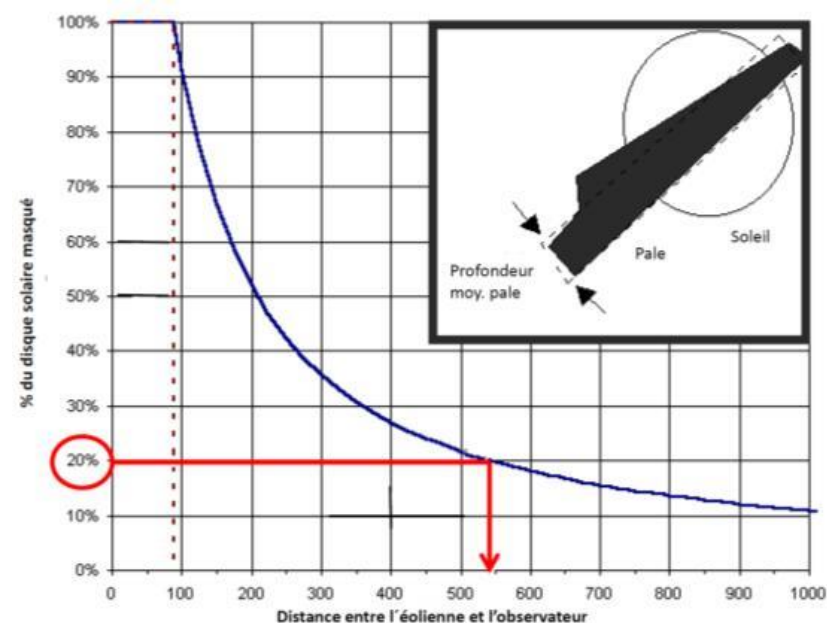


Figure 134 : Pourcentage du disque solaire masqué en fonction de la distance éolienne/observateur

Le graphique ci-dessus représente le pourcentage du disque solaire masqué en fonction de la distance séparant l'éolienne et l'observateur¹¹. A titre indicatif, à une distance de 250 mètres de l'éolienne, la surface du disque solaire serait masquée à 40% (contre seulement 20% pour une distance réglementaire de 500 mètres des habitations).

7.5.6 - Impact visuel du balisage

Les résultats de l'étude de la littérature spécialisée mettent en évidence l'insuffisance de l'état actuel de la recherche sur les effets du stress engendré par le balisage des éoliennes. **Jusqu'à présent, il n'existe aucune enquête empirique sur ce thème. Il n'est donc pas possible aujourd'hui d'apprécier objectivement la gêne que ces systèmes de balisage représentent** (cf. Etude HiWUS « Développement d'une stratégie de balisage des obstacles en vue de minimiser le rayonnement lumineux des éoliennes et parcs éoliens terrestres et offshore, et conciliant notamment les aspects d'impact environnemental et de sécurité du trafic aérien et maritime », Fondation Allemande pour l'Environnement, septembre 2008).

Selon la nouvelle réglementation en vigueur (arrêté du 23 avril 2018), on distingue un balisage principal d'un balisage secondaire qui a une intensité 10 fois inférieure à celle des feux à éclats principaux. La fréquence des feux de balisage est réduite à 20 éclats par minute. De plus, les feux à éclats rouges semblent être moins impactant que les feux à éclat blancs.

Le type de balisage retenu est défini dans le paragraphe 4.2.3 -Mesures réductrices de la gêne visuelle du balisage nocturne page 315 du présent document.

7.5.7 - Les rejets dans l'eau

Les éoliennes du projet de Linthelles et Pleurs seront implantées à distance de tout cours d'eau permanent. Il a été mis en évidence au paragraphe 3.2 - Impact sur les eaux du chapitre 5, p 210, les différents impacts potentiels sur les eaux superficielles et souterraines du projet. Ceux-ci sont de l'ordre de l'accidentel, et présentent un risque faible.

L'aire d'étude immédiate du projet n'est pas concernée par un captage pour l'alimentation en eau potable et / ou un périmètre de captage (immédiat, rapproché ou éloigné).

La population riveraine n'est donc pas exposée à une pollution accidentelle des eaux superficielles.

7.5.8 - Les rejets dans l'air

Les impacts sur la qualité de l'air ont été approfondis au paragraphe 3.3 - Impact sur l'air du chapitre 5, page 214.

Comme préalable, il convient de rappeler que les éoliennes ne rejettent aucune substance dans l'air, ne générant aucune pollution atmosphérique. Ainsi, les rejets atmosphériques d'un parc éolien sont liés essentiellement aux travaux d'aménagement. Ces rejets sont limités dans le temps. Au cours de la phase d'exploitation, les rejets atmosphériques sont limités à ceux des moteurs thermiques des engins et véhicules nécessaires à la maintenance du parc éolien.

Les gaz d'échappement des véhicules et engins à moteur sont à l'origine du rejet des substances chimiques principales suivantes :

- ⇒ les oxydes d'azotes (NOx) dont le principal est le monoxyde d'azote (NO) ;
- ⇒ les Composés Organiques Volatiles (COV) liés à la combustion incomplète des hydrocarbures dans les moteurs à explosion. Le benzène, connu pour ses effets cancérigène, est l'un des traceurs reconnus de la pollution atmosphérique liée aux carburants routiers et notamment l'essence ;
- ⇒ les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) tels que le Benzo[a]pyrène et le naphthalène ;
- ⇒ le monoxyde de carbone (CO) ;
- ⇒ le dioxyde de soufre (SO₂) ;
- ⇒ les métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome, manganèse, mercure, nickel, plomb, zinc) ;
- ⇒ les particules fines dont le diamètre est inférieur à 10 µm.

Les émissions liées aux gaz d'échappements des engins et véhicules à moteur thermique ne concernent que la phase de travaux, dont la durée est brève (8 à 10 mois). Au cours de l'exploitation, les émissions du même genre seront liées à la circulation des véhicules du personnel de maintenance.

De leur côté, les rejets liés aux poussières sont limités à la circulation des engins et véhicules sur les chemins non revêtus, en période sèche, pendant les travaux de montage ou de démontage des éoliennes. En cas de besoin, l'arrosage des pistes d'accès limitera les formations de poussières.

Les habitations les plus proches sont situées à plus de 1 000 m des éoliennes, distance suffisante pour limiter les risques sur la santé humaine de la population riveraine.

7.5.9 - Autres effets recensés

Les répercussions sanitaires, au-delà de la simple gêne visuelle ou auditive, peuvent également conduire chez certaines personnes à augmenter le niveau de stress et faciliter le développement éventuel de maladies plus ou moins conséquentes.

Toutefois, on ne peut pas raisonnablement attribuer aux éoliennes la responsabilité de l'augmentation de stress ou d'un état dépressif chez certaines personnes.

On peut, au contraire, s'attendre à un effet psychologique positif. Certains consommateurs auront en effet le sentiment de disposer d'une électricité moins polluante et non génératrice de gêne pour la santé humaine.

Enfin, et surtout, il n'existe pas d'effets supplémentaires connexes liés au fonctionnement des éoliennes contrairement à d'autres énergies actuellement utilisées (gestion des déchets radioactifs de la filière de production nucléaire, marées noires liées aux transports des produits pétroliers, par exemple).

¹¹ Source : EMD International A/S

8 - IMPACTS LIES A LA PRODUCTION DE DECHETS

8.1 - RAPPEL DES DISPOSITIONS DE L'ARRETE DU 26 AOUT 2011

Les articles 20 et 21 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 établissent les conditions d'élimination des déchets par l'exploitant du parc éolien.

Il est ainsi prévu l'élimination des déchets produits dans des conditions « *propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du Code l'Environnement.* », l'interdiction du brûlage des déchets à l'air libre, la récupération, valorisation ou élimination des déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants par des installations autorisées. Les déchets d'emballage doivent être « éliminés » par réemploi, recyclage « *ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie* ». Il est précisé que cette dernière disposition n'est pas valable pour les détenteurs de déchets d'emballage dont la production est inférieure à un volume de 1 100 L hebdomadaire et qui les remettent au service de la collecte et de traitement des collectivités.

8.2 - PHASE DES TRAVAUX

Les travaux d'aménagement du parc éolien produiront des déchets de chantier comme tout aménagement (routes, autoroutes, lignes TGV, constructions,...). Ces déchets seront stockés provisoirement sur le site du chantier en attendant leur élimination définitive.

Ces déchets seront en majorité des déchets inertes (gravats,...) pouvant être évacués vers une installation de stockage de déchets inertes. Ces déchets ne présentent pas de risques pour l'environnement.

En revanche, certains déchets comme les fluides hydrauliques peuvent avoir un impact en cas de déversements accidentels sur le sol ou dans les milieux aquatiques.

Pour éviter ces risques, le chantier sera organisé de manière à récupérer les déchets produits et à les stocker provisoirement en toute sécurité. Les camions seront entretenus en atelier (dans les entreprises chargées des travaux).

Les emballages et les produits recyclables (papiers-cartons, plastiques) seront disposés dans des conteneurs adaptés afin de pouvoir les envoyer vers des entreprises chargées de leur récupération et recyclage.

Les huiles de vidange seront stockées dans des fûts de 200 litres disposés dans une aire de rétention étanche permettant de récupérer les éventuels écoulements en cas de fuite.

Les déchets métalliques (ferrailles, rebuts de câbles électriques, ...) et les produits encombrants seront disposés dans des conteneurs adaptés et repris régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur valorisation. Enfin, les autres déchets non triables seront stockés dans des conteneurs et envoyés vers un centre de stockage de déchets non dangereux.

8.3 - PHASE D'EXPLOITATION

Durant l'exploitation du parc éolien, la production de déchets sera minime. Il s'agira des emballages des pièces de rechange lors de l'entretien normal des éoliennes et des bidons vides de produits lubrifiants. Ces déchets seront collectés par les techniciens chargés de la maintenance du parc éolien et éliminés dans des filières adaptées (récupérateurs de cartons, de ferraille, etc.). Les quantités produites seront très faibles.

D'un point de vue plus général, la production d'électricité à partir de l'énergie éolienne contribue à diminuer la quantité de déchets produits par les filières classiques de production d'électricité. En effet, le fonctionnement normal des

centrales à charbon, fioul ou gaz produit des déchets tels que des DIB (déchets industriels banals), des emballages, des plastiques, de la ferraille,... qu'il faut évacuer vers des centres d'élimination.

En ce qui concerne les centrales nucléaires, le problème des déchets radioactifs n'est toujours pas réglé. Actuellement, aucune filière d'élimination des produits radioactifs n'existe. Les déchets classés en plusieurs catégories selon leur niveau de radioactivité et la durée de celle-ci (quelques mois à plusieurs millions d'années) sont actuellement entreposés sur les lieux de production (centrales nucléaires) ou en centres de retraitement.

Les énergies renouvelables et en particulier l'énergie éolienne sont souvent qualifiées d'« énergies propres » car elles n'émettent pas de polluants et de gaz à effet de serre (à l'exception de leur construction et de leur acheminement et montage). Ce qualificatif de « propre » peut également s'appliquer à l'absence de déchets lors de la production d'électricité.

8.4 - GESTION DES DECHETS ATTENDUS

Le tableau page suivante donne un ordre de grandeur concernant la nature, et le mode de traitement des déchets attendus au cours de la phase de travaux, de la phase d'exploitation et à l'occasion du démantèlement de la Ferme éolienne de la Grande Plaine.

Nature	Origine	Stockage	Elimination
Pendant la phase de travaux			
Déchets Industriels Banals (DIB)	Déchets de tri (bois, plastique, coton, papier)	Bennes poubelles	Evacuation et recyclage en site agréé
Huiles	Lubrification de la boîte de vitesse, des roulements,...	Pas de stockage sur le site (substances contenues dans la machine)	-
Déchets dangereux (cartouches de graisses vides, chiffons souillés)	Liquide de refroidissement	Pas de stockage sur le site (substances contenues dans la machine)	-
Ordures ménagères	Bureau constructeur et sous-traitants	Bennes poubelles	Evacuation en site agréé
Phase d'exploitation - Maintenance			
Métaux ferreux et non ferreux	Éléments constitutifs de l'éolienne	Pas de stockage sur le site	Evacuation et recyclage en site adapté et agréé
Déchets Industriels Banals (DIB)	Déchets de tri (bois, plastique, coton, papier)	Pas de stockage sur le site	Evacuation et recyclage en site agréé
Huiles usagées	Lubrification de la boîte de vitesse, des roulements,...	Pas de stockage sur le site	Evacuation et recyclage en site agréé
Déchets dangereux (cartouches de graisses vides, chiffons souillés)	Peinture et solvant pour l'entretien des pales, liquide de refroidissement,...	Pas de stockage sur le site	Evacuation en site agréé
Démantèlement du parc			
Fibre de verre, carbone, cuivre, composite de résine	Pales et rotors, partie de nacelle et de moyeu	-	Broyage et recyclage en site agréé
Ferraille d'acier, ferraille d'aluminium	Nacelle et moyeu en partie, mât, échelles de mât	-	Recyclage en site agréé
Déchets issus des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE)	Transformateur et installations de distribution électrique, postes de livraison	-	Récupération et évacuation de chacun des éléments conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques
Gravats, béton armé	Fondations, chemins créés	-	Séparation de l'acier et du béton pour évacuation et recyclage en site agréé
Huiles usagées	Lubrification de la boîte de vitesse, des roulements,...	-	Evacuation et recyclage en site agréé
Déchets dangereux (cartouches de graisses vides, chiffons souillés)	Peinture et solvant pour l'entretien des pales, liquide de refroidissement,...	-	Evacuation en site agréé

Tableau 94 : Gestion des déchets attendus (estimation et mode de traitement)

9 - IMPACTS TECHNIQUES

9.1 - IMPACT SUR LE TRAFIC ROUTIER

9.1.1 - Phase des travaux

9.1.1.1. Accès au chantier

La construction de la Ferme éolienne de la Grande Plaine nécessitera l'utilisation d'engins de chantier (pelles mécaniques, etc.) pendant une durée d'environ 8 mois minimum (si l'ensemble des phases est réalisé successivement).

Le transport se fait par camion de transport spécifiquement adapté au transport d'éoliennes ; les voiries d'accès sont dimensionnées afin de résister à un poids de 13 tonnes par essieu.

La livraison est échelonnée de manière à ce que les éléments de l'éolienne arrivent sur la zone dans l'ordre requis pour le montage, afin de minimiser les risques de congestion du site et de dérangement des riverains résidant aux alentours de la zone du projet.

Une étude spécifique est réalisée avant le chantier afin de confirmer le trajet pour l'acheminement des éléments du parc éolien, pour ce qui concerne les manœuvres, les aménagements temporaires éventuels et les escortes par des véhicules légers.

Conformément au Code de la route, à l'arrêté du 28 février 2017 modifiant l'arrête du 4 mai 2006 modifié relatif aux transports exceptionnels de marchandises, d'engins ou de véhicules et ensembles de véhicules comportant plus d'une remorque, et le décret n° 2011-335 du 28 mars 2011, les déplacements des convois exceptionnels font l'objet de demandes d'autorisation suivant le formulaire Cerfa n°15625*01 et sa notice explicative après consultation et coordination avec les Préfectures, les Conseils départementaux et les DDT.

Ces demandes d'autorisation, ainsi que la coordination avec les différents services de l'Etat, sont assurées par des cabinets d'études, d'agencement et d'organisation de transports exceptionnels en collaboration avec les transporteurs.

Pendant le chantier, les engins (y compris les engins de levage) seront stationnés à proximité des points d'installation des éoliennes, au niveau des voiries techniques mises en place pour les besoins du chantier. Cette disposition ne gênera pas la circulation sur les routes avoisinantes (routes départementales RD 205, routes communales, ...).

A l'intérieur du chantier, les pistes seront réalisées en matériaux stables (graviers) et permettront le passage des engins et des camions en toute sécurité (présence d'aires de croisement, ...). La largeur de ces pistes sera de 5 m environ. Les engins utilisés seront ceux des chantiers classiques à savoir : pelles mécaniques, tombereaux ou tracteurs avec benne, niveleuses, compacteurs, trancheuse, forklift, camions. La durée de cette phase sera d'environ 2 mois et débutera dès le début du chantier.

Les intersections entre les chemins d'accès au chantier et les routes ouvertes à la circulation automobile (routes communales, route départementale RD 205) seront réalisées de manière à assurer la sécurité du public et des chauffeurs de poids lourds (installation de panneaux STOP sur les pistes). Des panneaux indiquant la présence du chantier et la sortie de camions seront installés sur les routes départementales et les routes communales à proximité du chantier.

La circulation des engins sur le site ainsi que son accès spécifique suivront le plan d'accès au chantier défini préalablement et qui restera applicable durant la totalité de la phase de chantier. Ce plan d'accès sera communiqué à toutes les personnes amenées à travailler sur le chantier.

L'acheminement des éléments des éoliennes constitue une phase délicate compte tenu des dimensions des composants transportés. Cet acheminement se fera par camions spécifiques (entre 40 et 70 m de long) qui nécessitent en général une largeur minimum de route d'au moins 5 m et un rayon de courbure minimum de 15 m permettant la manœuvre des poids lourds.

En outre, il faut que les zones comprises jusqu'à 12 m (voire 20 m selon la longueur du mât) au-delà du rayon de courbure soient vierges de tout obstacle pour permettre aux poids lourds de manœuvrer sans difficultés.

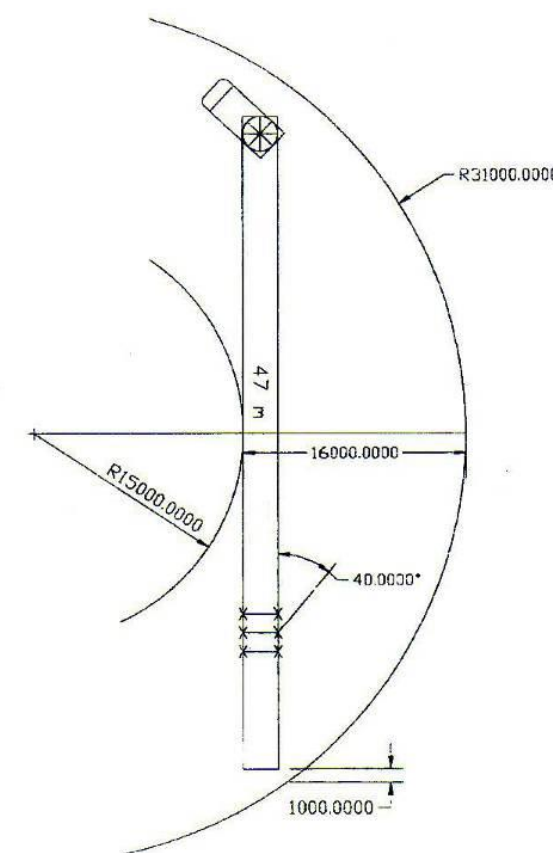


Figure 135 : Schéma de transport des pales des éoliennes (à titre indicatif)



Photo 49 : Camion de transport des pales d'une éolienne

Les conditions d'accès des engins de chantier et des camions transporteurs seront soumises à l'approbation des services du département et de l'Etat (Service des routes du Conseil Départemental et Direction Départementale des Territoires de la Marne), avec une concertation des collectivités traversées pour identifier les contraintes locales de circulation sur l'ensemble du parcours des camions et engins.

En cas de dégradation, les routes seront remises en état en fin de chantier avec restauration des chaussées si nécessaire, réaménagement des bas-côtés, etc. En cas de passage sur des chemins agricoles, les soubassements devront être renforcés. Ce renforcement sera maintenu après utilisation et pourra ainsi bénéficier aux agriculteurs.

Compte tenu des dimensions des éléments à transporter, des aménagements aux intersections des chemins ruraux sur la zone d'implantation seront probablement nécessaires. Les travaux d'aménagement des voiries dans le cadre du passage des convois liés à la construction du parc éolien seront à la charge du maître d'ouvrage.

9.1.1.2. Trafic généré par le chantier

Pour la construction d'un parc constitué de 9 éoliennes et 3 postes de livraison (PDL), il faut prévoir :

Phase du chantier	Moyens techniques
Création des voies d'accès et des aires stabilisées de montage et de maintenance	5249 camions benne pour les matériaux 1 à 2 bouteurs sur chenilles 1 chargeur sur pneus 1 niveleuse 1 pelleuse 1 compacteur
Acheminement de l'acier pour le ferrailage des fondations	10 camions
Coulage des fondations	761 toupies de béton
Réseaux (électrique inter-éolien et communication)	Environ 45 camions 1 trancheuse

Phase du chantier	Moyens techniques
	1 pelleuse 1 compacteur
Postes de livraison	3 camions 1 grue
Montage	1 grue principale (à chenille) 1 grue auxiliaire 30 camions pour leur acheminement sur site
Acheminement des composants des éoliennes	30 convois exceptionnels

Tableau 95 : Moyens techniques pour la construction du parc éolien (9 éoliennes et 3 PDL)

Source : ABO Wind

Pour les éoliennes qui composent le parc, il faudra environ 765 camions pour assurer le transport de tous les éléments.

Il faut ajouter à ces camions de transport, les camions servant à l'évacuation des déblais, évalués à 300 m³ par éolienne, soit 450 tonnes. Avec des camions d'évacuation ayant une capacité de 25 tonnes, il faudra environ 18 camions par éolienne soit 162 camions pour l'ensemble du parc.

Il faut également compter les véhicules légers nécessaires aux transports annexes.

Au total, le trafic généré par le chantier du parc éolien peut être estimé à 927 camions sur la durée du chantier soit 8 à 10 mois.

Le trafic quotidien de poids lourds nécessaires durant les diverses phases de travaux est difficile à estimer car il variera selon l'avancement du chantier. Avec un fonctionnement 5j/7, on peut cependant estimer que le trafic généré par le chantier sera de l'ordre de 4 à 8 camions par jour.

Les trajets empruntés par ces véhicules lourds seront suivis et validés par le turbinier en fonction de leurs propres caractéristiques. De ce fait, l'augmentation du trafic sur les routes du secteur durant cette phase est impossible à calculer. Cependant, cette augmentation restera limitée (4 à 8 camions supplémentaires par jour) et sera temporaire (durée du chantier).

9.1.1.3. Impact par les boues

En période humide, les camions de chantier pourraient entraîner de la boue sur les voies publiques du secteur. Toutefois, les véhicules provenant du chantier circuleront tout d'abord sur les chemins d'accès et les pistes créées spécialement pour le projet avant d'atteindre les voies publiques. Les roues des véhicules se déchargeront des boues accumulées.

Les risques de dépôt de boue sur les voies publiques seront donc limités. En cas de besoin, les voies publiques impactées seront nettoyées.

9.1.2 - Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation du parc éolien, le trafic se limitera à la visite périodique des techniciens chargés de la maintenance des éoliennes (véhicules légers). Le nombre de visites restera limité (environ une visite par semaine les premiers mois de fonctionnement ; visites plus espacées ensuite) car les éoliennes seront équipées d'un système de télésurveillance.

Le chargé d'exploitation se rendra sur site au moins une fois par mois pendant deux jours. Les techniciens de maintenance s'y rendront une fois par semaine à deux véhicules. Ceci représente environ 128 véhicules légers dédiés à l'exploitation par an.

Il y aura donc très peu de passages de véhicules légers sur les routes du secteur. L'impact sera ainsi négligeable.

D'après l'étude de dangers réalisée dans le cadre du présent projet, compte-tenu de l'éloignement des éoliennes par rapport aux infrastructures de transport existantes, le niveau de risque des phénomènes dangereux étudiés est jugé acceptable.

9.2 - IMPACT SUR LE RESEAU ELECTRIQUE

L'électricité issue de chaque génératrice est fournie à une tension de 660 volts. Elle est élevée à 20 000 volts dans la nacelle.

Le raccordement des éoliennes se fera par câbles souterrains vers un poste de livraison de dimension standardisée. Le transport d'énergie est réalisé en « moyenne tension » pour limiter les pertes électriques en ligne.

Le futur poste source de Faux-Fresnay est pressenti pour le raccordement.

Des lignes enterrées seront donc mises en place depuis le poste de livraison du parc éolien jusqu'au poste source en suivant au maximum les infrastructures routières existantes (route départementale D 53 essentiellement) sur un linéaire d'environ 12 km (PDL 1 = 12,8 km ; PDL 2 = 12 km et PDL 3 = 11,7 km).

La mise en place des lignes électriques depuis les postes de livraison jusqu'au poste électrique n'aura pas d'impact particulier sur les milieux naturels ; seule une gêne temporaire liée à la phase de travaux pourra être ressentie pour les usagers des routes et au niveau des terrains agricoles.

Les dispositions imposées par ENEDIS seront suivies par le maître d'ouvrage et précisées dans le cahier des charges des entreprises (travaux, exploitation). En concertation avec les services de l'Etat et le Conseil Départemental de la Marne, les collectivités concernées et les propriétaires des terrains privés traversés, des dispositions adaptées seront prises par le maître d'ouvrage afin de minimiser cette gêne.

Le projet n'aura pas d'impact sur le réseau électrique local.

Sauf dispositions électrotechniques spécifiques, les conditions de raccordement depuis les postes de livraison vers le réseau électrique existant seront conformes au décret n°2015-1823 du 30 décembre 2015 relatif à la codification de la partie réglementaire du code de l'énergie (version consolidée au 1^{er} janvier 2016).

Conformément à la procédure de raccordement, un chiffrage précis (Proposition Technique et Financière de raccordement au réseau électrique) sera effectué par ENEDIS lorsque le permis de construire aura été déposé et que la MDIPC (Modification du Délai d'Instruction du Permis de Construire) aura été reçue.

9.3 - IMPACT SUR LES RADIOCOMMUNICATIONS

9.3.1 - Généralités sur les perturbations électromagnétiques

Les perturbations électromagnétiques liées au fonctionnement d'une éolienne ont fait l'objet d'études diverses et spécifiques, souvent difficilement transposables d'un site à l'autre. Toutefois, on peut rappeler les points suivants :

- ⇒ Les **perturbations conduites** correspondent aux perturbations électromagnétiques qui se propagent par les liaisons électriques, sur le réseau de distribution. Pour les réduire et les rendre compatibles avec ce réseau, des dispositifs techniques sont mis en place dès l'installation des éoliennes, conformément aux conditions de l'arrêté du 30 décembre 2015 (cf. chapitre précédent). Ce type de perturbation est donc limité et n'induit pas d'impact direct pour les populations consommatrices.
- ⇒ Les **perturbations rayonnées** sont celles générées dans l'air par les champs magnétiques et électriques. Les courants et tensions utilisés sont du même ordre que ceux des transformateurs ENEDIS clients placés au sein

même des immeubles ou lotissements habités. A titre de comparaison, les lignes à très haute tension présentent des tensions 20 fois supérieures et des puissances de l'ordre de 1 000 fois supérieures.

- ⇒ Les **éoliennes constituent un obstacle** à la transmission des ondes radio et TV. La présence physique des éoliennes constitue, par retour d'expérience, la gêne directe principale sur les radio-transmissions locales.

Certaines dispositions permettent d'en limiter les répercussions et la gêne pour les usagers.

9.3.2 - Principaux impacts par type de source d'émissions

9.3.2.1. Servitudes et contraintes dans le secteur d'étude

Les servitudes et contraintes présentes dans le secteur de Linthelles et Pleurs ont été recherchées auprès des différents services de l'Etat (Equipement, Aviation civile, Armée de l'air, Armée de Terre, Agence Nationale des Fréquences) et des opérateurs de téléphonie fixe et mobile (Orange, SFR, Bouygues, Free).

Pour la zone d'implantation potentielle, un type de servitude est codifié dans les documents d'urbanisme :

- ⇒ PT3 : servitudes relatives aux réseaux de télécommunication ;

Les **servitudes de protection relatives aux réseaux de télécommunication sont de 3 m (1,5 m de part et d'autre de l'axe)**.

9.3.2.2. Impact sur les émissions de radio et de télévision hertzienne

L'impact des éoliennes sur la réception de la télévision a fait l'objet de nombreux rapports, en relation avec la couverture très large de ce type de transmission.

La qualité de transmission des ondes radio et TV est très sensible au relief et à toutes sortes d'obstacles, ce qui explique souvent les difficultés techniques rencontrées pour remédier à une gêne avérée.

❖ Nature des perturbations

Contrairement aux cas classiques de brouillage que l'on connaît dans le monde des radiocommunications, les perturbations que peuvent provoquer les éoliennes sur la réception du signal télévisuel ne proviennent pas directement de signaux brouilleurs que ces éoliennes auraient la capacité d'émettre. En effet, les émissions qui pourraient être générées par l'éolienne ne semblent jamais avoir causé d'inquiétudes particulières et sont, en tout état de cause, couvertes par les normes de compatibilité électromagnétique (CEM) et la directive CEM.

Les perturbations que peuvent provoquer les éoliennes sur le signal télévisuel proviennent de leur capacité à réfléchir et diffracter les ondes électromagnétiques. Le rayon réfléchi ou diffracté va se combiner avec le trajet direct de l'onde radioélectrique allant de l'émetteur vers le récepteur et potentiellement créer une interférence (cf. Figure 136).

C'est un phénomène assez général qui peut se produire aussi dans le cas de la présence d'un immeuble ou d'un hangar de grande taille, notamment lorsque certains matériaux sont utilisés dans la construction du bâtiment.

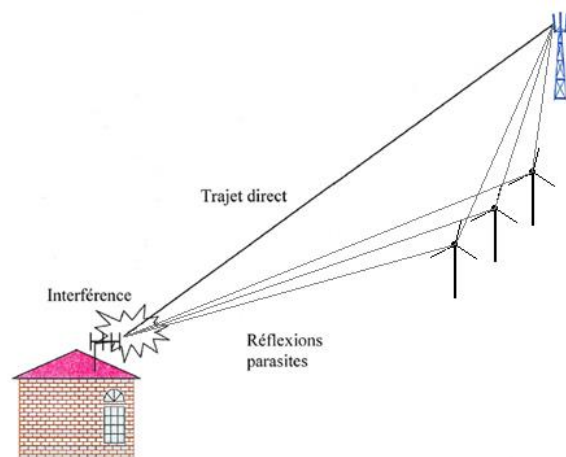


Figure 136 : Perturbation de la réception TV par une ferme éolienne

❖ La prévention

Les acteurs de projets éoliens sont depuis longtemps attentifs, en France, aux risques d'interférences avec les transmissions hertziennes. C'est pour cela que dans l'étude d'impact de la demande d'Autorisation Environnementale de tout parc éolien, une étude est menée de manière systématique afin d'identifier la présence éventuelle de servitudes radioélectriques à proximité du projet.

❖ La résolution

Dans le cas d'un éventuel brouillage constaté après la mise en service du parc éolien, l'entreprise s'engage à mettre en place les solutions palliatives adaptées dans les plus brefs délais.

Il est important de noter que depuis la mise en place de la télévision numérique terrestre (TNT) sur le territoire français, débutée en octobre 2009, cela a permis une nette diminution des cas de brouillage constatés

❖ Cas du projet

Si l'impact potentiel des éoliennes est réel, il n'en demeure pas moins qu'il reste lié à la position relative des éoliennes par rapport à l'émetteur et à la population réceptrice. L'Agence Nationale des Fréquences et TéléDiffusion de France (TDF), n'a pas répondu à nos sollicitations.

En cas de plainte des populations riveraines, le maître d'ouvrage mettra en œuvre les moyens d'identifier et de palier à d'éventuels problèmes de réception des émissions de télévision.

Rappelons que le maître d'ouvrage est tenu, dans le cadre de l'article L. 112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation, de mettre en place des mesures compensatoires en cas de perturbations dans la réception des émissions de télévision au niveau des habitations proches.

9.3.3 - Impact sur les faisceaux hertziens

Comme pour les émetteurs de radio et de télévision, les faisceaux hertziens bénéficient de servitudes réglementant les constructions.

D'après l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR), la zone d'implantation n'est pas grevée par la servitude radioélectrique présente sur la commune de Pleurs.

L'implantation des éoliennes est en dehors de toute servitude radioélectrique. En conséquence, aucun impact direct lié à l'exploitation du parc éolien n'est a priori attendu sur le réseau régional de faisceaux hertziens.

9.3.4 - Impact sur les téléphones cellulaires

Le réseau de téléphonie mobile s'est développé par quatre opérateurs (Orange, SFR, Bouygues Télécom et récemment Free) avec l'implantation d'antennes relais essentiellement sur les points hauts.

Ce type de transmission téléphonique fonctionne dans tout type d'environnement y compris dans un environnement urbain composé de nombreux obstacles. Le maillage est souvent redondant, permettant ainsi de ne pas être affecté par des obstacles ponctuels (effet de masques).

Aucun problème d'utilisation de téléphone portable n'a été signalé à proximité de parc éolien en fonctionnement. Le personnel chargé de la maintenance du parc peut communiquer sans problème avec l'extérieur au moyen d'un téléphone portable, éoliennes en fonctionnement.

Bouygues Telecom, Orange, SFR et Free ont répondu à nos sollicitations et aucun faisceau hertzien n'est présent sur la zone d'implantation.

L'impact des éoliennes sur les faisceaux de téléphonie mobile n'est pas certain ni quantifiable avant la construction des éoliennes. Le maître d'ouvrage mettra en place des mesures compensatoires en cas de perturbation du faisceau.

9.3.5 - Impact sur les autres transmissions radioélectriques

Il n'y a pas d'autres transmissions radioélectriques sur les communes concernées.

9.4 - IMPACT SUR LE TRAFIC AERIEN

Les éoliennes peuvent présenter un risque vis à vis des circulations aériennes dans la mesure où elles constituent un obstacle physique à proximité des aéroports.

9.4.1 - Impact pour l'aviation civile

Concernant l'aviation civile, selon les services de la Direction Générale de l'Aviation Civile, Linthelles et Pleurs sont concernées par l'altitude minimale de secteur de l'aérodrome de Châlons-Vatry, limitant la construction d'obstacles artificiels nouveaux à la cote de 335 m NGF. Sur la ZIP, la hauteur des éoliennes ne dépassera pas les 290 m NGF (pale à la verticale) ce qui est inférieur à cette altitude maximale de 335 m NGF.

Le projet est donc compatible avec les servitudes aéronautiques sur Linthelles et Pleurs. La zone d'implantation se situe en dehors de toutes servitudes aéronautiques ou radioélectriques relevant des compétences de la Direction de l'Aviation Civile.

Selon les services de la DGAC, l'installation des éoliennes doit être effectuée à une distance supérieure à 5 km de l'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy pour garantir la sécurité des aéronefs. La DGAC recommande d'éviter l'installation d'éolienne à une distance inférieure à 5 km de cet aérodrome. Les éoliennes seront implantées à une distance supérieure à 5 km de l'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy.

La Direction de la sécurité de l'Aviation Civile Ouest, consultée dans le cadre de la présente étude, a émis un avis favorable au projet.

L'implantation des éoliennes de la ferme éolienne de la Grande Plaine n'engendrera pas d'impact pour l'aviation civile.

9.4.2 - Impact pour l'aviation militaire

Selon les informations recueillies auprès de la Direction de la Circulation Aérienne Militaire, la zone d'implantation potentielle s'inscrit dans les volumes de protection de la Base aérienne 110 de Creil.

Le projet respecte l'altitude sommitale acceptable vis-à-vis des zones de vols de l'Armée de l'air au niveau de la zone d'implantation.

L'implantation des éoliennes sur le site de Linthelles et Pleurs n'engendrera pas d'impact pour l'aviation militaire.

❖ Balisage

Les éoliennes ne seront pas éclairées. Toutefois, conformément à l'arrêté ministériel du 23 avril 2018, les machines disposeront de feux de signalisation diurnes et nocturnes présentant les caractéristiques suivantes :

- ⇒ balisage diurne : 20 000 Cd blanc ;
- ⇒ balisage nocturne : 2 000 Cd rouge ;
- ⇒ balisage par des feux d'obstacles basse intensité de type B : 32 Cd rouge.

Ce type de balisage permet de signaler l'emplacement des éoliennes aux pilotes civiles et militaires afin d'éviter tout risque collision. Le balisage rouge pour la période nocturne présente l'avantage d'être plus discret dans une zone peu urbanisée comme le secteur d'implantation.

Pendant la phase chantier, un balisage provisoire sera mis en place dès que la nacelle sera érigée. Des documents techniques précis relatant l'avancement des phases chantier et les dates de mise en place de chaque éolienne seront fournis aux services de la DGAC et de l'Armée de l'air.

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation abroge et remplace les règles de balisage des parcs éoliens en mer et modifie les règles applicables aux parcs éoliens terrestres. Parmi les différentes dispositions, se trouve notamment la possibilité d'introduire, pour certaines éoliennes au sein d'un parc :

- ⇒ un balisage fixe ou un balisage à éclat de moindre intensité ;
- ⇒ de baliser uniquement la périphérie des parcs éoliens de jour ;
- ⇒ la synchronisation obligatoire des éclats des feux de balisage.

De plus, concernant le rythme des feux à éclats, l'article du 23 avril 2018 fixe la durée d'allumage des feux à éclats nocturnes à un tiers de la durée totale d'un cycle.







Le plan de balisage retenu pour le projet est détaillé au paragraphe 4.2.3 -Mesures réductrices de la gêne visuelle du balisage nocturne page 315.

10 - IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE





10.1 - ETUDE DES ZONES DE VISIBILITE DU PROJET EOLIEN (ZIV)

La modélisation des zones de visibilité des éoliennes (ZIV) a été réalisée dans le dossier de complétude du volet paysager (Juin 2020 – EPURE Paysage). La carte ci-dessous représente la ZIV dans un rayon de 20 km autour de la zone d’implantation potentielle.

LÉGENDE:

-  Zone de non visibilité du projet éolien
-  Zone de visibilité du projet éolien (perception du rotor)
-  Parcs éoliens accordés et installés
-  Parcs éoliens accordés mais non installés
-  Parcs éoliens en cours d’instruction
-  Parcs éoliens refusé (en recours)

PAYSAGES REMARQUABLES : (non protégés)

- Côtes de Champagne 
-  Zone d’implantation potentielle (ZIP)
-  Rayons de 5/10/15 et 20 km autour de la zone de projet
-  Limite départementale 51/10

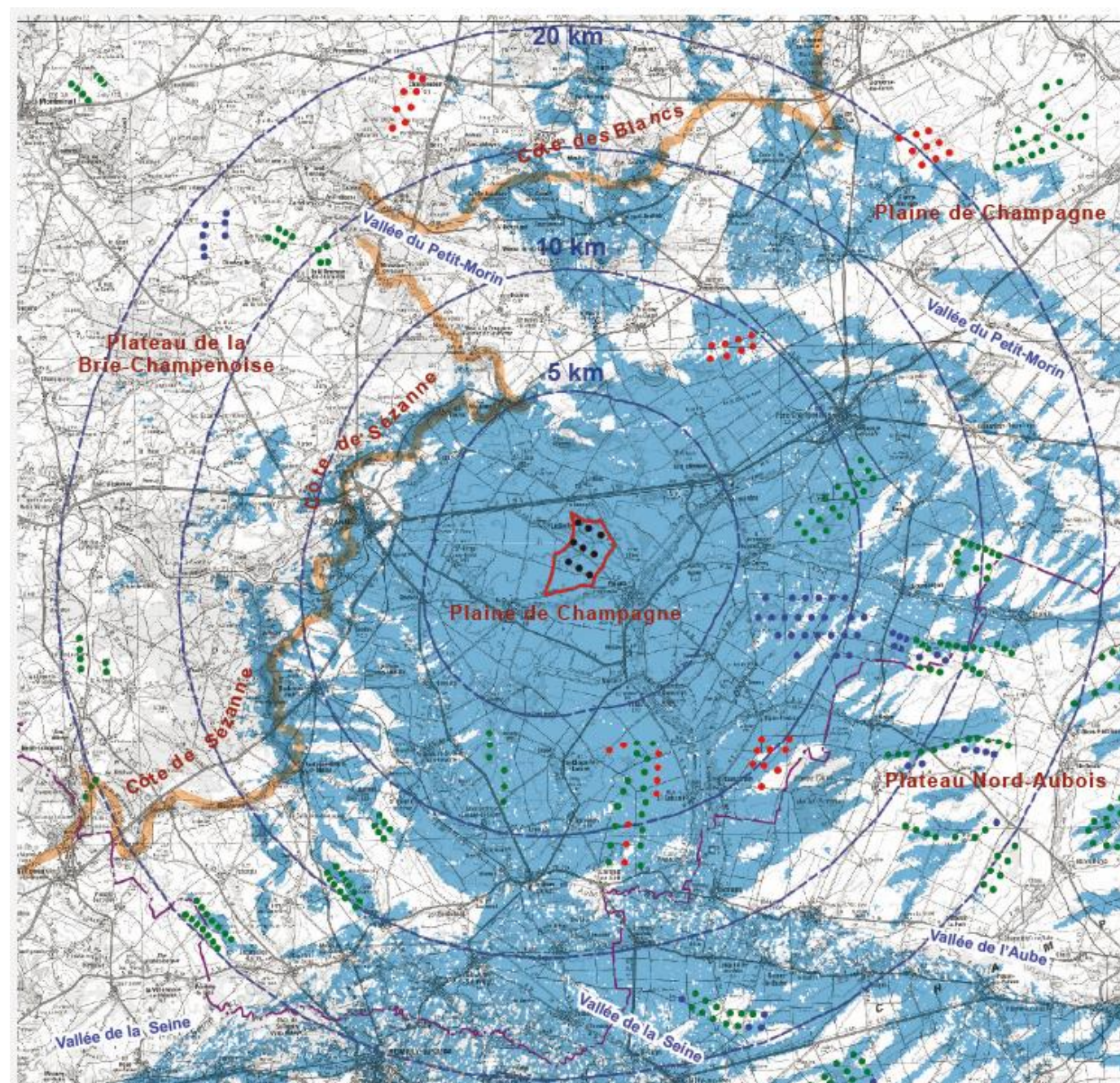


Figure 137 : ZIV du projet éolien dans un rayon de 20 km

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

La modélisation de la ZIV montre la visibilité du projet éolien à l’échelle de l’aire d’étude très éloignée. Le projet éolien est implanté au cœur de la Plaine de Champagne, son aire d’influence visuelle a tendance à s’étirer vers le sud, par contre en partie nord les mouvements topographiques qui accompagnent les Côtes de Champagne limitent rapidement les perceptions. à l’ouest les Côtes de Champagne bloquent les vues vers le plateau de la Brie Champenoise, et en partie est le plateau Nord-Aubois limite les perceptions à partir de l’est de l’aire d’étude. Les vallées du Petit-Morin, de la Seine et de l’Aube apparaissent comme des espaces globalement préservés, ceci sans tenir compte de la végétation très présente.

Les paragraphes suivants sont des extraits de l'étude paysagère réalisée par l'Agence Viola Thomassen Paysagistes et complété par le dossier de complétude du volet paysager réalisé par EPURE Paysage en Juin 2020.

10.2 - L'ETUDE PAR PHOTOMONTAGES

10.2.1 - Choix des photomontages

La modélisation des zones de visibilité du projet éolien (ZIV) a permis de cibler les points de vue à enjeux et de s'assurer en amont de la pertinence de la sélection. Les tableaux ci-dessous localisent les photomontages réalisés en 2018 par l'Agence Viola Thomassen Paysagistes et les photomontages complémentaires réalisés par EPURE Paysage en 2020. La carte ci-après permet de localiser les photomontages.

Numérotation des photomontages initiaux (2018)	Commune	Lieu	Thème principal
1	Allemant	Centre-bourg	Patrimoine
2	Broyes	Route belvédère	Paysage
3	Linthelles	Entrée nord	Paysage
4	Allemant	Eglise d'Allemant Vue panoramique	Patrimoine
5	Broyes	Route touristique	Paysage
6	Linthelles	Nationale 4	Paysage
7	Sézanne	Nationale 4	Paysage
8	Connantre	Nationale 4	Paysage
9	Saint-Remy-sous-Broyes	Rd 53	Paysage
10	Gaye	Entrée ouest	Habitat
11	Gaye	Entrée sud-ouest	Habitat
12	Pleurs	Entrée sud-ouest	Habitat
13	Ognes	Sortie ouest	Habitat
14	Gaye	Sortie est	Habitat
15	Pleurs	Entrée nord	Habitat
16	Pleurs	Sortie ouest	Habitat
17	Pleurs	Rd 353	Paysage
18	Linthelles	Sortie sud	Habitat
19	Pleurs	Rd 205 - Sortie nord	Habitat
20	Pleurs	Rd 205 - Plaine agricole	Paysage
21	Fontaine-Denis-Nuisy	Route touristique	Paysage
22	Sézanne	Route touristique	Paysage
23	Sézanne	Route touristique	Paysage
24	Gaye	Centre-bourg	Habitat
25	Gaye	Frangue urbaine nord	Habitat
26	Pleurs	Sortie nord	Habitat
27	Pleurs	Frangue urbaine nord	Habitat
28	Broyes	Sortie sud-ouest	Habitat
29	Broyes	Route de Péas	Paysage
30	Saint-Loup	Entrée nord	Habitat
31	Linthelles	Entrée nord-est	Habitat
32	Pleurs	Eglise classée	Patrimoine
33	Corroy	Eglise classée	Patrimoine
34	Corroy	Ferme de la Colombière	Patrimoine
35	La Chapelle-Lasson	Sortie nord	Habitat
36	Broyes	Ancienne tuilerie	Patrimoine
37	Mondement-Montgivroux	Monument de la victoire	Patrimoine

Tableau 96 : Photomontages initiaux réalisés par l'Agence Viola Thomassen Paysagistes (2018)

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

Numérotation complémentaires (23)	Commune	Lieu	Thème principal
A	Linthés	Rd 205 - Sortie sud	Habitat
B	Saint-Loup	Rd 339 - Sortie sud-est	Habitat
C	Connantre	Rd 305A - Sortie ouest	Habitat
D	Marigny	Sortie nord du village	Habitat
E	Saint-Rémy-sous-Broyes	Sortie est du village	Habitat
F	Angluzelles-et-Courcelles	Sortie nord-est du village	Habitat
G	Chichey	Rd 76 - Sortie est	Habitat
H	Broussy-le-Grand	Belvédère du Mont Aout	Paysage
I	Allemanche-Launay-et-Soyer	Départementale 373	Eolien
J	Fère-Champenoise	Rd 43 - Sortie nord	Eolien
K	Gourgançon	Rd 43 - Sortie nord	Eolien
L	Coizard-Joches	Rd 43 - Hameau de Joches	Paysage
M	Barbonne-Fayel	Rd 951 - Route de Barbonne	Paysage
N	Saron-sur-Aube	Route de St Quentin le Verger	Eolien
O	Villevénard	Haut de Congy	Paysage
P	Chantemerle	Rd 350 - Sortie est	Paysage
Q	Vert-Toulon	Rd 18 - Montagne de Toulon	Paysage
R	Saint-Oulph	Rd 373 - Route d'Ételles sur Aube	Paysage
S	Fèrebrianges	Rd 343 - Sortie sud	Paysage
T	Champfleury	Rd 71 - Route de Salon	Eolien
U	Bergères-lès-Vertus	Belvédère du Mont Aimé	Paysage
V	Soulières	Rd 40 - Sortie sud	Paysage
w	Blancs-Coteaux	Rd 9 - Route de Vertus	Paysage

Tableau 97 : Photomontages complémentaires réalisés par EPURE Paysage (2020)

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

PATRIMOINE PROTÉGÉ :

- Monument historique ○
- Site protégé □

HIÉRARCHISATION DES SENSIBILITÉS :
(Monuments historiques et sites)

- Sensibilité forte ○
- Sensibilité modérée ○
- Sensibilité faible ○

PAYSAGES REMARQUABLES :
(non protégés)

- Côtes de Champagne —

- ① Repérage des photomontages initiaux (2018)
- Ⓐ Repérage des photomontages complémentaires (complétude 2020)

LÉGENDE :

- Zone de non visibilité du projet éolien
- Zone de visibilité du projet éolien (perception des bouts de pales)
- Parcs éoliens accordés et installés
- Parcs éoliens accordés mais non installés
- Parcs éoliens en cours d'instruction
- Parcs éoliens refusé (en recours)

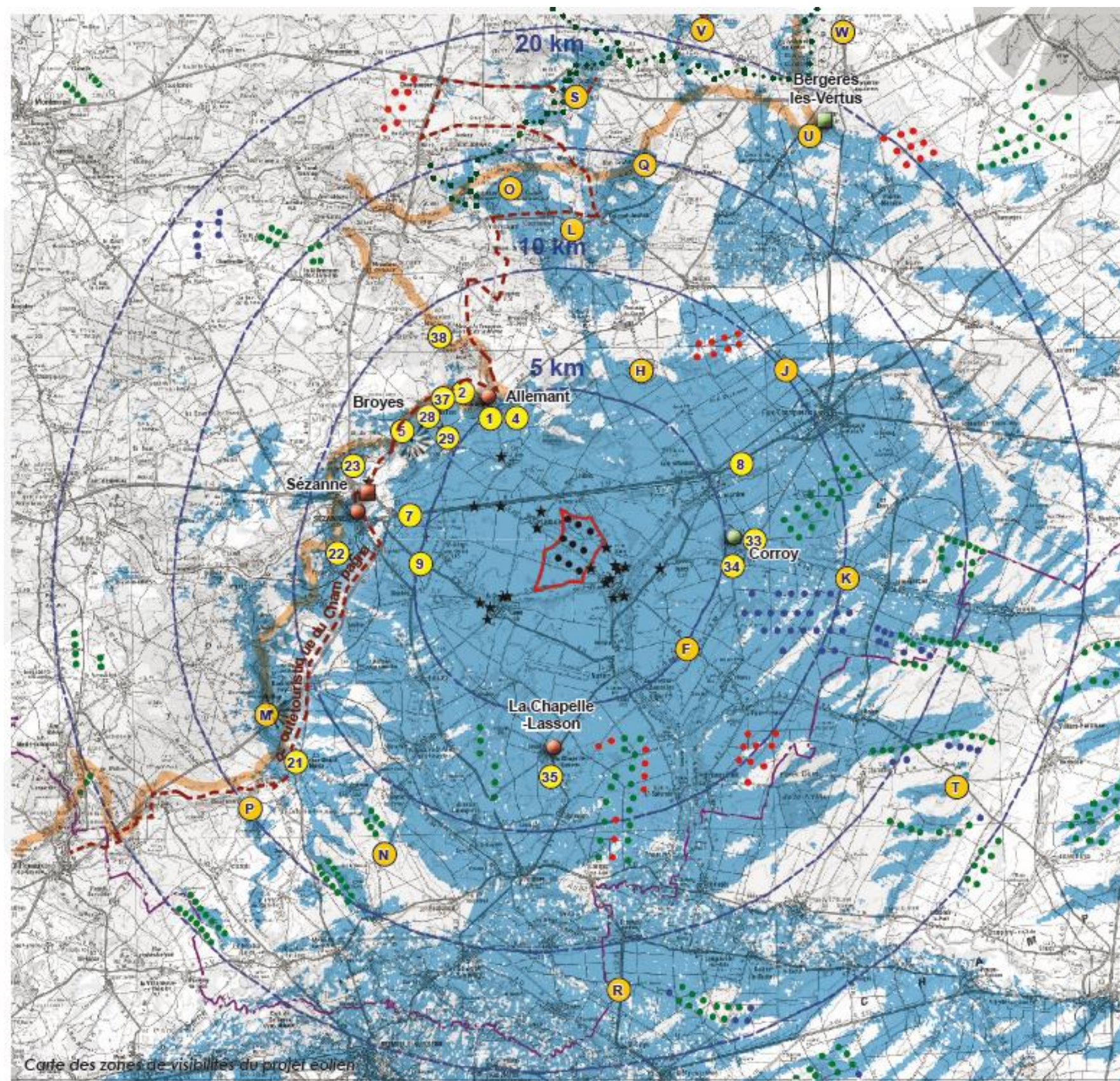


Figure 138 : Localisation des photomontages initiaux (2018) et des photomontages complémentaires (complétude 2020)

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

10.2.2 - Exemple de photomontage dans un rayon de 5 km



PM 17 - D353, plaine agricole entre Pleurs et Linthelles

JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Ce point de vue permet d'évaluer l'impact visuel du projet éolien à partir des différentes voies de communications environnant le site projeté.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET / RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : Il s'agit d'un point de vue depuis la plaine agricole dans le périmètre immédiat du projet, sur une petite voie communale qui relie Pleurs à Linthelles. La composition du parc éolien est lisible malgré sa proximité. Il ne barre pas l'horizon. Il n'y a pas d'effet d'écrasement sur le relief des côtes de Champagne, visible à partir de ce point de vue. Les éoliennes sont à l'échelle du vaste paysage de la plaine de Champagne.

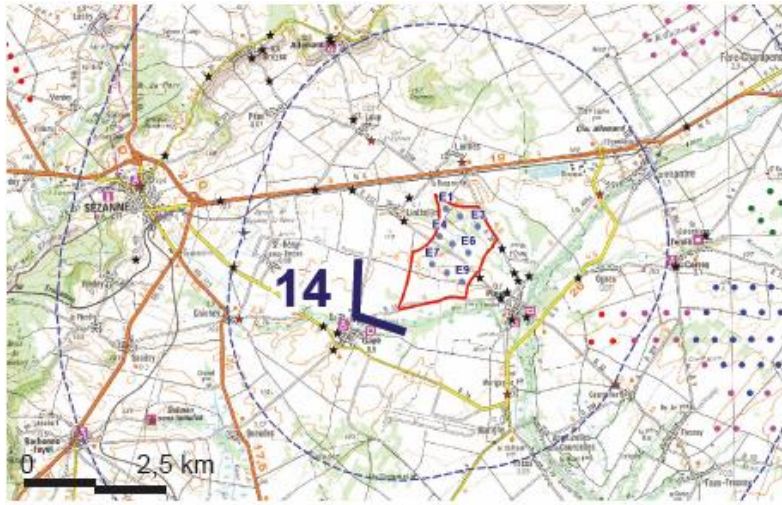
NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Le projet éolien même s'il présente une perception forte à partir de ce point de vue ponctuel, n'offre aucune interaction visuelle significative avec les éléments patrimoniaux remarquables du territoire. De ce fait l'impact visuel du projet éolien sur ce point de vue, sans enjeu particulier, peut être qualifié de faible.



Figure 139 : Photomontage 17 – D353, plaine agricole entre Pleurs et Linthelles

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

PM 14 - D53, sortie Est de Gaye



JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Le village de Gaye fait partie de la première couronne de villages en prise directe avec le projet éolien. Il s'agit d'évaluer l'impact du projet éolien à partir des lieux de vie et des habitations du village.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET /RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : Le projet éolien est masqué en partie et de façon très ponctuelle par un bosquet isolé. Le projet éolien est à l'échelle de la vaste étendue de la plaine agricole aux horizons dégagés. Aucun effet d'écrasement sur le relief ne s'observe. Le pôle de densification de l'éolien visible à l'horizon (pôle Marne / Nord-Aubois) est suffisamment éloigné pour éviter de fusionner visuellement avec le projet éolien.

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Implanté au cœur d'un paysage à grande échelle, aucune interaction visuelle ne s'observe entre le projet éolien et les éléments patrimoniaux remarquables du territoire. L'impact visuel du projet éolien sur le paysage peut être qualifié de faible.

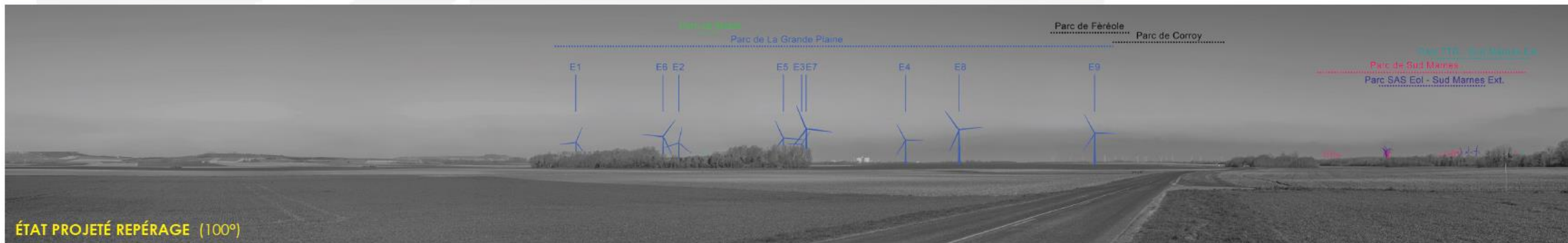


Figure 140 : Photomontage 14 – D53, sortie Est de Gaye

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020



PM 32 - Pleurs - Eglise classée

JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Le village de Pleurs fait partie de la première couronne de villages en prise directe avec le projet éolien. Il s'agit d'évaluer l'impact du projet éolien à partir des lieux de vie et des habitations du village.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET / RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : Le projet éolien n'est pas visible depuis le parvis de l'église classée MH de Pleurs.

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Le projet éolien n'est pas visible. L'impact visuel est nul.

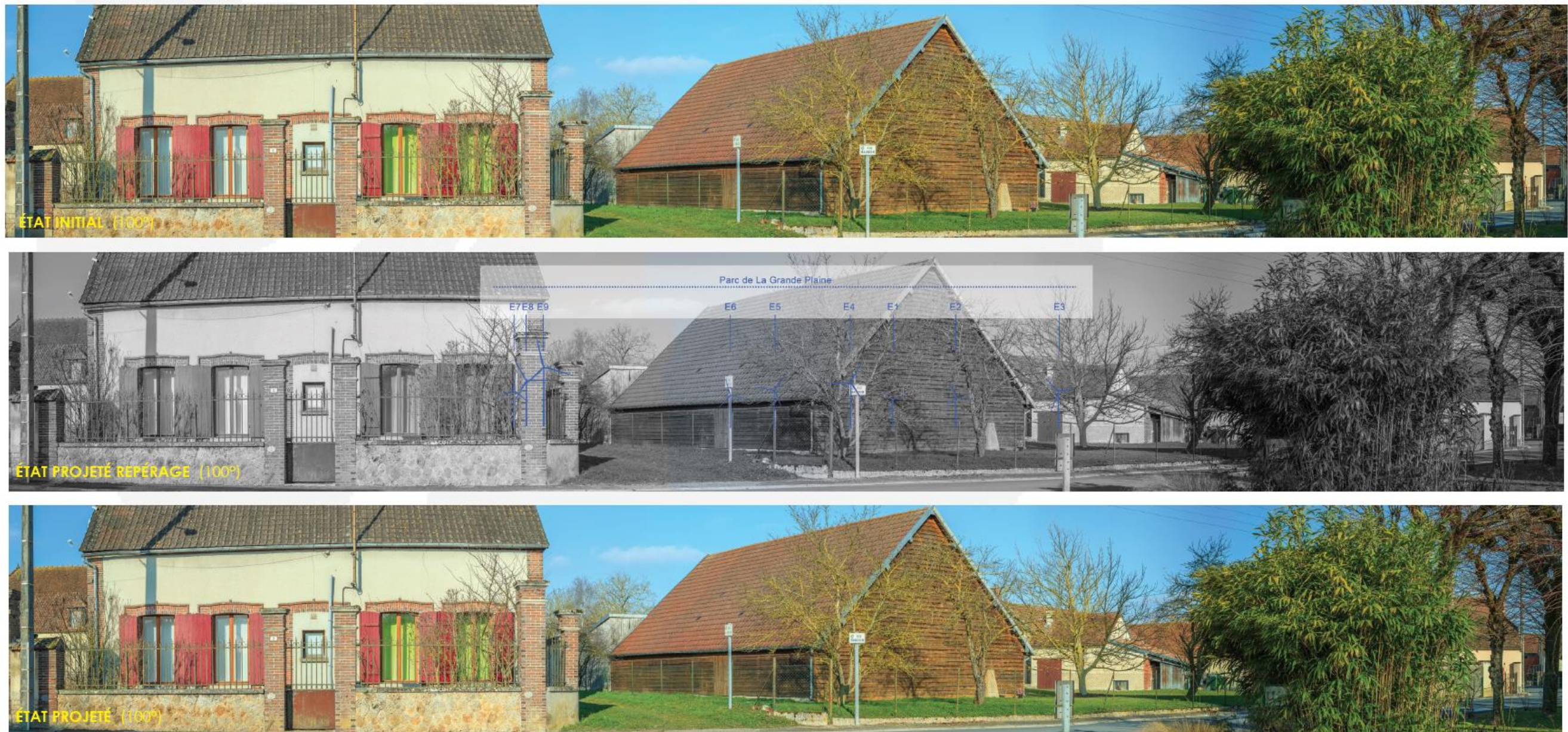
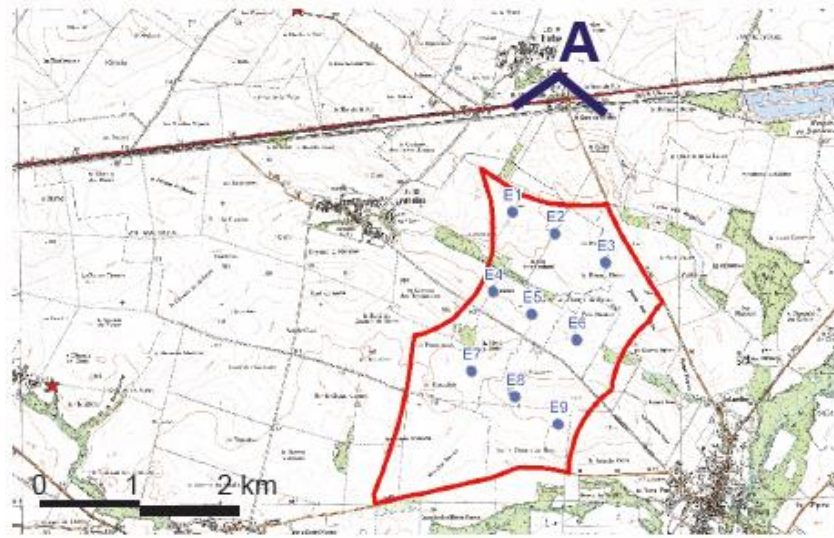


Figure 141 : Photomontage 32 – D53, sortie Est de Gaye

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020



PM A - Linthes - Sortie sud par la RD 205

JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Le village de Linthes fait partie de la première couronne de villages en prise directe avec le projet éolien. Il s'agit d'une part d'évaluer l'impact du projet pour les habitants proches et d'autre part d'analyser le rapport au contexte éolien environnant.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET / RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : La vue achoppe sur le hameau de la Raccroche qui est composé en grande partie de hangars et de silos agricoles adossés à la nationale 4 et à une voie ferrée, une partie de la zone d'activité est à l'abandon. On y trouve néanmoins quelques habitations généralement ceintées de haies. Aucune interaction visuelle ne s'observe avec un élément patrimoine protégé.

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Le projet éolien est visible de façon partielle à partir de cette sortie de village, seule trois éoliennes émergent. Ces trois éoliennes dépassent le toit des maisons et en partie la végétation présente en avant-plan. La perception visuelle à partir de la rue s'effectue de façon axiale ce qui accentue la présence du projet éolien en sortie de village. L'impact visuel, très atténué en période de végétation et n'affectant pas des habitations est modéré.

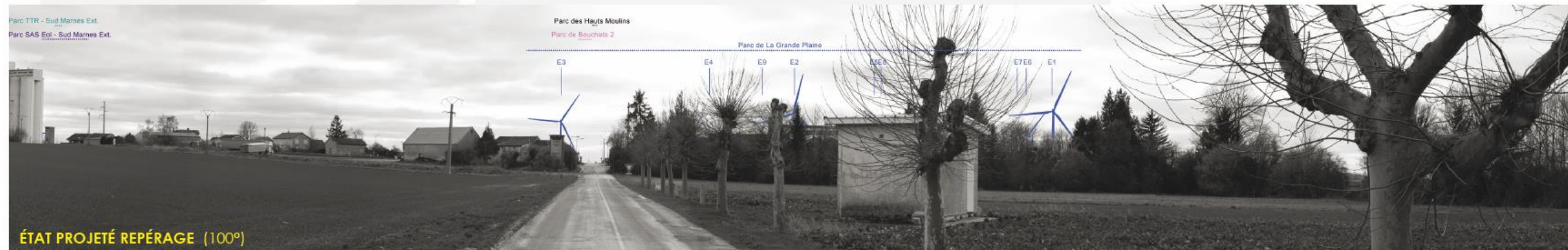
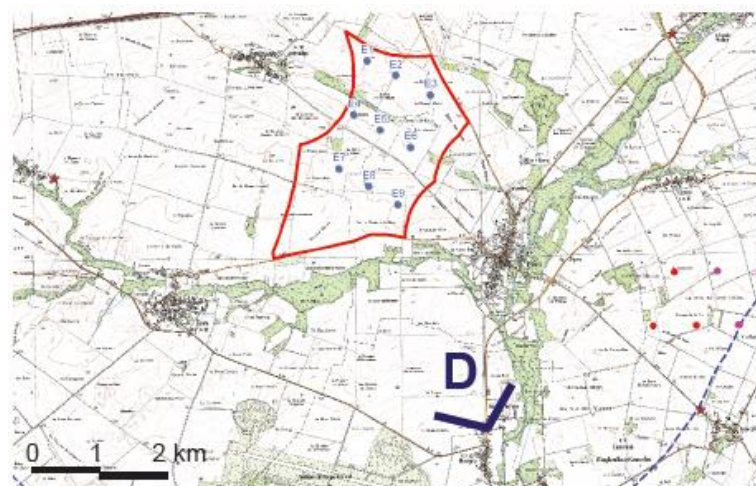


Figure 142 : Photomontage A – Linthes – Sortie sud par la RD 205

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020



PM D - Marigny - Sortie nord du village

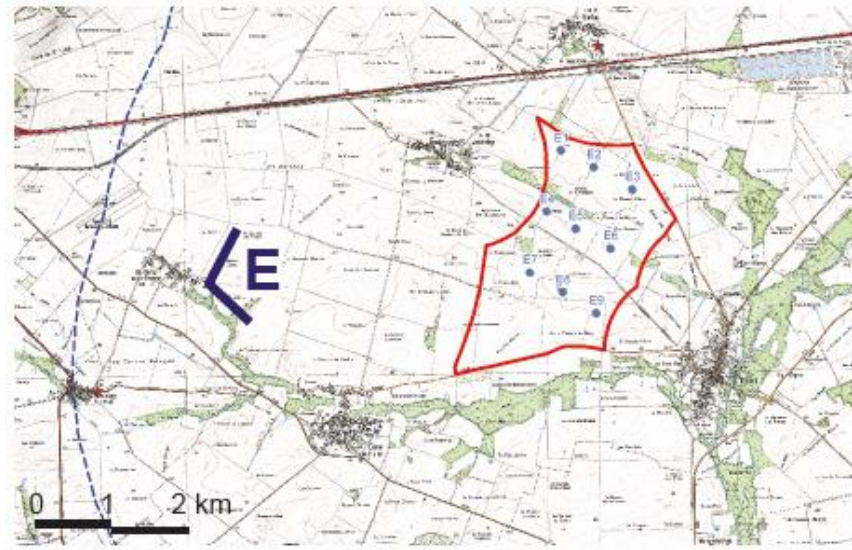
JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Le village de Marigny fait partie de la seconde couronne de villages en prise directe avec le projet. Il s'agit d'une part d'évaluer l'impact du projet pour les habitants proches et d'autre part d'analyser le rapport au contexte éolien environnant.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET /RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : Les éoliennes projetées sont situées à plus de 3,5 km de la commune, aussi elles bénéficient de l'effet de réduction visuelle liée à la distance. Aucune interaction visuelle ne s'observe avec un élément patrimoine protégé.

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Les perceptions à partir des franges communales orientées vers le site éolien sont partielles, la base des éoliennes est masquée par l'avant-plan topographique. L'impact visuel sur les lieux de vie du village est limité par le cadre bâti et la végétation présente en frange du village aussi l'impact visuel est faible.



Figure 143 : Photomontage D – Marigny – Sortie nord du village
Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020



PM E - Saint-Rémy-sous-Broyes - Sortie de village est

JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Le village de Saint-Rémy-sous-Broye fait partie de la seconde couronne de villages en prise directe avec le projet. Il s'agit d'une part d'évaluer l'impact du projet pour les habitants proches et d'autre part d'analyser le rapport au contexte éolien environnant.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET / RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE :
Le projet éolien localisé à près de 5 km des premières habitations est visible au niveau de la sortie est du village orientée vers le projet éolien. Cependant l'impact visuel du projet éolien à partir de l'intérieur du village est fortement limité par les avant-plans bâtis. L'impact visuel existe déjà, le pôle de densification Marne / Nord-Aubois est visible dans l'axe de la rue en impasse (chemin agricole), mais il est peu perceptible à partir des habitations.

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Les perceptions à partir des franges communales orientées vers le site éolien sont partielles, la base des éoliennes est masquée par l'avant-plan topographique. L'impact visuel sur les lieux de vie du village est limité par le cadre bâti et la végétation présente en frange du village, par ailleurs la vue est déjà impactée par des éoliennes, aussi l'impact visuel est faible.

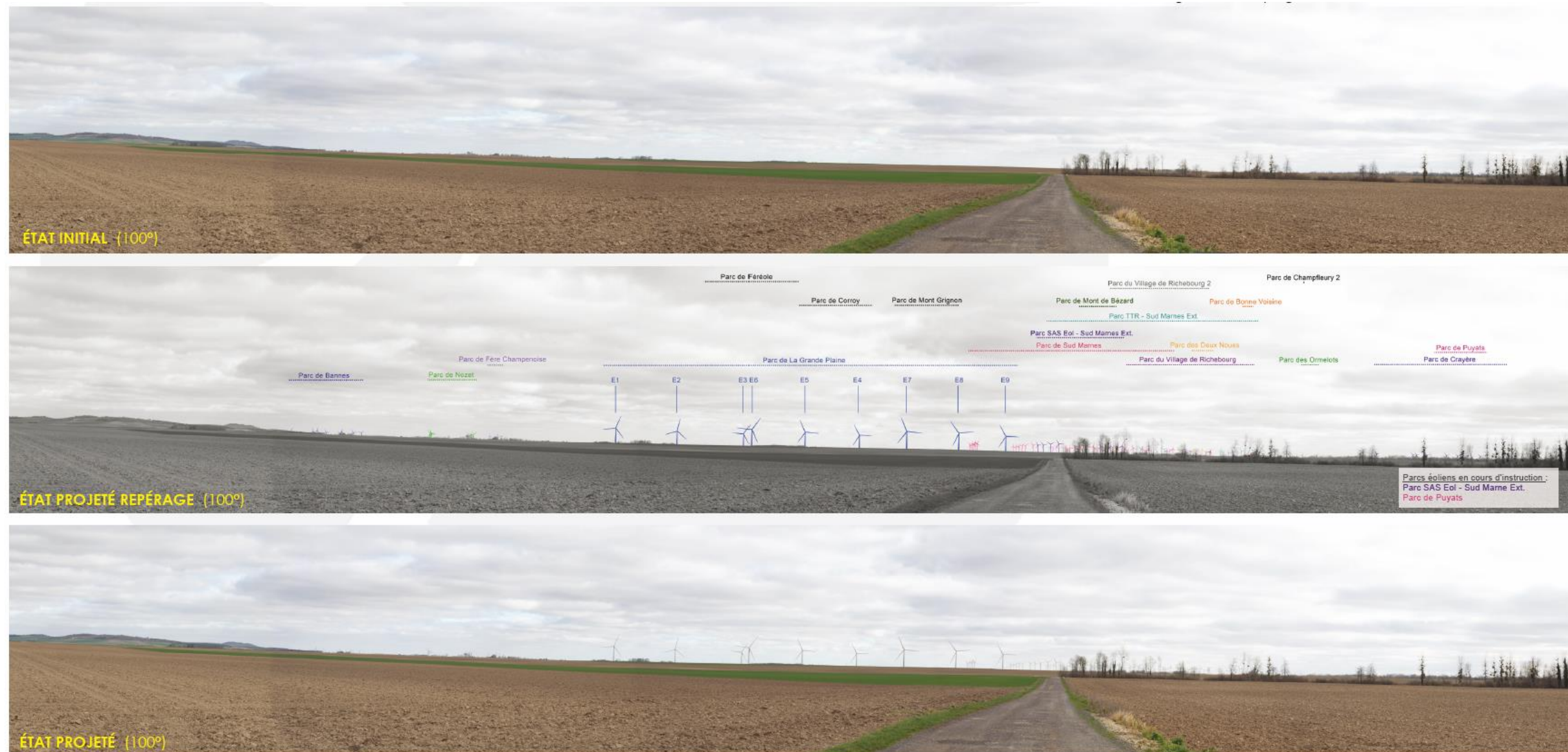
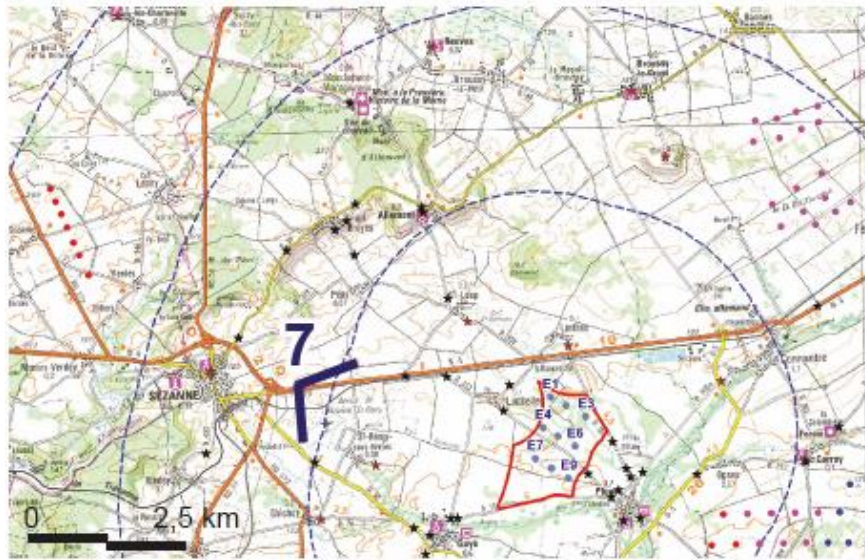


Figure 144 : Photomontage E – Saint-Rémy-sous-Broyes – Sortie de village est

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

10.2.3 - Exemple de photomontage dans un rayon de 10 km



PM 7 - RN4 sortie de Sézanne

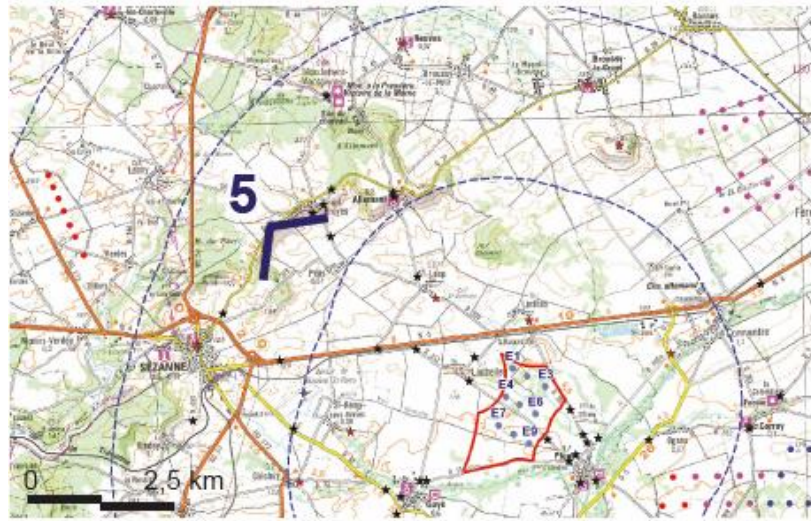
JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Ce point de vue permet d'évaluer l'impact visuel du projet éolien à partir des différentes voies de communications environnantes.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET /RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : Large panorama depuis la Nationale 4 en quittant Sézanne. Le projet est composé de formes régulières qui laissent passer le regard vers l'horizon. Le projet éolien présente une forme géométrique et constitue un nouveau point d'appel visuel. Une relation visuelle s'observe avec le pôle de densification de l'éolien visible à l'horizon (pôle Marne / Nord-Aubois).

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Le projet éolien est situé au cœur des vastes étendues agricoles ouvertes sur l'horizon, aucune interaction visuelle ne s'observe entre le projet éolien et les éléments patrimoniaux remarquables du territoire. L'impact visuel du projet éolien sur le paysage peut de ce fait être qualifié de faible.



Figure 145 : Photomontage 7 – RN4, sortie de Sézanne
Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020



PM 5 - Broyes - Circuit touristique

JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Le point de vue est localisé à près de 8 km des éoliennes projetées, cependant la route étant en position de belvédère sur la plaine de Champagne des interactions visuelles entre ce point de vue et le projet éolien pourront s'observer.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET /RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE :

Le projet éolien, à la forme géométrique, présente une certaine perméabilité visuelle qui laisse filer le regard à l'infini vers l'horizon. Il constitue un nouveau point d'appel visuel, mais étant relativement éloigné il ne déstructure pas le paysage remarquable du coteau viticole. Le projet éolien occupe un angle de 12° dans le champ visuel de 180° qu'offre le belvédère, soit moins de 7% du panorama. Les coteaux viticoles situés au premier plan restent les éléments structurant de ce paysage remarquable. Le projet éolien restant un élément secondaire dans le panorama. Le projet éolien a un impact atténué du fait de son éloignement et de sa dilution visuelle dans la très vaste plaine de Champagne.

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : L'impact du projet éolien n'est pas prégnant, il ne domine pas le paysage des côtes de Champagne ni les vastes étendues de la plaine champenoise. Le point de vue est non protégé et non aménagé, localisé le long d'un itinéraire touristique il est néanmoins remarquable aussi l'impact visuel du projet éolien sur le paysage peut de ce fait être qualifié de modéré.

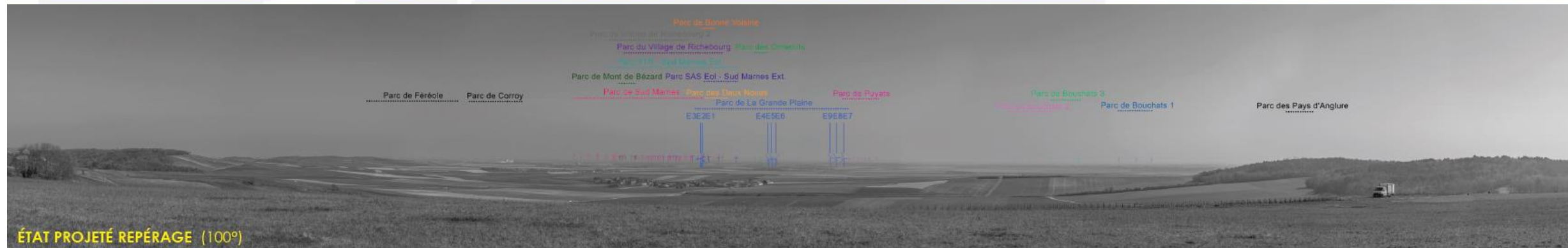
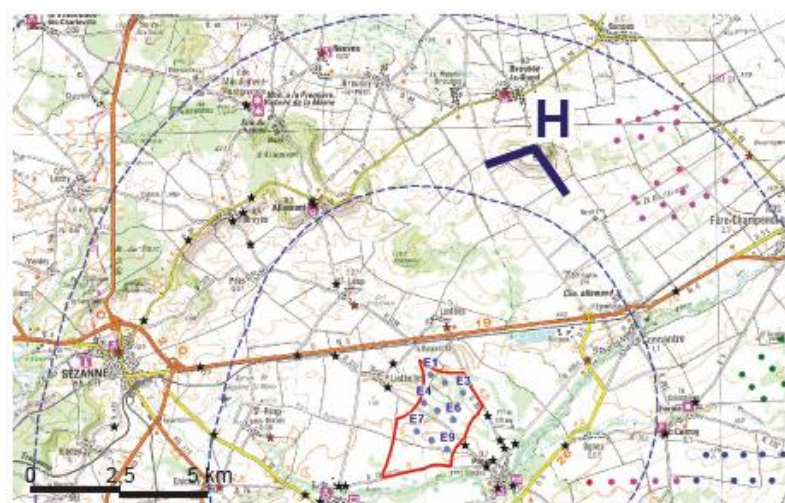


Figure 146 : Photomontage 5 – RN4, sortie de Sézanne

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020



PM H - Broussy-le-Grand - Belvédère du Mont Août

JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Le belvédère du Mont-Août est une ancienne butte témoin liée aux Côtes de Champagne, il fait partie de l'entité paysagère de la chaîne des Monts. Situé à une altitude 182 mètres il offre un point de vue remarquable à 360° sur la plaine de Champagne.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET /RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : Le projet éolien localisé à 6,5 km est visible sur la ligne d'horizon en même temps que le pôle de densification Marne / Nord-Aubois. Le projet se rattache visuellement au pôle de densification.

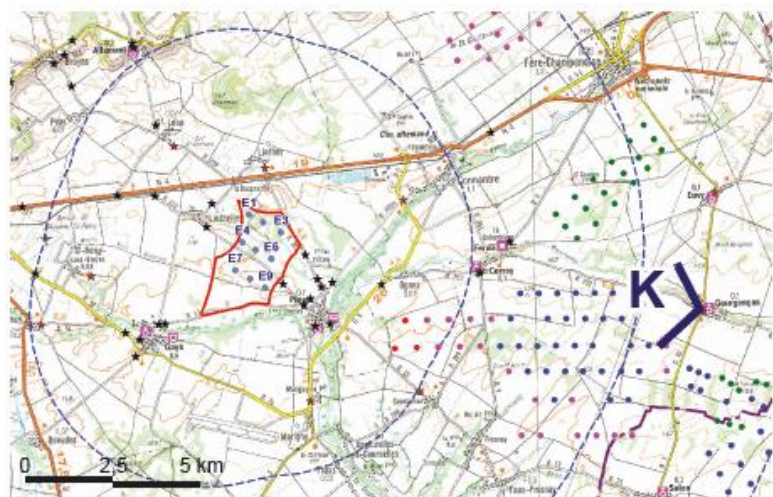
NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Le projet éolien est perceptible à partir de ce point de vue peu fréquenté, cependant le belvédère n'est pas aménagé et ne fait l'objet d'aucune protection d'ordre réglementaire (site ou MH protégé), ainsi l'impact visuel peut être qualifié de faible.



Figure 147 : Photomontage H – Broussy-le-Grand – Belvédère du Mont Août

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

10.2.4 - Exemple de photomontage dans un rayon de 15 km



PM K - Gourgauçon - Sortie nord par la RD 43

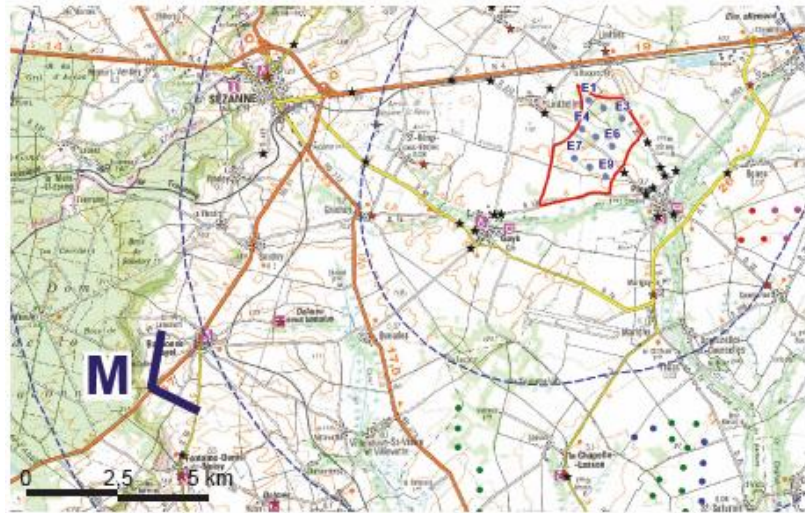
JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Ce point de vue permet d'évaluer l'impact visuel cumulé entre le projet éolien et un ou plusieurs parc(s) éolien(s) existant(s) ou projeté(s).

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET / RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : Le projet éolien projet est situé en arrière-plan du pôle de densification Marne / Nord-Aubois.

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Le projet éolien s'inscrit dans le contexte éolien existant, il se rattache visuellement aux parcs éoliens localisés en avant-plan. L'impact visuel, existe déjà, l'impact émergent du projet est peu significatif aussi l'impact visuel peut être qualifié de faible.



Figure 148 : Photomontage K – Gourgauçon – Sortie nord par la RD 43
Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020



PM M - Barbonne-Fayel - Route de Barbonne RD 951

JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Ce point de vue à partir des côtes de Champagne offre une vue panoramique sur la plaine de Champagne et permet d'évaluer l'insertion du projet dans le contexte éolien existant et projeté.

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET /RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : Le projet éolien est perceptible sur la ligne d'horizon, il rentre en relation avec l'ensemble éolien localisé à sa gauche (4 parcs en cours d'instruction) et s'inscrit dans la continuité du pôle de densification de l'éolien Marne / Nord-Aubois visible à droite.

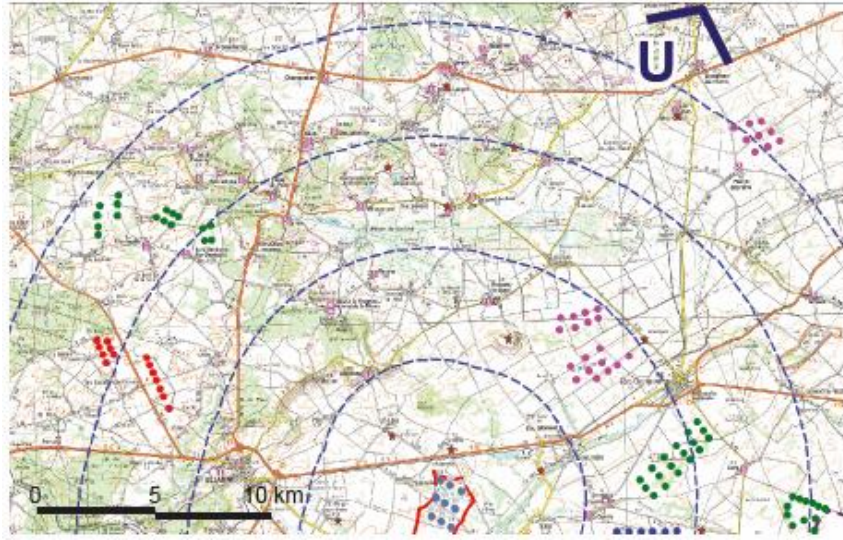
NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : L'impact émergent du projet localisé à plus de 13 km est peu significatif aussi l'impact visuel peut être qualifié de faible.



Figure 149 : Photomontage M – Barbonne-Fayel – Route de Barbonne RD 951

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

10.2.5 - Exemple de photomontage dans un rayon de 20 km



PM U - Bergères-lès-Vertus - Belvédère du Mont Aimé

JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Le belvédère du Mont Aimé est une ancienne butte témoin liée aux Côtes de Champagne, il fait partie de l'entité paysagère de la chaîne des Monts. Situé à une altitude 204 mètres il offre un point de vue remarquable à 360° sur la plaine de Champagne. Il permet d'apprécier l'impact visuel cumulé entre le projet éolien et un ou plusieurs parc(s) éolien(s) existant(s) ou projeté(s).

NIVEAU DE PERCEPTION DU PROJET / RAPPORTS AVEC LE CONTEXTE ÉOLIEN ET INTERACTIONS AVEC LE PATRIMOINE : Le projet éolien localisé à plus de 19 km est visible sur la ligne d'horizon de façon assez diffuse, ceci en partie droite du pôle de densification Marne / Nord-Aubois. Le projet se rattache visuellement au pôle de densification.

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Le projet éolien n'est pas perceptible à partir du point de vue équipé d'une table d'orientation, le Mont Aimé fait l'objet d'une protection d'ordre réglementaire au titre de la loi sur les sites. Le point de vue ci-joint situé à flanc de coteau, est très peu fréquenté et distant du projet éolien de plus de 19 km l'impact visuel peut être qualifié de faible.

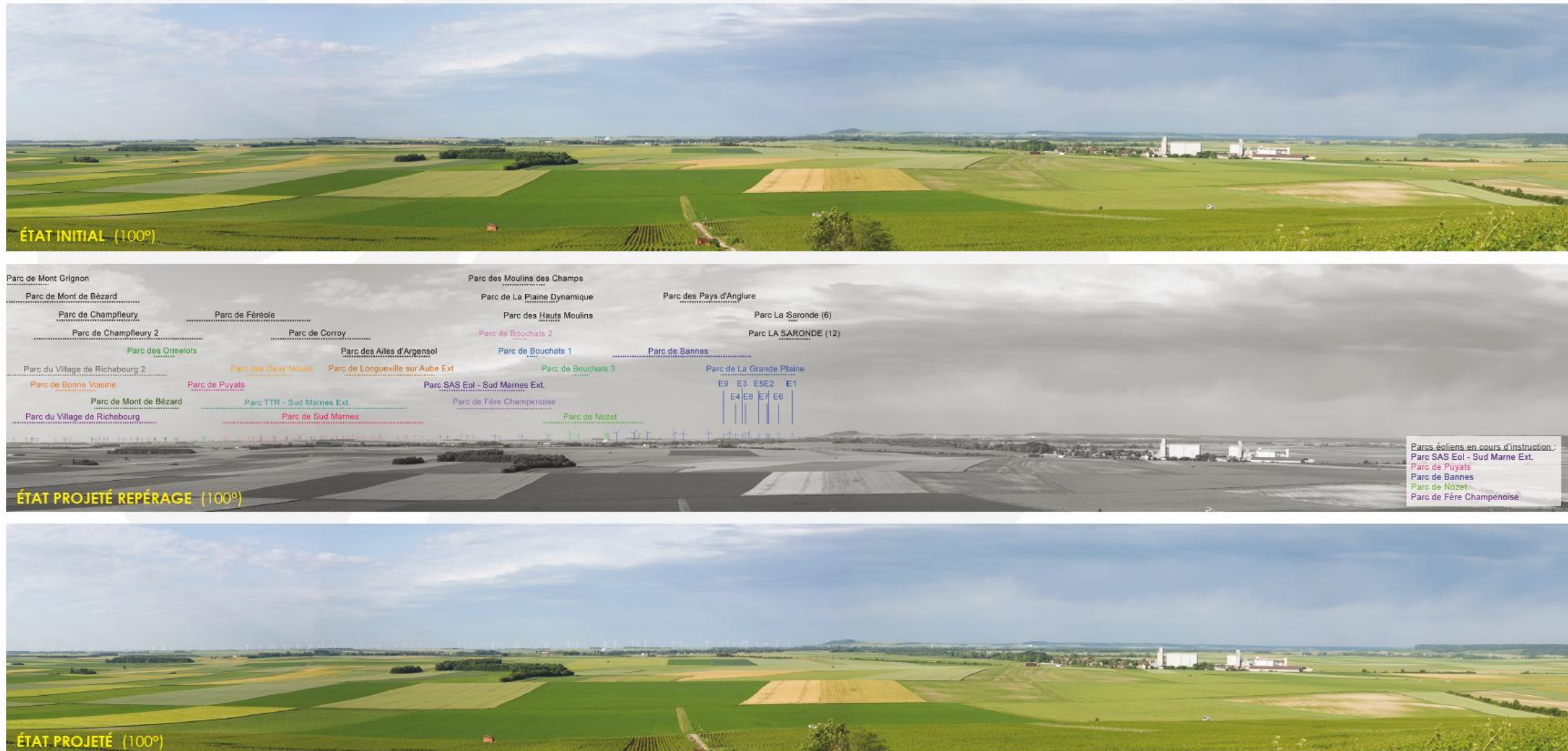


Figure 150 : Photomontage U – Bergères-lès-Vertus – Belvédère du Mont Aimé

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

10.3 - IMPACTS SUR LE PATRIMOINE MONDIAL

Une étude complémentaire à l'étude paysagère a été réalisée par l'agence Viola Thomassen Paysagistes afin d'évaluer l'impact du projet éolien sur la Valeur Universelle Exceptionnelle des Coteaux, Maisons et Caves de Champagnes, Patrimoine mondial de l'UNESCO.

10.3.1 - L'étude par photomontages

Le paysage culturel inscrit au patrimoine mondial se situe à plus de 35km du projet. Le relief et la présence de couvert végétal sont peu favorables à une perception des éoliennes depuis le Bien et sa zone tampon. Le projet se trouve hors de l'aire d'influence paysagère. Par conséquent, le présent projet n'impacte pas la Valeur Universelle Exceptionnelle du Bien et de sa « zone tampon ». Son intégrité et son authenticité ne sont pas altérées par le projet.

La perception du projet est analysée à l'aide de photomontages depuis les points de vue sensibles identifiés dans l'étude complémentaires (cf. Figure 151). Le fil conducteur à travers les paysages viticoles champenois est la route touristique fléchée dans les deux directions (depuis et vers le Bien). Les points de vue choisis permettent d'apprécier l'impact visuel important, marqué, faible ou absent du projet. La justification du choix de point de vue est expliquée sous chaque photomontage.

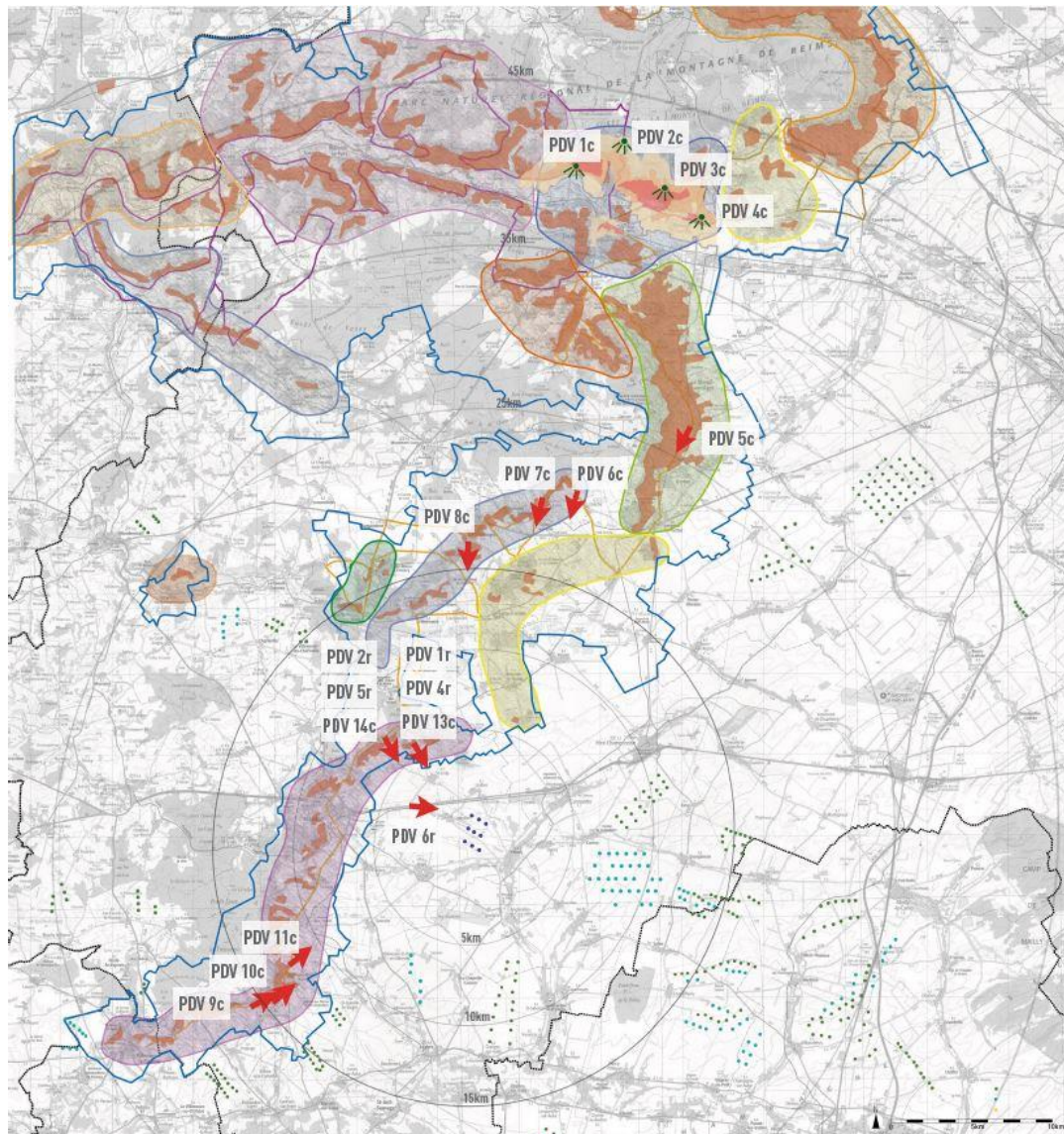


Figure 151 : Carte de localisation des points de vue

Source : Etude complémentaire de l'Agence Viola Thomassen Paysagistes

❖ Exemple de photomontage depuis la route touristique



Figure 152 : Photomontage depuis la route touristique/La Chantemerle (point de vue n°9 complémet)

Source : Etude complémentaire de l'Agence Viola Thomassen Paysagistes

Un secteur largement impacté par des éléments anthropiques (pylônes, lignes électriques, éoliennes). On oublierait presque le vignoble dans cette vue. Le relief masque le projet, que l'on attendait derrière le pylône, au-dessus de la silhouette du village. Par conséquent, il y a une absence d'impact et d'effet cumulatif.

❖ Exemple de photomontage depuis la place du Centre-Bourg d'Allemant



Figure 153 : Photomontage depuis la route touristique/La Chantemerle (point de vue n°1 reprise)

Source : Etude complémentaire de l'Agence Viola Thomassen Paysagistes

Le circuit touristique traverse ici le cœur de bourg. Cette rue adjacente à la placette centrale du bourg offre très localement une percée visuelle sur la plaine. En agrandissant le photomontage on perçoit d'autres éoliennes dans la percée visuelle, à l'horizon lointain. Compte tenu de la distance d'éloignement, le projet fait partie du paysage lointain. Le rapport d'échelle entre l'église et l'éolienne est en faveur de l'église qui reste le point focal de cette vue et l'éolienne n'entre pas en concurrence avec le monument. De surcroît, en s'approchant du monument les obstacles visuels du premier plan empêchent la vue vers la plaine.

10.3.2 - Tableau analytique

Le tableau analytique ci-dessous établit une synthèse mettant en parallèle les critères justifiant l'inscription du Bien au regard de la zone d'engagement. Une gradation de l'impact du projet sur les attributs du Bien et sur la zone d'engagement est représentée par deux couleurs le noir et le vert. Le vert pour une sensibilité moyenne à faible, le noir pour absence de sensibilité.

Déclinaison de la VUE	Principaux attributs	Impacts sur la VUE, impact sur la zone d'engagement
Critère iii		
Savoir-faire perfectionné au fil des générations	L'abbaye bénédictine de Hautvillers, La « méthode champenoise », Les outils de production et les innovations liées au produit.	Le projet éolien n'est pas visible depuis le berceau du Champagne, (les coteaux historiques) où la « méthode champenoise », les outils de production et les innovations liées au produit ont été créés et qui ont forgé l'identité forte du territoire. L'installation de la vigne est récente sur le coteau du Sézannais. Elle date des années 1960. Le succès et l'industrialisation du Champagne nécessitaient une extension du vignoble historique. Le vignoble y a pour effet de diversifier le paysage sans pour autant lui donner une forte identité telle que c'est le cas dans la zone centrale. L'agriculture céréalière domine à l'exception de quelques villages viticoles.
Protection d'une appellation et Organisation professionnelle	Le Fort Chabrol Le bâtiment de l'interprofession du Champagne	Le projet n'est pas visible depuis ces bâtiments.
Critère iv		
Organisation paysagère (voir les photomontages présentés dans le chapitre précédent)	L'omniprésence de la craie : un paysage viticole marqué par le substrat, les crayères et les caves, les essors, l'encépagement, les matériaux de construction. Le bassin d'approvisionnement : le vignoble	<p>Le triptyque vignobles/caves/maisons qui constitue une des valeurs les plus exceptionnelles du Bien inscrit par l'UNESCO n'est pas au complet sur le territoire concerné. Le patrimoine souterrain est absent sur le Coteau du Sézannais.</p> <p>Le développement de la vigne dans le Sézannais a conforté le bassin d'approvisionnement du Champagne, sans créer une grande cohérence dans l'organisation paysagère, qui est ici essentiellement liée à la topographie, l'hydrographie et la pédologie du sol. La vigne est présente au meilleur sol et à proximité des villages, c'est-à-dire tout à fait semblable à d'autres vignobles AOC. Ce n'est donc pas le vignoble qui gère l'organisation spatiale du paysage des coteaux. L'existence d'une diversité de sous-unités paysagères dans la zone d'engagement en témoigne.</p> <p>Le relief n'est pas exclusivement couvert de vignes côté Sézannais. La dualité coteau viticole/plaine céréalière qui se mettent en valeur mutuellement n'est visible que ponctuellement, notamment autour d'Allemant et Broys, les villages du Sézannais les plus proches au projet. A ce titre, le vignoble présente ici une sensibilité. Le tapis céréalière épouse le pied du relief et révèle le vignoble sur les pentes raides de la Côte de l'Ile-de-France. Toutefois, la RN4 formalise une limite visible entre le paysage du coteau viticole/plaine céréalière et l'arrière-plan. Des boisements sombres dessinent l'horizon et annoncent une autre unité paysagère. Le projet s'y inscrit, mais reste un nouveau point d'appel perceptible depuis la cuesta. La sucrerie et une zone d'activités sont d'autres éléments d'un dynamisme économique qui marque ce paysage perceptible depuis la Côte de l'Ile-de-France.</p> <p>Toutefois, on constate une anthropisation du paysage aux confins sud du vignoble de l'appellation AOC Champagne : l'implantation de pylônes, lignes hautes tensions, silos, parcs éoliens et centrale nucléaire font partie de ce paysage de la Côte de l'Ile-de-France.</p>

Déclinaison de la VUE	Principaux attributs	Impacts sur la VUE, impact sur la zone d'engagement
Aménagement d'installations industrielles spécifiques	Les vendangeoirs, les maisons vigneronnes, les coopératives, les bâtiments de production et de commercialisation des Maisons, le caractère ostentatoire du bâti et du décor, les bornes, les foudres, les commandes d'œuvres d'art	Les installations industrielles et techniques liées à la production et commercialisation du Champagne dans le territoire concerné présentent une facture architecturale simple. Elles ne montrent pas l'excellence des Maisons dans la zone centrale, ou les qualités architecturales des nouvelles installations proches de la Côte des Blancs.
Importance totale du patrimoine souterrain	Caves	La fabrication du Champagne a nécessité la création des espaces adaptés à la fermentation du vin. À Epernay, des caves ont été creusées dans la craie. Ce développement souterrain n'existe pas sur le coteau du Sézannais.
Présence d'une architecture de représentation	Architectures éclectiques* et ostentatoires, Patrimoine vernaculaire	Le patrimoine vernaculaire lié au vignoble est absent. On note quelques architectures ostentatoires et éclectiques* qui n'ont cependant pas la même grande qualité architecturale que l'on trouve dans la zone centrale du Bien.
Relation avec les voies de communication	Voie ferrée Canal - Marne Routes Infrastructures	La voie ferrée ainsi que l'axe routier structurant (RN4) sont déconnectés du contexte viticole. Ces deux infrastructures sont antérieures à l'implantation du vignoble sur le coteau du Sézannais. Le canal et la Marne se trouvent à plus de 30km. Ils ne sont pas impactés par le projet.
Relation avec l'urbanisme	Urbanisme Imbrication Structure urbaine dense Concentration Ordonnancement spécifique et fonctionnel	En général, les villages viticoles du Sézannais présentent une urbanisation dense et groupée. L'habitat et les bâtiments d'exploitation sont imbriqués dans le cœur des bourgs, plus distendus à la périphérie. À proximité du vignoble du Sézannais, les extensions urbaines restent modestes en direction des bonnes terres. Toutefois, on peut constater des constructions récentes en périphérie du cœur de bourg et au pied du coteau, déconnecté du tissu urbain dense du centre bourg (Allemant et Broys). Les deux centre-bourgs denses constituent des points d'appel depuis la RN4. Cette perception n'est pas impactée, parce que le projet se trouve à l'opposé, dans la plaine de la Champagne crayeuse.
Critère vi		
Notoriété internationale du produit & Image symbolique du produit	Œuvres d'art Objets d'artisanat liés au Champagne Réconciliation, paix, exploits, explorations, victoires sportives, moments de convivialité	Le Champagne porte une image symbolique unique au monde. Parmi les vins effervescents, le Champagne reste la référence universelle tant du point de vue de la notoriété que du prestige. Le territoire concerné montre une dynamique économique et industrielle non liée au Champagne (sucrierie, zones d'activités, centrale nucléaire, silos, éoliennes) qui apporte des constructions standardisées avec une architecture fonctionnelle. Le projet éolien s'inscrit de façon ponctuelle dans cette dynamique. La zone centrale du Bien reste la vitrine de cette notoriété internationale. Le paysage viticole de l'AOC du Champagne, bassin d'approvisionnement, se qualifie par une diversité paysagère en lien avec ce vignoble, mais sans son caractère authentique et intègre.

Tableau 98 : Tableau analytique

Source : Agence Viola Thomassen Paysagistes

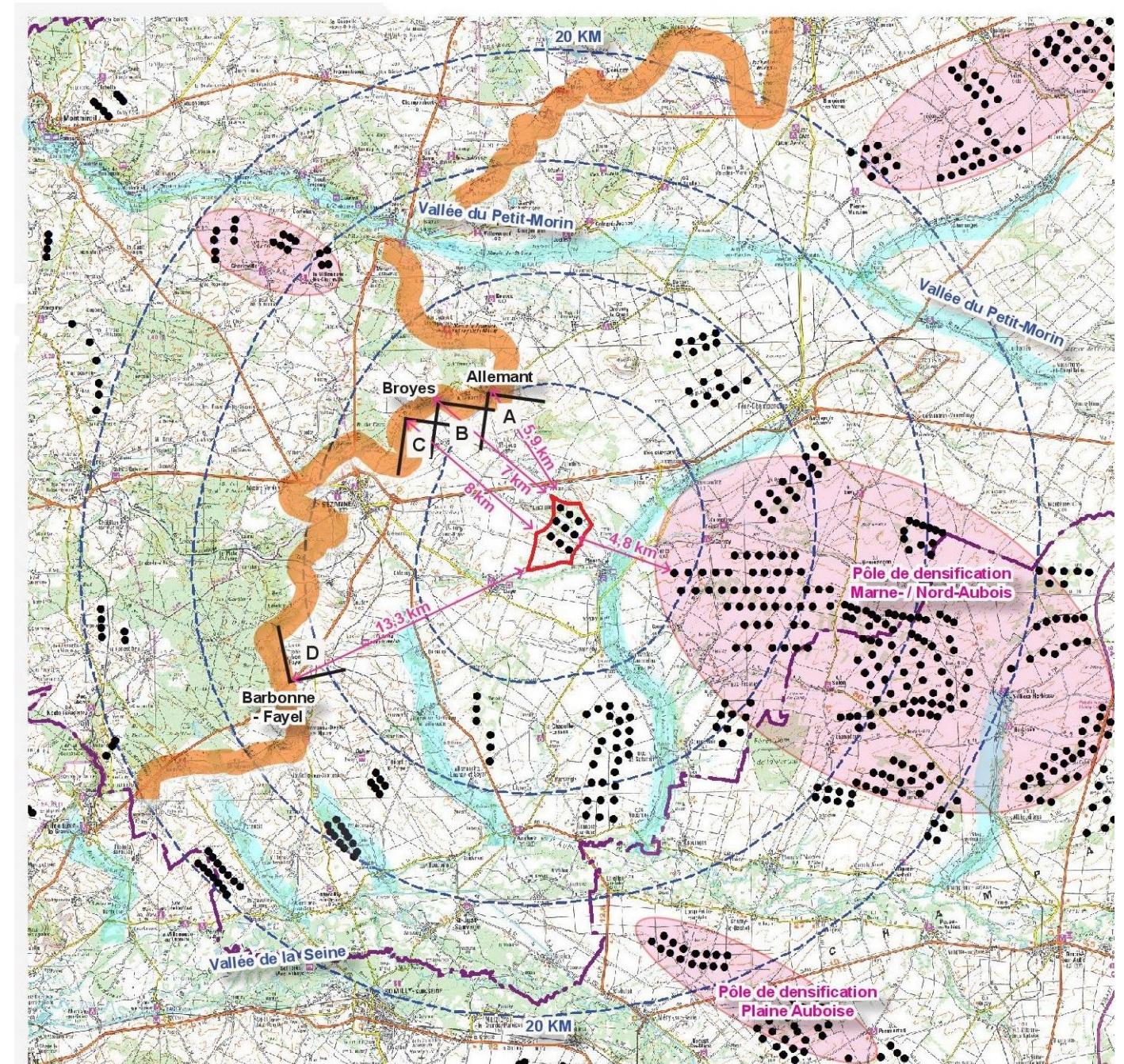
La synthèse qui met en parallèle les critères justifiant l'inscription du Bien et la zone d'engagement a montré que la fonction d'écrin du Bien de la zone d'engagement n'est pas altérée par le projet éolien. Le seul attribut « Le vignoble, bassin d'approvisionnement » est concerné par une sensibilité faible dans la mesure où le projet apporte un nouveau point d'appel visible depuis la zone d'engagement. Toutefois, il ne perturbe pas la structure paysagère des Coteaux du Sézannais.

10.3.3 - Analyse de l'impact visuel à partir des côtes de Champagne

L'étude de complétude du volet paysager (Juin 2020) précise que l'éolien est bien présent au niveau des panoramas, il est perceptible essentiellement sous la forme d'une ligne irrégulière d'éoliennes accrochées sur l'horizon. L'ensemble des éoliennes existantes ne crée pas un effet de barrière visuelle du fait de l'effet d'atténuation visuelle liée à une implantation discontinuée et une distance des éoliennes de plus de 12 km. De ce fait l'impact visuel actuel de l'éolien est plutôt diffus, les éoliennes sont visibles mais s'effacent dans la toile de fond du paysage. Le motif éolien existant pris individuellement a un impact faible mais sa multiplication en fait aujourd'hui une composante indissociable du panorama existant sur la plaine de Champagne.

Le projet éolien qui s'approche des Côtes de Champagne impliquera un impact visuel plus conséquent que celui des parcs éoliens existants. Le projet éolien sera bien intervisible avec le vignoble AOC Champagne et les Côtes de Champagne. Localisé en avant-plan des éoliennes visibles à l'horizon, il s'en détachera visuellement en devenant un point d'appel visuel bien distinct. De façon concrète le projet éolien qui n'occupe au maximum que 7% du panorama n'aura pas d'effet déstructurant sur la puissante structure paysagère des côtes, ni d'effet d'écrasement. Par contre, sans devenir un élément prégnant du paysage, le projet éolien impliquera une évolution du paysage perçu à partir de plusieurs points de vue des côtes de Champagne (Allemant, Broyes notamment) dont il deviendra une composante. La présence de l'éolien sera renforcée visuellement, le projet éolien devenant un nouveau point d'appel visuel au sein du panorama, à l'instar des silos et de la sucrerie présents dans la plaine. L'impact visuel du projet éolien est qualifié de modéré pour les points de vue A à C puis faible pour le point de vue D (pour plus de détails, voir le carnet de photomontages).

Nous pouvons donc conclure de cette analyse que des impacts visuels modérés à faibles pourront s'observer à partir des panoramas non aménagés et non protégés, mais le projet éolien n'aura pas d'effet.



Carte : Projets éoliens autorisés ou en cours d'instruction figés en accord avec la DREAL à la date du 06 mars 2020



Figure 154 : Localisation des photomontages à partir des côtes de Champagne

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020



Perception à partir de l'église d'Allemant (photomontage 4) en direction du projet éolien de la Grande Plaine localisé à 5,5 km. Pour plus de détail (taille réelle) se reporter au carnet de photomontages



Perception à partir de Broyes (photomontage 2) en direction du projet éolien de la Grande Plaine localisé à 6,5 km. Pour plus de détail (taille réelle) se reporter au carnet de photomontages
Le projet éolien occupe environ 7% du champ visuel total de 180°.



Perception à partir de Broyes (photomontage 5) en direction du projet éolien de la Grande Plaine localisé à 7,4 km. Pour plus de détail (taille réelle) se reporter au carnet de photomontages
Le projet éolien occupe environ 7% du champ visuel total de 180°.



Perception à partir de Barbonne-Fayel (photomontage M) en direction du projet éolien de la Grande Plaine localisé à 12 km. Pour plus de détail (taille réelle) se reporter au carnet de photomontages

Figure 155 : Photomontages réalisés depuis les côtes de Champagne

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

10.3.4 - Analyse de l'impact visuel à partir de la Plaine de Champagne

D'après le dossier de complétude du volet paysager (Juin 2020), les côtes de Champagne sont bien visibles en arrière-plan mais elles apparaissent très distantes, le motif viticole n'est pas clairement distinct à plus de 4 km, seuls sont lisibles les boisements sombres qui surmontent les côtes et le semis de points clairs des ensembles bâtis. Avec l'éloignement la perception du relief des côtes de Champagne s'amenuise rapidement. Sur les photomontages ce sont les lignes horizontales qui dominent, les seules verticales qui sont présentes sont liées aux poteaux électriques et au projet éolien.

Nous pouvons donc conclure de cette analyse qu'aucun conflit de rapport d'échelle, ou d'effet d'écrasement visuel lié à la hauteur des machines ne peut concrètement s'observer. L'impact sur le vignoble AOC est très faible car celui-ci n'est pas distinct à plus de 4 km.

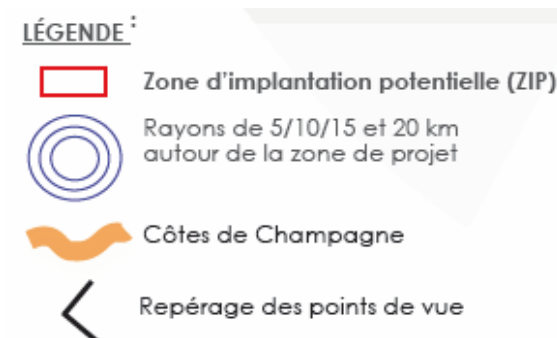
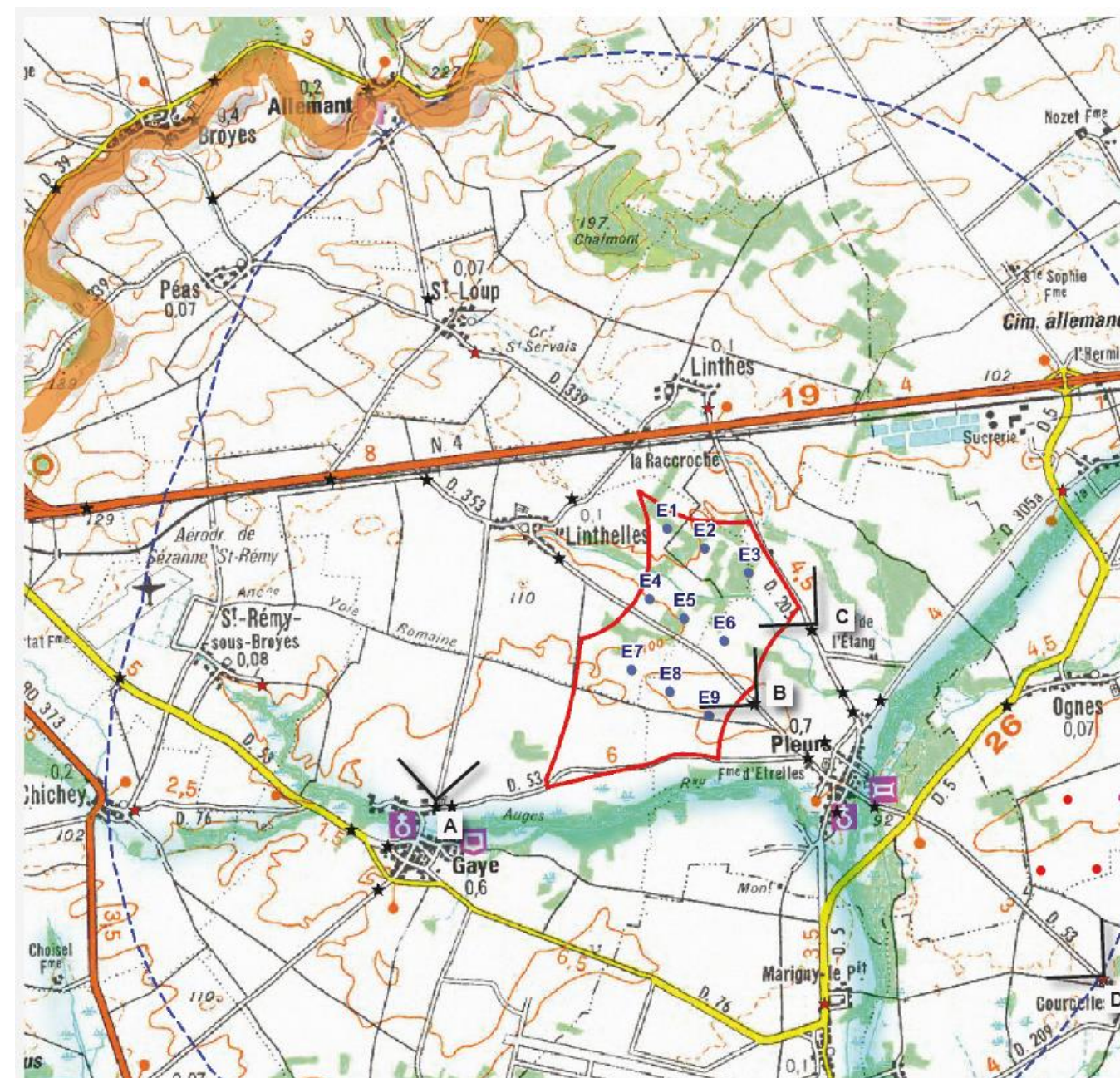


Figure 156 : Localisation des photomontages à partir de la Plaine de Champagne

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020



Perception à partir de la sortie de Gaye par la départementale 53 (photomontage 25). Les éoliennes de la Grande-Plaine sont localisées à plus de 2,5 km. Les côtes de Champagne sont localisées à 8 km.



Perception en limite du secteur d'implantation à partir de la départementale 353 vers le parc de la Grande Plaine (photomontage 17) et les côtes de Champagne localisées à 8 km.



Perception à partir de la départementale 205 à Pleurs vers le parc éolien de la Grande Plaine localisé à 1 km du secteur d'implantation (photomontage 19). Les côtes de Champagne sont localisées à 7 km.



Perception à partir du hameau de Courcelles par la départementale 53 (photomontage F). Les éoliennes de la Grande-Plaine sont localisées à plus de 5,3 km. Les côtes de Champagne sont localisées à 14 km.

Figure 157 : Photomontages réalisés depuis la Plaine de Champagne

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

10.3.5 - Analyse des perceptions depuis l'église d'Allemant

D'après le dossier de complétude du volet paysager (Juin 2020), deux points de vue présentent une covisibilité, une très partielle à partir de la rue de l'église et une plus dégagée à partir du cimetière, notons que ces points de vue sont très cadrés et que les avant-plans sont dans les deux cas très présents.

- **Point de vue A (photomontage 1)** : La vue très cadrée par le bâti n'offre qu'une vue partielle et ponctuelle du projet éolien, une seule éolienne est perceptible. Une covisibilité s'observe avec l'église située dans l'axe de la rue, cependant le rapport visuel avec le monument classé est très distant, l'église occupe une position très prégnante dans le panorama. La covisibilité entre l'édifice et le projet éolien peut-être qualifiée de faible.

-- **Point de vue B (photomontage 4)** : La végétation dépasse largement la hauteur apparente des éoliennes projetées. L'interaction visuelle entre l'église et le projet éolien existe mais n'est pas marquante. Le projet éolien est perceptible mais il est facilement masqué par les avant-plans du cimetière (arbustes, sépultures,...). Notons enfin que le point de vue s'observe à partir d'un lieu public mais peu fréquenté, le projet éolien masqué par les murs de l'église n'est pas perceptible par les usagers de l'édifice mais seulement à partir du sud du bâtiment. La covisibilité entre l'édifice et le projet éolien peut-être qualifiée de modérée.

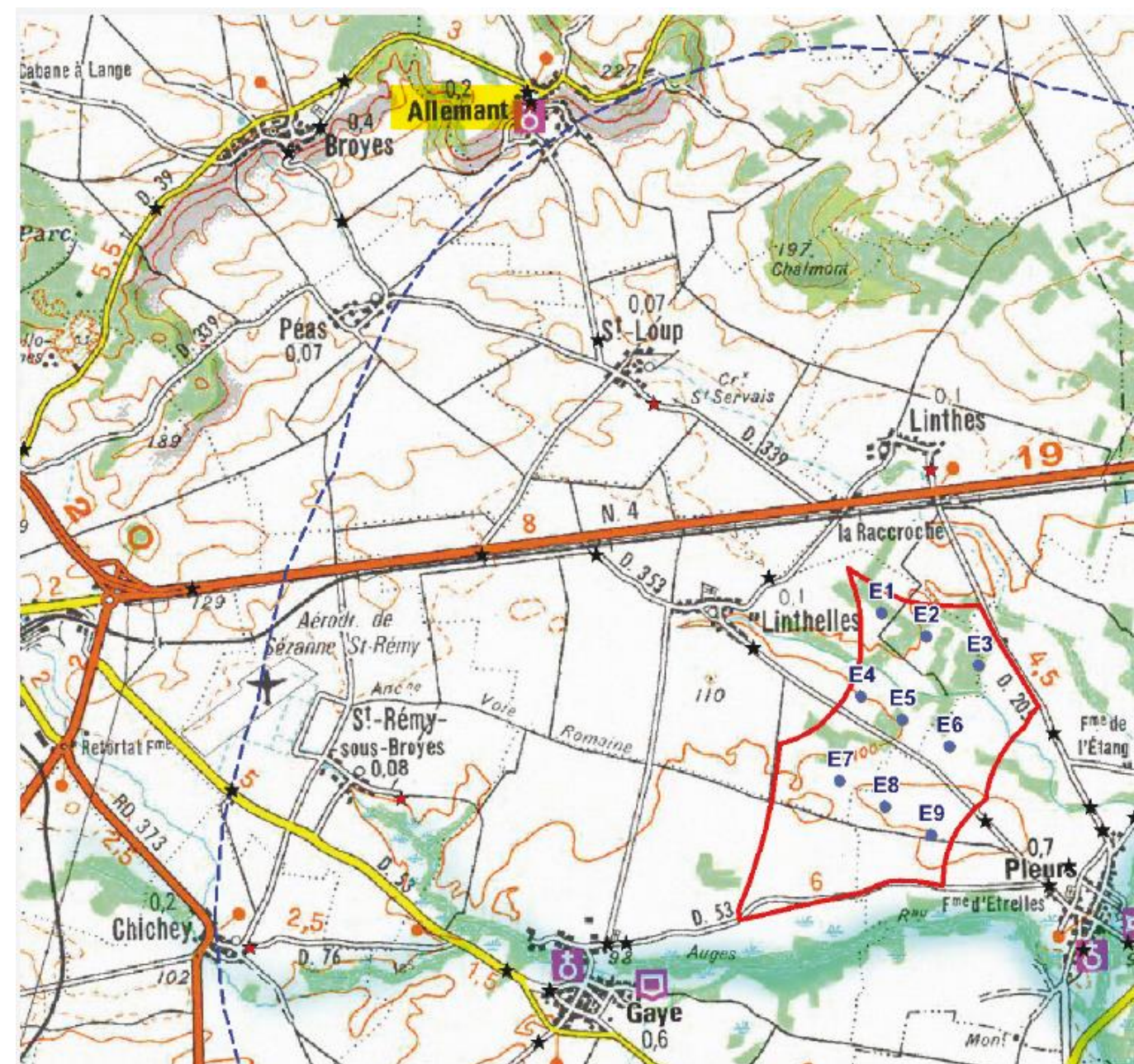


Figure 158 : Localisation de l'église d'Allemant par rapport au projet éolien de la Grande Plaine

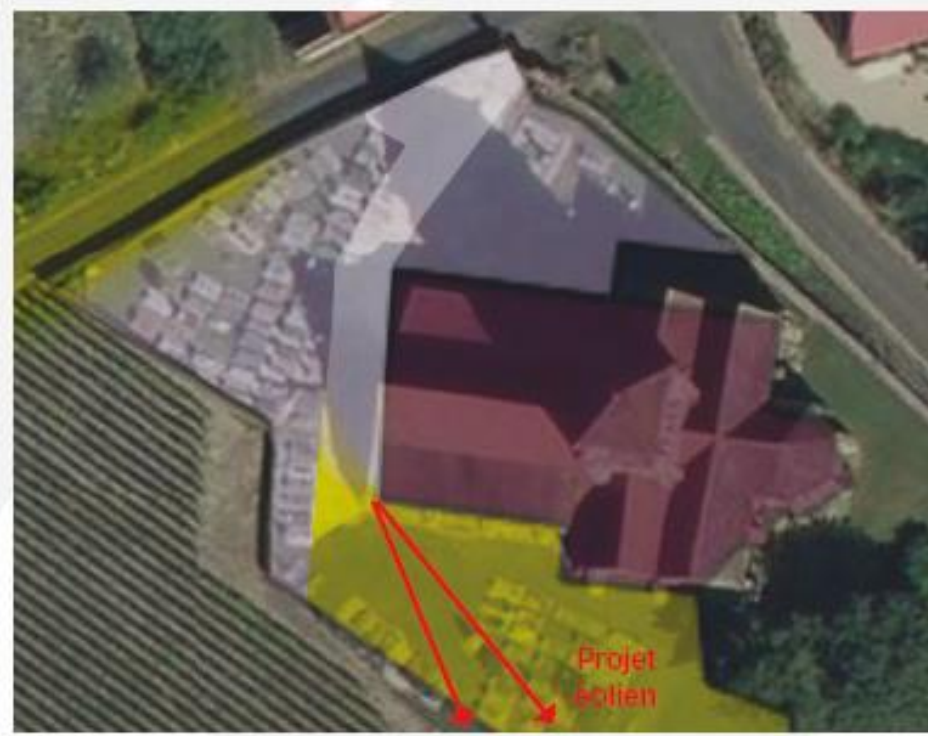
Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020



Perception à partir de la place d'Allemant (photomontage 1) en direction de l'église classée. Le parc éolien de la Grande Plaine localisé à 6 km du secteur d'implantation



Perception à partir de l'église d'Allemant (photomontage 4) en direction du parc éolien de la Grande Plaine localisé à 5,9 km du projet éolien.



- Zone de visibilité du projet éolien
- Zone de non-visibilité du projet éolien

Figure 159 : Photomontages réalisés depuis l'église d'Allemant

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

10.4 - SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX IMPACTS PAYSAGERS CONSTATÉS PAR PHOTOMONTAGES POUR LE PROJET DE LA FERME EOLIENNE DE LA GRANDE PLAINE

Les impacts paysagers sont souvent fortement ressentis par les usagers du paysage et en premier lieu par les riverains d'un site. Les points suivants résument les effets observés et analysés à l'aide des photomontages, des observations de terrain et de la cartographie :

Encerclement et saturation visuelle

- Un effet d'encerclement surévalué

Aujourd'hui sur le terrain la présence des éoliennes existantes est quasiment nulle à partir de l'intérieur des villages malgré ce que laisse supposer l'approche théorique, en 2D, de l'encerclement. Ainsi aucun effet d'encerclement ni de saturation a été observé.

- Un impact souvent marqué à partir des sorties de villages vers le projet éolien

Les sorties de communes orientées vers le projet éolien sont généralement les plus exposées à un impact visuel, il s'agit surtout des communes implantées sur le plateau. A l'inverse pour les communes localisées au sein de vallées l'impact visuel peut être très atténué voire nul (Angluzelles-et-Courcelles, Connantre, Corroy, Ognès). Cependant les impacts observés n'affectent pas nécessairement les lieux de vie.

- Un impact visuel ciblé sur les franges bâties les plus proches

A partir de l'intérieur des villages le cadre bâti et la végétation suffisent la plupart du temps pour masquer tout ou partie des impacts visuels comme l'illustrent les photomontages. Absence de perception depuis les lieux de vie (place, placette, rue commerçante, espaces verts...), qui se situent aux cœurs des villages proches. Ce sont surtout quelques franges résidentielles récentes situées en vis-à-vis avec le projet éolien qui présentent des perceptions fortes mais limitées, celles-ci pourront faire l'objet de mesures paysagères ciblées. Il s'agit de quelques habitations présentes au niveau des franges bâties de 3 villages localisés sur le plateau, soit Gaye, Marigny et Pleurs. Les villages de Linthes, Linthelles et Saint-Rémy-sous-Broyes présentent 3 habitations soumises à un impact modéré où la mise en oeuvre de mesures paysagères est moins utile.

Impact sur le patrimoine paysager et architectural

- Absence d'impact visuel sur le Bien UNESCO et son aire d'influence : Le présent projet éolien n'a aucune influence sur la préservation de la Valeur Universelle et Exceptionnelle des zones centrales et tampons du Bien. Son authenticité et intégrité ne sont pas mises en cause.

- Absence d'impact visuel sur la zone d'engagement de la charte des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne : L'étude complémentaire de l'impact sur la Valeur Universelle Exceptionnelle des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne, Patrimoine mondial de l'UNESCO réalisée par Abowind en 2017 a montré que la fonction d'écran du Bien de la zone d'engagement n'est pas altérée par le projet éolien.

- Impact sur les côtes de champagne et le vignoble AOC : l'analyse paysagère identifie des impacts visuels modérés à faibles à partir des panoramas non aménagés et non protégés, le projet n'ayant pas d'effet déstructurant sur la structure paysagère des côtes, ni d'effet d'écrasement.

- Absence d'impact important sur le patrimoine sensible : Le patrimoine paysager et architectural protégé présent au sein de l'aire d'étude n'est pas dénaturé par le présent projet. Il ne crée pas de point d'appel concurrentiel avec les monuments protégés. La covisibilité avec l'église classée d'Allemant n'est perceptible que ponctuellement à partir de points de vue plutôt confidentiels.

- Absence totale d'effet d'écrasement visuel, ou de surplomb, des habitations : La distance entre la première habitation des bourgs et la première éolienne est supérieure à 1000 mètres ce qui rends impossible tout effet de surplomb ou d'écrasement visuel à partir des habitations.

- Absence totale d'effet d'écrasement visuel, ou de surplomb, des habitations.

La distance entre la première habitation des bourgs et la première éolienne est supérieure à 1000 mètres ce qui rends impossible tout effet de surplomb ou d'écrasement visuel à partir des habitations

- Un paysage à grande échelle propice au développement de l'éolien

Implantation du projet dans la Champagne crayeuse avec son paysage d'openfield au relief peu marqué et à grande échelle, présentant une faible densité de population. Cette unité de paysage ample, avec un large bassin visuel, est adaptée à l'implantation des éoliennes

- Absence d'effet d'écrasement visuel du relief à partir de la Plaine de Champagne

Les photomontages permettent d'observer que la distance de plus de 5 km entre les éoliennes et le relief des côtes n'implique pas d'effet d'écrasement. La Côte de Champagne est perçue comme une ligne horizontale très étendue qui ne rentre pas en concurrence visuelle avec le projet. A plus de 5 km le vignoble AOC n'est pas perceptible, si on distingue bien le contraste forêts/ cultures il n'est pas possible de différencier des prairies et cultures agricoles et vignes. Aussi l'impact visuel du projet éolien sur le vignoble AOC à partir de la plaine est très faible.

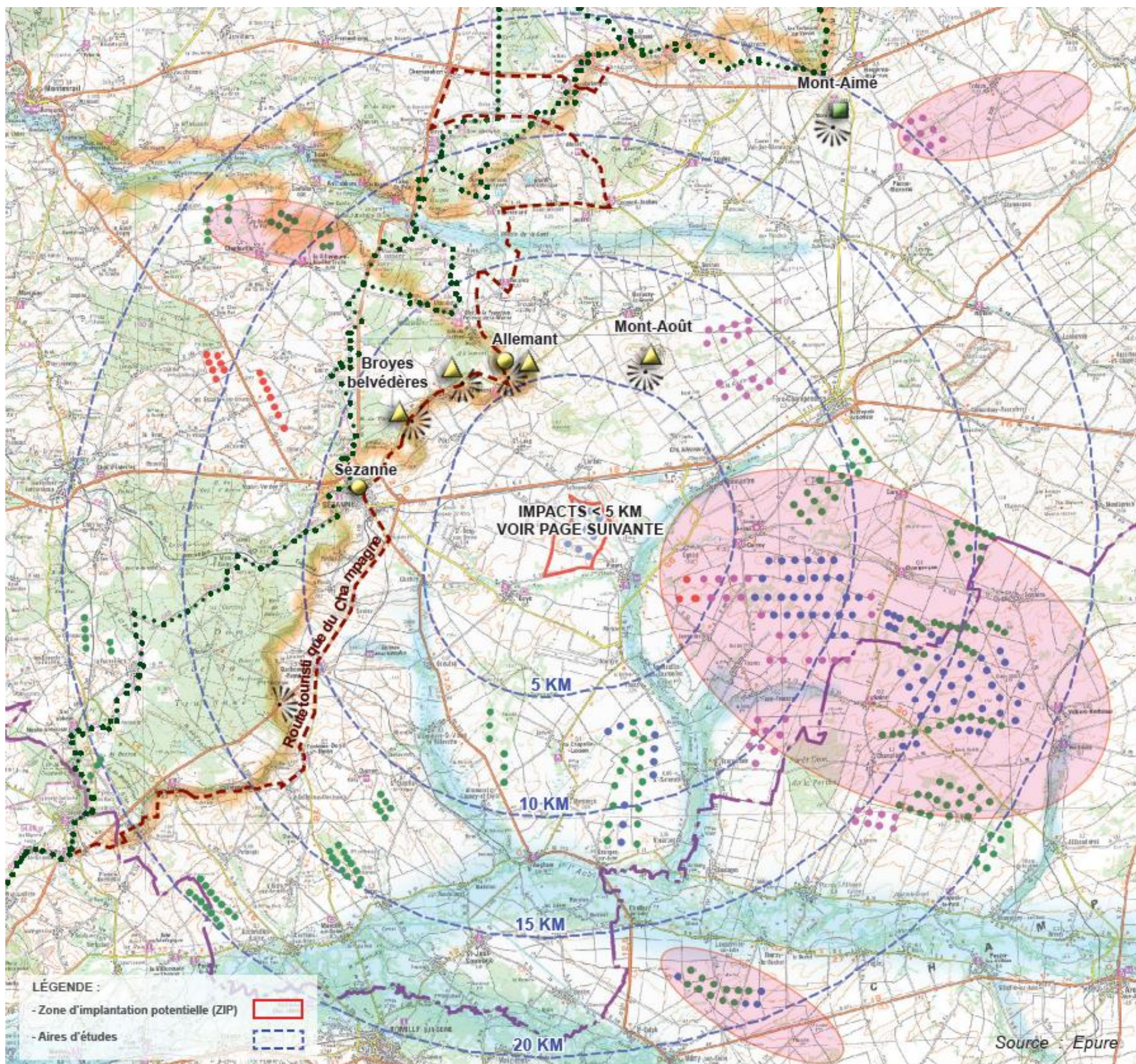
- Une évolution du paysage perçu à partir des Côtes de Champagne

Aujourd'hui l'éolien est bien présent au niveau des panoramas, il est perceptible essentiellement sous la forme d'une ligne irrégulière d'éoliennes accrochées sur l'horizon. L'ensemble ne crée pas un effet de barrière visuelle du fait de l'atténuation liée à une implantation discontinue et une localisation des éoliennes à plus de 12 km. De ce fait l'impact actuel de l'éolien est plutôt diffus, les éoliennes sont visibles mais s'effacent dans la toile de fond du paysage. Le motif éolien existant pris individuellement à un impact faible mais sa multiplication en fait aujourd'hui une composante indissociable du panorama existant sur la plaine de Champagne. Par contre le projet éolien qui s'approche des Côtes de Champagne impliquera un impact visuel plus conséquent. Le projet éolien sera bien intervisible, en plusieurs points, avec le vignoble AOC Champagne. Localisé en avant-plan des éoliennes existantes, le projet éolien s'en détachera visuellement en devenant un point d'appel visuel distinct. De façon concrète le projet éolien qui n'occupe au maximum que 7% du panorama n'aura pas d'effet déstructurant sur la puissante structure paysagère des côtes, ni d'effet d'écrasement.

Impact éolien cumulé

Les paysages vastes et ouverts de la plaine de Champagne sont parmi les plus appropriés pour accueillir le grand éolien. Le secteur d'implantation est localisé à près de 4 km d'un grand pôle de densification de l'éolien existant (Marne / Nord-Aubois), des interactions visuelles s'observeront inévitablement entre ce pôle, le projet éolien et les Côtes de Champagne.

Pour conclure, le projet éolien n'impliquera pas d'effet d'encerclement ou de saturation visuelle. Les lieux de vie seront globalement préservés hormis quelques habitations localisées en frange des villages. Aucun impact n'est possible vis-à-vis du Bien UNESCO. La fonction d'écran du Bien de la zone d'engagement n'est pas altérée par le projet éolien. Le patrimoine protégé est globalement peu affecté. Par contre le projet éolien, sans être déstructurant pour le paysage, impliquera un impact visuel plus conséquent à partir des panoramas, non protégés, des Côtes de Champagne ceci en se singularisant vis-à-vis du contexte éolien existant.



HIERARCHISATION DES IMPACTS :
(Monuments historiques / sites protégés / sites non protégés)

- Sensibilité forte
- Sensibilité modérée
- Sensibilité faible

N.B : Pour des raisons de lisibilité seuls les impacts visuels à enjeux sont représentés sur la carte.

PAYSAGES REMARQUABLES :
(non protégés)

- Côtes de Champagne
- Belvédères remarquables

PATRIMOINE PROTÉGÉ :

- Monument historique
- Site protégé

TOURISME :

- Itinéraire de Grande Randonnées
- Route touristique du Champagne

CONTEXTE ÉOLIEN :

- Parcs éoliens accordés et installés
- Parcs éoliens accordés mais non installés
- Parcs éoliens en cours d'instruction
- Parcs éoliens refusé (en recours)
- Pôle de densification de l'éolien (SRE)

Figure 160 : Synthèse des impacts paysagers

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

11 - IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

Les paragraphes suivants présentent une synthèse de l'étude écologique réalisée.

11.1 - IMPACT SUR LE PATRIMOINE REMARQUABLE INVENTORIE

11.1.1 - ZNIEFF

Selon les informations disponibles auprès de la DREAL Grand Est (ex-Champagne-Ardenne), la ZNIEFF la plus proche du projet est la ZNIEFF de type 1 « pelouses et pinèdes de l'aérodrome de Marigny et de la ferme de Varsovie » de 336 ha. Cette ZNIEFF est située à plus de 2,1 km de la zone d'implantation.

Les éoliennes seront implantées en dehors de cette ZNIEFF (cf. Figure 161).

Le parc éolien n'aura pas d'impact sur la faune, la flore et les habitats de cette ZNIEFF compte-tenu de leur distance d'éloignement.

11.1.2 - Protections réglementaires nationales

Il n'y a pas de site protégé sur les communes d'implantation. Par conséquent, le projet est en dehors de tout site classé ou inscrit. Le site protégé le plus proche est « le centre ancien de Sézanne » située à environ 8,0 km à l'ouest de la zone d'implantation.

Les éoliennes se trouvent également en dehors de réserve naturelle nationale, en dehors de réserves nationales de chasse et de faune sauvage (cf. Figure 161).

Le projet n'aura donc aucun impact sur les zones concernées par des protections réglementaires nationales.

11.1.3 - Protections réglementaires régionales et départementales

La zone d'implantation et par conséquent les éoliennes sont situées en dehors de tout arrêté de protection de biotope et en dehors des espaces protégés à l'échelon départemental ou régional (Espace Naturel Sensible, réserve naturelle régionale, ...).

Le projet n'aura donc aucun impact sur les zones concernées par des protections réglementaires régionales ou départementales.

11.1.4 - Parcs naturels

Il n'y a pas de Parc National en Grand Est (ex-Champagne-Ardenne). Un projet de Parc national est à l'étude à la limite de la Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) et de la Bourgogne.

Les communes d'implantation ne font pas partie d'un Parc naturel régional. Il n'y aura donc pas d'impact sur un Parc naturel régional.

11.1.5 - Engagements internationaux

Selon la DREAL Grand Est (ex-Champagne-Ardenne), la ZIP est située en dehors de sites Natura 2000 (la ZPS « Marigny, Superbe, vallée de l'Aube » est la plus proche et se situe à environ 2 km au nord de la ZIP).

La ZICO « Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny » est incluse dans la partie sud de la ZIP. Cependant, les éoliennes seront éloignées de 500 m de cette zone. Les impacts sur les oiseaux sont détaillés dans le paragraphe 11.2.2 - Avifaune. Le Tableau 99 pages 268 à 286 représente les impacts du projet sur l'avifaune avant application des mesures.

11.2 - IMPACTS POTENTIELS (BRUTS) DU PROJET DE PARC EOLIEN

Dans le cadre de l'étude écologique, les impacts potentiels sont évalués sur la base de la sensibilité des espèces au projet sur l'aire d'étude immédiate. La notion de sensibilité vise à fournir une indication de l'importance des milieux pour les espèces remarquables, notamment celles connues pour être particulièrement sensibles à l'activité éolienne (avifaune et chiroptères). Il s'agit ainsi d'obtenir un « niveau de considération » à apporter dans le cadre du projet. Ces données sont particulièrement importantes afin d'optimiser les caractéristiques du projet, tant en termes de caractéristiques techniques qu'en termes de localisation des implantations et zones de travaux.

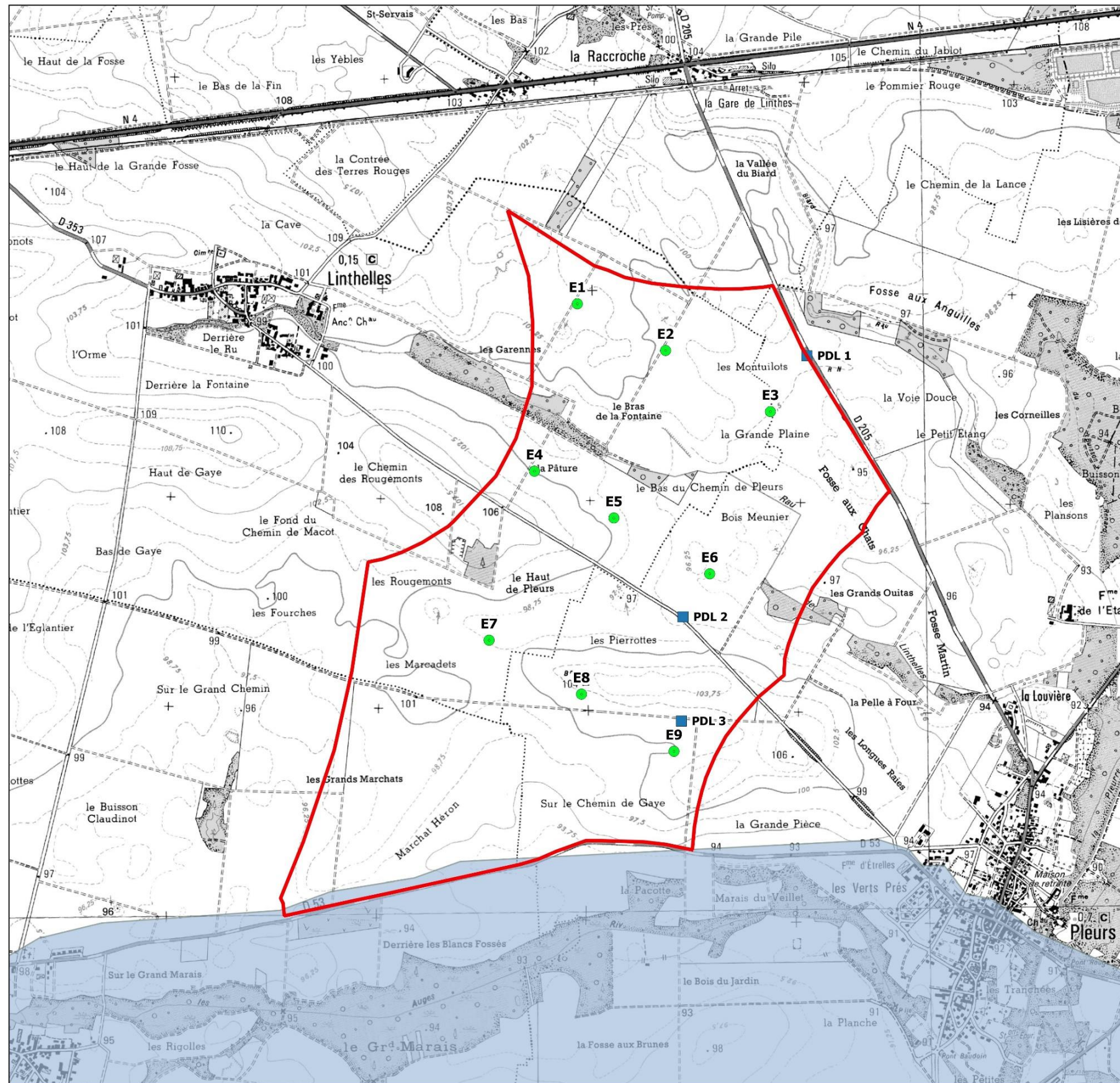
11.2.1 - Impacts potentiels sur les habitats et la flore

Pour les habitats naturels et la flore, les impacts prévisibles principaux concernent les destructions directes ou la dégradation physique des milieux, spécimens ou stations, par terrassement ou autres travaux du sol, et lors de la circulation des véhicules. Des atteintes par altération du fonctionnement des milieux (hydrosystème) peuvent également engendrer des atteintes indirectes, en cas de pollution accidentelle en phase travaux.

Ces habitats et stations de plantes d'intérêt écologique (protégés ou patrimoniaux) ont été caractérisés en termes de niveaux d'enjeux dans le cadre de l'état initial. Les sensibilités les plus fortes sont ainsi exactement localisées au niveau des secteurs de plus fort enjeu.

L'aire d'étude immédiate est occupée, sur la majorité de sa surface, par des végétations de faible intérêt, correspondant à des cultures, chemins et routes, divers plantations, boisements anthropiques et fossés. Les végétations d'intérêt fort ou moyen ne représentent qu'une petite surface et sont localisés au niveau des bosquets. Les espèces végétales patrimoniales et/ou protégées se situent également sur ces secteurs.

Les impacts potentiels sur les habitats et la flore sont donc nuls à forts selon la localisation et les caractéristiques des aménagements. Une implantation de projet évitant les secteurs à enjeux forts, notamment les espaces boisés et aquatiques ou alluviaux, permettra de réduire considérablement les impacts.




Patrimoine naturel et implantation des éoliennes

Projet éolien de la Grande Plaine (51)

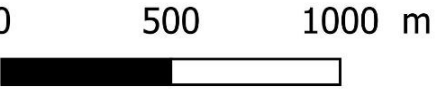
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Eolienne (en projet)
- Poste de livraison

Patrimoine naturel


- ZICO



N



0 500 1000 m



Alise
Environnement

Source : IGN, DREAL Grand-Est, Abowind
Réalisation : Alise, 08/2018.

Figure 161 : Localisation du projet éolien par rapport à la ZICO « Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny »

Source : DREAL Grand-Est

11.2.2 - Impacts potentiels sur l'avifaune

Dans le cas particulier de l'avifaune et eu égard à la mobilité des espèces considérées, la caractérisation des niveaux de sensibilité ne peut se baser uniquement sur les résultats d'observation et d'analyse de l'intérêt des habitats. En effet, les espèces présentent des caractéristiques très variables en termes de comportement ou d'utilisation de l'espace. Ce sont ces particularités qui permettent d'identifier précisément les sensibilités et les éventuels secteurs au niveau desquels une prise en considération forte est nécessaire (« niveau de sensibilité fort »).

L'approche développée ci-après vise à caractériser les niveaux de sensibilité prévisible pour les oiseaux dans le cadre de l'implantation d'un projet éolien, étant entendu que seules des caractéristiques générales (des espèces et de l'activité éolienne) sont ici considérées, le projet et ses caractéristiques particulières (implantation notamment) n'étant pas encore définis.

Cette approche, générale, présente les particularités suivantes :

- ⇒ Elle se base sur les effets prévisibles d'un projet éolien sur l'avifaune ;
- ⇒ Elle considère les éléments propres au site : abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des oiseaux et utilisation du site, état de conservation des habitats d'espèces, comportements de vol, etc. ;
- ⇒ Elle cible certaines espèces connues pour leur sensibilité générale à un ou plusieurs types d'impact (perturbation des axes de déplacement, perte de territoire, collisions).

En phase travaux, les impacts potentiels concernent la destruction ou dégradation des habitats d'espèces, ainsi que la destruction et/ou le dérangement d'individus.

Ce sont ainsi les milieux d'intérêt pour les différentes phases du cycle de développement qui représentent l'importance la plus élevée pour le maintien des capacités de développement des espèces présentes. Ces habitats ont été caractérisés en termes de niveaux d'enjeux dans le cadre de l'état initial. Les sensibilités les plus fortes sont ainsi exactement localisées au niveau des secteurs de plus fort enjeu, correspondant ici aux secteurs de haltes migratoires ou hivernales, aux secteurs de nidification, voire aux zones de survol (axes de migration).

En phase d'exploitation, les impacts potentiels concernent principalement le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme, et les effets barrière ou d'aversion (perte d'habitat par évitement).

La sensibilité générale des espèces en phase d'exploitation est définie au moyen des informations issues de la bibliographie. Les données bibliographiques n'offrant pas de conclusions fermes et définitives sur la sensibilité générale des différentes espèces d'oiseaux, nous nous basons sur les documents officiels ou les plus récents et complets faisant référence à cette sensibilité :

- ⇒ l'annexe 5 du « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » (novembre 2015) ;
- ⇒ le tableau de Tobias Dürr « Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe » du 19 mars 2018¹²

D'après ces sources bibliographiques, 18 espèces parmi celles contactées sur l'aire d'étude immédiate sont classées comme faiblement à très fortement sensibles à l'éolien, en France et/ou en Europe.

Par ailleurs, le Vanneau huppé est connu pour être sensible à la perte d'habitat par aversion, tandis que la Grande Aigrette est souvent considérée comme sensible de par son caractère peu craintif et donc enclin à voler près des pales des éoliennes (Hötker *et al.* 2006). Ces 2 espèces sont donc ajoutées à la liste des espèces potentiellement sensibles qui figurent dans le tableau suivant.

Le tableau ci-après récapitule les niveaux d'impacts potentiels sur ces espèces au regard de la sensibilité prévisible sur le site d'implantation du projet éolien. Seules les espèces sensibles à l'éolien sont traitées, soit 12 espèces d'oiseaux en période de reproduction et 16 en période internuptiale (migration pré-nuptiale, post-nuptiale et/ou hivernage), pour un total de 20 espèces, certaines étant à la fois nicheuses, migratrices et hivernantes.

Pour répondre à la demande de compléments de la DREAL, 4 espèces ont été ajoutées : l'Alouette des champs, le Pipit farlouse, le Busard des roseaux ; et dans la mesure où il nous a été demandé de rechercher les zones de gagnage du Pluvier doré, celui-ci a également été pris en compte dans le tableau suivant.

Ces espèces ont été sélectionnées sur la base des sources bibliographiques citées précédemment, mais des références bibliographiques spécifiques sont ajoutées dans le tableau suivant (si elles existent), afin de compléter les niveaux de sensibilités connus.

Compte-tenu des effectifs observés et de l'activité avifaunistique peu soutenue directement sur l'aire d'étude immédiate, les impacts d'un projet éolien sur le secteur d'étude et sur l'avifaune sont potentiellement faibles en période d'exploitation, et variables selon les secteurs concernés par les aménagements en phase travaux (secteurs de haltes ou de nidification).

¹² Les chiffres de mortalité donnés dans l'étude de la LPO France de juin 2017 « Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune – Étude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015 », sont désormais obsolètes par rapport à la dernière actualisation de Dürr (mars 2018).

Espèce Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité	En période de reproduction		En période interuptiale		Sensibilité au risque de mortalité par collision			Sensibilité à l'effet barrière et/ou à la perte d'habitat par aversion		
	Directive Oiseaux An. I	Protection nationale		Statut sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Sensibilité générale (bibliographie)	Sensibilité estimée localement	Impact potentiel	Sensibilité générale (bibliographie)	Sensibilité estimée localement	Impact potentiel brut
Milan royal <i>Milvus</i>	Oui	Oui	NT en Europe ; NA (de passage) et VU (nicheur et hivernant) en France ; EN et dét. ZNIEFF en C-A	Non nicheur	1 seul individu erratique en vol de prospection alimentaire, observation anecdotique à cette période.	Migration prénup et postnup	4 individus en vol (prénup) et 1 (postnup) dans l'aire d'étude rapprochée	Très forte	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Non	Oui	LC en Europe ; NA (de passage, hivernant) et NT (nicheur) en France ; AS en C-A	Nicheur possible	4 individus au niveau de l'aire d'étude immédiate, possiblement 1 couple nicheur sur l'aire d'étude immédiate	Toutes saisons	Prénup : 1 individu sur l'aire d'étude immédiate, 25 sur l'aire d'étude rapprochée. Postnup : 1 individu sur l'aire d'étude immédiate, 13 sur l'aire d'étude rapprochée. Hiver : 8 individus.	Forte	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Oui	Oui	LC en Europe ; NT en France (nicheur) ; VU en C-A	Nicheur possible	1 couple (2 individus) sur l'aire d'étude immédiate (lieu-dit Les Pierrottes)	-	-	Forte	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Oui	Oui	LC en Europe ; NA (de passage) et LC (nicheur) en France ; VU et dét. ZNIEFF en C-A	-	-	Migration prénup	2 individus sur l'aire d'étude immédiate, 4 dans l'aire d'étude rapprochée	Forte	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Oui	Oui	LC en Europe ; NA (de passage, hivernant) et LC (nicheur) en France ; Rare et dét. ZNIEFF en C-A	-	-	Migration prénup et hivernage	1 seul individu dans l'aire d'étude rapprochée, à la fois en période prénuptiale et en hiver	Forte	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	Non	Oui	LC en Europe ; NA (de passage) et LC (nicheur) en France ; VU et dét. ZNIEFF en C-A	Nicheur possible	Non observé, nicheur possible d'après la bibliographie	-	-	Moyenne	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Faible
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	Non	Oui	LC en Europe et en France (nicheur) ; AS en C-A	Non nicheur	1 seul individu en chasse sur l'aire d'étude immédiate	-	-	Moyenne	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible

Espèce Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité	En période de reproduction		En période interuptiale		Sensibilité au risque de mortalité par collision			Sensibilité à l'effet barrière et/ou à la perte d'habitat par aversion		
	Directive Oiseaux An. I	Protection nationale		Statut sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Sensibilité générale (bibliographie)	Sensibilité estimée localement	Impact potentiel	Sensibilité générale (bibliographie)	Sensibilité estimée localement	Impact potentiel brut
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Oui	Oui	LC en Europe et en France (de passage, nicheur) ; Dét. ZNIEFF en C-A	Nicheur probable	Non observée, nicheuse probable d'après la bibliographie	-	-	Moyenne 23 cas de mortalité en Europe, dont 2 en France (Dürr, 2018)	Très faible Espèce non observée lors des inventaires	Très faible	Non documentée	Très faible Espèce non observée lors des inventaires	Très faible
Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Non	Oui	LC en Europe ; NA (de passage), LC (hivernant) et NT (nicheur) en France ; VU en C-A	-	-	Migration prénup et postnup	17 individus (prénup) et 80 (postnup) en vol dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne 666 cas de mortalité en Europe, dont 66 en France (Dürr, 2018)	Faible Activité locale peu soutenue et en dehors de la zone d'implantation	Faible	Faible Espèce peu sensible aux perturbations (Humphreys <i>et al.</i> , 2015 ; Hötter <i>et al.</i> , 2006 ; Dulac, 2008).	Faible Aucune activité sur la zone d'implantation	Faible
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	Non	Oui	LC en Europe ; NA (de passage, hivernant) et LC (nicheur) en France	Nicheur possible	6 individus sur les aires d'étude immédiate et rapprochée, dont certains en vol à environ 80 m d'altitude. Possiblement un couple sur la zone d'implantation	Toutes saisons	Prénup : 7 individus sur l'aire d'étude immédiate, 31 dans l'aire d'étude rapprochée. Postnup : 3 individus sur l'aire d'étude immédiate, 6 dans l'aire d'étude rapprochée. Hiver : 3 individus sur l'aire d'étude immédiate	Moyenne 661 cas de mortalité en Europe, dont 75 en France (Dürr, 2018)	Faible sur l'aire d'étude immédiate, à Moyenne sur l'aire d'étude rapprochée Activité locale moyenne, mais assez faible sur la zone d'implantation, hauteurs de vol à risque (environ 80 m)	Faible (aire d'étude immédiate)	Non documentée, mais espèce à priori peu sensible, notamment quand elle chasse (dire d'expert)	Faible Activité sur la zone d'implantation peu soutenue	Faible
Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	Non	Oui	LC en Europe ; NA (de passage, hivernant) et LC (nicheur) en France	-	-	Migration prénup et postnup	4 individus (prénup) et 1 (postnup) dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne 52 cas de mortalité en Europe, dont 12 en France (Dürr, 2018)	Faible Activité locale peu soutenue et en dehors de la zone d'implantation	Faible	Non documentée, mais espèce à priori peu sensible, notamment quand elle chasse (dire d'expert)	Faible Activité locale peu soutenue et en dehors de la zone d'implantation	Faible
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	Non	Oui	LC en Europe ; NA (de passage, hivernant) et LC (nicheur) en France ; Dét. ZNIEFF en C-A	Non nicheur	1 seul individu en chasse en dehors l'aire d'étude immédiate	Toutes saisons	1 individu dans l'aire d'étude immédiate et 6 (prénup) ou 5 (postnup) dans l'aire d'étude rapprochée. Hiver 6 individus, dont 2 sur l'aire d'étude immédiate	Moyenne 36 cas de mortalité en Europe, dont 3 en France (Dürr, 2018)	Faible Activité locale peu soutenue, observation à l'unité sur l'aire d'étude immédiate	Faible	Très faible Sensibilité très faible à l'effet barrière (Zehtindjiev & Whitfield, 2016 ; LAG VSW, 2015 ; Hötter <i>et al.</i> , 2006).	Très faible Une seule observation sur l'aire d'étude immédiate	Très faible
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	Oui	Oui	LC en Europe ; NA (de passage), NT (hivernant) et CR (nicheur) en France ; Dét. ZNIEFF en C-A	-	-	Migration prénup	1 806 individus dans l'aire d'étude immédiate et 11 308 dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne 23 cas de mortalité en Europe, dont aucun en France (Dürr, 2018)	Faible Nombreux individus en vol à des hauteurs à risque (100-150 m) ; mais espèce ayant la faculté d'éviter les parcs éoliens en les survolant ou contournant (micro-ou macro-évitement)	Faible	Moyenne Réactions variables, mais espèce jugée sensible aux perturbations, les grands groupes évitant généralement les parcs éoliens (LAG VSW, 2015 ; Grünkorn <i>et al.</i> , 2016).	Faible Relativement à l'ensemble du flux migratoire, effectifs nettement plus faibles en vol sur la zone d'implantation qu'au niveau des vallées voisines. Aucune zone de gagnage (ou halte) sur l'aire d'étude, et très nombreuses possibilités de report dans un rayon d'au moins 10 km.	Faible

Espèce Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité	En période de reproduction		En période interuptiale		Sensibilité au risque de mortalité par collision			Sensibilité à l'effet barrière et/ou à la perte d'habitat par aversion		
	Directive Oiseaux An. I	Protection nationale		Statut sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Sensibilité générale (bibliographie)	Sensibilité estimée localement	Impact potentiel	Sensibilité générale (bibliographie)	Sensibilité estimée localement	Impact potentiel brut
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Oui	Non	LC en Europe ; NA (de passage, hivernant) et LC en France ; VU et dét. ZNIEFF en C-A	Nicheur possible	1 seul individu observé posé en dehors de l'aire d'étude immédiate	Migration prénup	1 individu dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne 15 cas de mortalité en Europe, dont 1 en France (Dürr, 2018)	Faible Observé à l'unité en dehors de la zone d'implantation	Faible	Moyenne Possible perte d'habitat de reproduction et d'alimentation (dire d'expert)	Faible Nicheur possible plutôt en dehors de l'aire d'étude immédiate (au nord)	Faible
Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i>	Non	Oui	LC en Europe et en France (nicheur) ; Rare en C-A	Non nicheur	6 individus en vol de transit à environ 80 m d'altitude, sans doute nicheur en dehors de l'aire d'étude, au niveau des bassins de la sucrerie	Migration prénup	5 individus dans l'aire d'étude immédiate et 52 dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne 12 cas de mortalité en Europe, dont 1 en France (Dürr, 2018)	Faible Individus en vol à des hauteurs à risque (80 m), mais activité peu soutenue directement sur la zone d'implantation	Faible	Moyenne Les anatidés sont généralement sensibles à l'effet barrière (Hötter <i>et al.</i> , 2006 ; Powesland, 2009 ; Rees, 2012).	Faible Activité locale peu soutenue	Faible
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Oui	Oui	LC en Europe ; NA (de passage, hivernant) et LC (nicheur) en France ; VU et dét. ZNIEFF en C-A	Nicheur possible	Non observé, nicheur certain d'après la bibliographie sur les communes de Gaye et de Pleurs. Nicheur possible sur l'aire d'étude.	Migration prénup et postnup	Prénup : 5 individus dans l'aire d'étude immédiate et 18 dans l'aire d'étude rapprochée. Postnup : 2 individus en halte sur l'aire d'étude immédiate et au moins 5 dans l'aire d'étude rapprochée.	Moyenne 10 cas de mortalité en Europe, dont 2 en France (Dürr, 2018)	Faible Activité locale moyennement soutenue	Faible	Faible Sensibilité faible à la perte d'habitats (Wilson <i>et al.</i> , 2015 ; Haworth <i>et al.</i> , 2012 ; Grajetzky <i>et al.</i> , 2009, 2011, 2013 ; Pearce-Higgins <i>et al.</i> , 2009 ; Bright <i>et al.</i> , 2008). Pas d'effet barrière notable, mais parfois des comportements de micro-évitement (Wilson <i>et al.</i> , 2015 ; LAG VSW, 2015 ; Haworth <i>et al.</i> , 2012 ; Grajetzky <i>et al.</i> , 2009, 2011 ; Forrest <i>et al.</i> , 2011 ; Garvin <i>et al.</i> , 2011).	Faible Risque de phénomènes d'aversion seulement à proximité immédiate des éoliennes, possibilités de report en dehors de l'aire d'étude immédiate	Faible
Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	Oui	Oui	LC en Europe ; VU (de passage), NA (hivernant) et EN (nicheur) en France	-	-	Migration prénup	2 individus dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne 8 cas de mortalité en Europe, dont 1 en France (Dürr, 2018)	Faible Faible activité locale, et en dehors de la zone d'implantation	Faible	Non documentée	Faible Activité très faible qu'en dehors de la zone d'implantation	Faible
Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i>	Oui	Oui	LC en Europe ; DD (hivernant) et NA (de passage) en France	-	-	Migration prénup	2 individus dans l'aire d'étude rapprochée	Moyenne 4 cas de mortalité en Europe, dont aucun en France (Dürr, 2018)	Faible Faible activité locale, et en dehors de la zone d'implantation	Faible	Non documentée, mais espèce à priori peu sensible, notamment quand elle chasse (dire d'expert)	Faible Activité très faible un peu en dehors de la zone d'implantation	Faible
Vanneau huppé <i>Vanellus</i>	Non	Non	VU en Europe ; NA (de passage), LC (hivernant) et NT (nicheur) en France ; EN et dét. ZNIEFF en C-A	Nicheur possible	Non observé, signalé comme nicheur probable et certain à Gaye et Pleurs d'après la bibliographie	Migration prénup et postnup	Prénup : 19 303 individus : la plupart en vol dans les vallées un peu en dehors de l'aire d'étude immédiate, et 199 en halte à différents endroits de l'aire d'étude immédiate. Postnup : 1 108 individus, dont 200 en vol au niveau de la zone d'implantation	Faible 27 cas de mortalité en Europe, dont 2 en France (Dürr, 2018)	Faible Activité forte en migration mais en dehors de la zone d'implantation, et moyenne sur la zone d'implantation	Faible	Faible à Moyenne Sensibilité faible à moyenne à l'aversion, plus marquée hors période de reproduction (Hotker <i>et al.</i> , 2006 ; Gueret <i>et al.</i> , 2010 ; Soufflot <i>et al.</i> , 2010 ; Zehindjiev <i>et al.</i> , 2012).	Faible 119 individus en hale directement sur l'aire d'étude immédiate ; bien plus en dehors de celle-ci. Faible perte d'habitats de repos, car très nombreuses possibilités de report en dehors de l'aire d'étude immédiate, dans un rayon d'au moins 10 km, car nombreux habitats	Faible

Espèce Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité	En période de reproduction		En période interuptiale		Sensibilité au risque de mortalité par collision			Sensibilité à l'effet barrière et/ou à la perte d'habitat par aversion		
	Directive Oiseaux An. I	Protection nationale		Statut sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Sensibilité générale (bibliographie)	Sensibilité estimée localement	Impact potentiel	Sensibilité générale (bibliographie)	Sensibilité estimée localement	Impact potentiel brut
												favorables et de nombreux groupes de taille plus conséquente y ont été observés. L'espèce utilise déjà préférentiellement l'extérieur de l'aire d'étude immédiate.	
Grande Aigrette <i>Ardea alba</i>	Oui	Oui	LC en Europe ; LC (hivernant) et NT (nicheur) en France	-	-	Toutes saisons	1 seul individu sur l'aire d'étude immédiate, à chaque période	Très faible Aucun cas de mortalité en Europe (Dürr, 2018)	Très faible Observation à l'unité	Très faible	Faible Sensibilité faible à l'effet barrière, de par son caractère peu craintif et donc enclin à voler près des pales des éoliennes (Hötter et al. 2006).	Faible Observation à l'unité	Faible
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	Non	Non	LC en Europe ; LC (hivernant), NA (de passage) et NT (nicheur) en France	Nicheur	Environ 20 couples	Toutes saisons	Plus de 200 individus, à la fois en migration prénuptiale et postnuptiale. Hiver : environ 40 individus.	Très faible 369 cas de mortalité en Europe, dont 90 en France (Dürr, 2018)	Très faible Espèce très présente, mais peu sensible et volant généralement assez bas	Très faible	Très faible Aucune sensibilité connue à l'effet barrière ou à l'aversion.	Très faible Aucune sensibilité connue à l'effet barrière ou à l'aversion.	Très faible
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	Non	Oui	NT en Europe ; DD (hivernant), NA (de passage) et VU (nicheur) en France Dét. ZNIEFF en C-A	Non nicheur	-	Migration prénup et postnup	Prénup : une centaine d'individus. Postnup : environ 50 individus en vol et/ou posés	Très faible 31 cas de mortalité en Europe, dont 3 en France (Dürr, 2018)	Très faible Espèce bien résente, mais peu sensible et volant généralement assez bas	Très faible	Très faible Aucune sensibilité connue à l'effet barrière ou à l'aversion.	Très faible Aucune sensibilité connue à l'effet barrière ou à l'aversion.	Très faible
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Oui	Oui	LC en Europe ; NA (hivernant et de passage) et NT (nicheur) en France VU et dét. ZNIEFF en C-A	Non nicheur	3 à 5 individus	Migration prénup et postnup	Prénup : 5 individus en 2018, 2 individus en 2019. Postnup : 2 individus.	Très faible 51 cas de mortalité en Europe, aucun en France (Dürr, 2018)	Très faible Utilisation assez anecdotique de l'aire d'étude immédiate	Très faible	Faible Sensibilité faible à la perte d'habitats (Wilson et al., 2015 ; Haworth et al., 2012 ; Grajetzky et al., 2009, 2011, 2013 ; Pearce- Higgins et al., 2009 ; Bright et al., 2008). Pas d'effet barrière notable, mais parfois des comportements de micro-évitement (Wilson et al., 2015 ; LAG VSW, 2015 ; Haworth et al., 2012 ; Grajetzky et al., 2009, 2011 ; Forrest et al., 2011 ; Garvin et al., 2011).	Très faible Risque de phénomènes d'aversion seulement à proximité immédiate des éoliennes, mais espèce fréquentant peu l'aire d'étude, et possibilités de report en dehors	Très faible
Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	Oui	Non	LC en Europe ; LC (hivernant) en France	Non nicheur	-	Migration prénuptiale	11 individus en halte	Très faible 39 cas de mortalité en Europe, aucun en France (Dürr, 2018)	Très faible Un petit groupe en halte uniquement	Très faible	Faible Les Limicoles évitent généralement les éoliennes de plusieurs centaines de mètres (Hötter et al., 2006) Espèce observée à proximité d'éoliennes en fonctionnement lors de suivis post-implantation (retours Biotope)	Très faible Peu de risque de phénomènes d'aversion et très faible effectif sur l'aire d'étude. Très nombreuses possibilités de report en dehors de l'aire d'étude immédiate, dans un rayon d'au	Très faible

Espèce		Statuts réglementaires		En période de reproduction		En période internuptiale		Sensibilité au risque de mortalité par collision			Sensibilité à l'effet barrière et/ou à la perte d'habitat par aversion		
Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Directive Oiseaux An. I	Protection nationale	Statuts de patrimonialité	Statut sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Sensibilité générale (bibliographie)	Sensibilité estimée localement	Impact potentiel	Sensibilité générale (bibliographie)	Sensibilité estimée localement	Impact potentiel brut
												moins 10 km, car nombreux habitats favorables et un groupe de taille plus conséquente y a été observé. L'espèce utilise déjà préférentiellement l'extérieur de l'aire d'étude immédiate.	

Tableau 99 : Impacts potentiels d'un projet de parc éolien sur l'avifaune présente sur l'aire d'étude immédiate

Source : Biotope – Juin 2020

11.2.3 - Impacts potentiels sur les chiroptères

Tout comme pour l'avifaune, les impacts potentiels sur les chauves-souris sont évalués sur la base de la sensibilité des espèces à un projet éolien sur le site d'étude, et eu égard à la mobilité des espèces considérées, le niveau de sensibilité ne peut se baser uniquement sur les résultats d'observation et l'analyse de l'intérêt des habitats. En effet, les espèces présentent des caractéristiques très variables en termes de comportement ou d'utilisation de l'espace. Ce sont ces particularités qui permettent d'identifier précisément les sensibilités.

Pour ces raisons, l'analyse des sensibilités prévisibles des chauves-souris est réalisée par une approche prédictive, étant entendu que seules des caractéristiques générales (des espèces et de l'activité éolienne) sont ici considérées, le projet et ses caractéristiques particulières (implantation notamment) n'étant pas encore définis. Cette approche, générale, présente les particularités suivantes :

- ⇒ Elle se base sur les effets prévisibles d'un projet éolien sur les chiroptères ;
- ⇒ Elle considère les éléments propres au site : abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des chauves-souris et utilisation du site, état de conservation des habitats d'espèces, etc. ;
- ⇒ Elle cible certaines espèces connues pour leur sensibilité générale à un ou plusieurs types d'impact (collisions, barotraumatisme).

En phase travaux, les impacts potentiels concernent la destruction ou dégradation des habitats d'espèces, ainsi que la destruction et/ou le dérangement d'individus. Ce sont ainsi les milieux d'intérêt pour les différentes phases du cycle de développement qui représentent l'importance la plus élevée pour le maintien des capacités de développement des espèces présentes. Ces habitats ont été caractérisés en termes de niveaux d'enjeux dans le cadre de l'état initial. Les sensibilités les plus fortes sont ainsi exactement localisées au niveau des secteurs de plus fort enjeu, correspondant ici aux éléments arborés et leurs lisières, ainsi qu'aux milieux humides (étang et plan d'eau).

En phase d'exploitation, les impacts potentiels concernent principalement le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme. La sensibilité générale des espèces à ce risque est définie au moyen des informations issues de la bibliographie. Nous nous basons ici sur :

- ⇒ une synthèse européenne obtenue à partir de plusieurs documents de référence (cf. Annexe 5 de l'étude écologique).
- ⇒ l'annexe 5 du « *Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres* » (novembre 2015).

D'après ces sources bibliographiques, 8 espèces parmi celles contactées sur l'aire d'étude immédiate sont connues pour être sensibles à l'éolien car espèces dites « de haut vol ». Le tableau ci-après récapitule les niveaux d'impacts potentiels sur ces espèces au regard de la sensibilité prévisible sur le site d'implantation du projet éolien.

L'impact principal d'un projet de parc éolien sur le secteur d'étude concerne essentiellement la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius, et plus généralement les Pipistrelles et la Noctule commune. Un projet évitant ou réduisant les impacts sur ces espèces, et donc réduisant ici les risques de collisions et/ou barotraumatisme, est à privilégier. Il convient également d'éviter toute dégradation ou perturbation des habitats favorables aux chiroptères.

Espèces	Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité	Statut sur l'aire d'étude	Observations	Sensibilité au risque de mortalité par collision / barotraumatisme		Impact potentiel brut
	Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Habitats				Protection nationale	Représentativité sur l'aire d'étude		Sensibilité générale (bibliographie)	Sensibilité estimée localement
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. 4	Oui	NT et dét. ZNIEFF en France	Contactée au sol en migration printanière	La Noctule de Leisler a été contactée dans toute l'aire d'étude pendant la migration automnale, avec une activité moyenne. Espèce typiquement forestière de feuillus. Gîtes arboricoles possibles sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate.	Très forte Espèce très potentiellement présente en altitude (Annexe 5)	Forte Activité moyenne sur toute l'aire d'étude, gîtes potentiels	Fort
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. 4	Oui	NT et dét. ZNIEFF en France	Contactée au sol en migration printanière	Activité moyenne à forte en période de migration dans les différents boisements du site. En cette période, elle est aussi possiblement présente en milieux ouverts. C'est une espèce migratrice qui chasse surtout en forêts et en zones humides.	Très forte Espèce volant très fréquemment à une altitude supérieure à 25 m (Roemer <i>et al.</i> , 2014).	Forte Activité moyenne à forte sur toute l'aire d'étude	Fort
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. 4	Oui	VU et dét. ZNIEFF en France	Contactée au sol en migration automnale, et possiblement en migration printanière	Activité faible au niveau du boisement du Haut de Pleurs en migration, mais elle peut être présente sur d'autres secteurs de l'aire d'étude dans le groupe des Sérotines/Noctules avec une activité moyenne. Les zones humides et boisements constituent des milieux appréciés par cette espèce.	Très forte Espèce très potentiellement présente en altitude (Annexe 5)	Moyenne Activité faible à Moyenne (groupe des Sérotines/Noctule) en migration	Modéré
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. 4	Oui	LC et dét. ZNIEFF en France	Contactée au sol en migration printanière	Activité faible, voire moyenne à forte (groupe Pipistrelle de Kuhl / Nathusius) au niveau des espaces boisés. Cette espèce chasse en forêts alluviales ou en zones humides et gîte dans des arbres creux ou fissurés pendant la période de mise bas ; tandis qu'elle recherche des milieux souterrains pour l'hiver. Elle peut utiliser des arbres gîtes à proximité ou dans l'aire d'étude immédiate lors de ses phases de repos.	Forte Espèce volant fréquemment à une altitude supérieure à 25 m (Roemer <i>et al.</i> , 2014).	Moyenne Activité majoritairement faible, mais possiblement moyenne à forte, au niveau des espaces boisés	Modéré
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. 4	Oui	NT et dét. ZNIEFF en France	Contactée au sol en migration (automnale et printanière) et en été	Activité faible à forte selon le secteur et la saison. Espèces la plus contactée sur l'ensemble de l'aire d'étude. C'est une espèce ubiquiste que l'on retrouve dans l'ensemble des milieux (boisements, lisières, cultures, ...).	Moyenne Espèces régulièrement contactée au-dessus de 25 m (Roemer <i>et al.</i> , 2014).	Moyenne Activité forte par endroits en migration	Modéré
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. 4	Oui	LC et dét. ZNIEFF en France	Contactée au sol en migration automnale	Activité faible sur un point seulement. Chasse principalement en milieux boisés ou en zones humides.	Forte Espèce volant fréquemment à une altitude supérieure à 25 m (Roemer <i>et al.</i> , 2014).	Faible Activité faible en un seul point, au niveau des bosquets	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. 4	Oui	NT et dét. ZNIEFF en France	Contactée au sol en migration printanière et en été	Activité faible à moyenne en migration dans les boisements situés à l'ouest de l'aire d'étude, ainsi que le long de la route reliant Pleurs et Linthelles et le long de la lisière forestière au nord en été. Elle chasse dans des milieux relativement variés.	Moyenne Espèce volant peu fréquemment à une altitude supérieure à 25 m (Roemer <i>et al.</i> , 2014).	Faible à Moyenne Activité faible à moyenne au niveau des boisements	Faible
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	An. 4 et An. 2	Oui	LC et dét. ZNIEFF en France	Contactée au sol en migration automnale	Activité faible sur un point seulement. Chasse en forêt, sur des milieux mixtes avec des continuités, des prairies et des bois.	Moyenne Espèce volant peu fréquemment à une altitude supérieure à 25 m (Roemer <i>et al.</i> , 2014).	Faible Activité faible en un seul point, au niveau des bosquets	Faible

Tableau 100 : Impacts potentiels d'un projet de parc éolien sur les chiroptères présents sur l'aire d'étude immédiate

Source : Biotope – Juin 2020

11.2.4 - Impacts potentiels sur les mammifères terrestres, les amphibiens, les reptiles et les insectes

Pour les groupes tels que les mammifères, les amphibiens, les reptiles et les insectes, malgré la relative mobilité des espèces considérées, les impacts potentiels principaux concernent la destruction ou dégradation des habitats d'espèces, ainsi que la destruction et/ou le dérangement d'individus (en phase travaux).

Ce sont ainsi les milieux d'intérêt pour les différentes phases du cycle de développement qui représentent l'importance la plus élevée pour le maintien des capacités de développement des espèces présentes. Ces habitats ont été caractérisés en termes de niveaux d'enjeux dans le cadre de l'état initial. Les sensibilités les plus fortes sont ainsi exactement localisées au niveau des secteurs de plus fort enjeu.

Dans le cas présent, il s'agit d'enjeux et donc d'impacts potentiels très faibles sur la très large majorité de l'aire d'étude immédiate (cultures) ; à faibles, modérés ou forts au niveau des secteurs boisés, des haies, lisières, fossés, prairies, friches, cours d'eau et plans d'eau. Ces secteurs sont très localisés sur l'aire d'étude immédiate.

Concernant les mammifères, les reptiles, les amphibiens et les insectes, les impacts d'un projet éolien sont potentiellement forts par endroits. Une implantation de projet évitant les secteurs à enjeux forts pour ces groupes permettra de réduire considérablement les impacts.

11.3 - SYNTHÈSE CONCERNANT LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

11.3.1 - Concernant le risque de destruction d'habitats de reproduction et de repos

En phase travaux comme en phase d'exploitation, la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction permet de garantir tout au long de la vie du projet, le maintien de la surface des milieux les plus favorables pour la reproduction et l'alimentation des espèces protégées dans la zone d'influence potentielle du projet.

Les aménagements associés au projet sont en effet localisés au sein de cultures d'intérêt écologiques très limité pour l'ensemble de la faune et de la flore. Seules quelques espèces utilisent préférentiellement ces habitats, notamment les oiseaux dit « de plaine », comme les Busards et l'Oedicnème criard en période de reproduction, ou encore le Vanneau huppé et le Pluvier doré en halte. Les surfaces impactées par les aménagements ne représentent toutefois qu'une très faible superficie de l'aire d'étude, et comme cela a été mis en évidence dans le cadre de l'état initial, de très nombreuses possibilités de report existent pour ces espèces, dans un rayon d'au moins 5 km, voire encore bien au-delà. De plus, les travaux auront lieu en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, évitant ainsi toute destruction ou altération de sites de nidification.

Le projet n'est pas susceptible d'entraîner une perte, dégradation ou destruction d'habitats de reproduction ou de repos d'espèces protégées significative ou de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces protégées.

Aucune demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement n'est donc nécessaire concernant le risque de destruction d'habitat de reproduction et/ou de repos d'espèces animales protégées.

11.3.2 - Concernant le risque de destruction d'individus

En phase de travaux, les mesures d'évitement et de réduction d'impacts mises en œuvre permettent de garantir l'absence de risque de destruction directe d'individus d'espèces protégées de flore, mammifères, reptiles, amphibiens, insectes, oiseaux et chiroptères. Les aménagements associés au projet sont en effet localisés à bonne distance des stations de plantes patrimoniales (excepté le Grand Ammi), et au sein de cultures, qui sont des habitats très peu fréquentées par l'ensemble de la faune, hormis par les oiseaux de plaine comme les Busards cendré et Saint-Martin. Les travaux auront lieu en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, évitant ainsi toute destruction d'œufs, de jeunes voire d'adultes au nid, et évitant également tout dérangement et/ou perturbation.

En phase d'exploitation, du fait de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les risques de destruction d'individus de chiroptères par collision et/ou barotraumatisme relèvent d'un caractère accidentel et ne sont pas

susceptibles de porter atteinte au dynamisme et à la viabilité des populations locales des espèces protégées. En effet, les mâts des 9 éoliennes sont situés à plus de 200 m des éléments arborés, et le porteur de projet s'engage à arrêter les 4 éoliennes les plus à risque (E4 à E7) lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères.

Concernant l'avifaune, la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction permet de réduire les risques de destruction d'individus. Les risques de collision relèvent d'un caractère accidentel et ne sont pas susceptibles de porter atteinte au dynamisme et à la viabilité des populations locales des espèces protégées. L'impact du projet est donc considéré comme non significatif sur l'avifaune ; d'une part, compte-tenu des faibles effectifs concernés (pas d'activité particulièrement importante de l'avifaune sur la zone d'implantation), avec d'éventuelles mortalités qui ne sont pas susceptibles d'affecter directement les populations locales établies, car très peu probables au regard du panel de mesures mises en œuvre : arrêt de l'ensemble des machines lors des passages migratoires importants de la Grue cendrée, arrêt des machines lors du pic migratoire observé sur le site (première semaine de mars) et lors de l'envol des jeunes Busards, et dispositifs de détection automatisée de la faune volante installés sur les éoliennes situées aux extrémités du parc éolien pour vérifier l'efficacité des mesures de réduction.

Aucun impact résiduel significatif ne subsistant à l'issue de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, aucune demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement n'apparaît donc nécessaire concernant le risque de destruction d'individus d'espèces végétales ou animales protégées.

De plus, aucune mesure compensatoire ne nécessite d'être mise en place.

11.4 - EVALUATIONS DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

Une étude d'incidences Natura 2000 a été réalisée par Biotope afin de mettre en évidence les impacts potentiels du projet sur les espèces et habitats ayant justifiés ces sites Natura 2000. Cette étude a été réalisée conformément au décret n°2010-365 du 09/04/2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000. Cette étude est présentée en Annexe 1 du présent document. Une synthèse de cette étude est présentée ci-dessous.

Pour rappel, 8 sites du réseau européen Natura 2000 sont concernés ou en lien direct avec l'aire d'étude éloignée :

- ⇒ 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignée au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- ⇒ 7 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».

11.4.1 - Habitats retenus et évaluation des incidences

Lors des inventaires menés sur l'aire d'étude immédiate dans le cadre de l'état initial, un seul habitat d'intérêt communautaire a été relevé. Cet habitat figure parmi ceux à l'origine de la désignation du site FR2100283 « Marais de Saint-Gond ». Il s'agit des « Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du Caricion davallianae (7210). Il s'agit par ailleurs d'un habitat prioritaire.

Lors de l'implantation du projet, cet habitat à l'origine de la désignation du site Natura 2000 situé au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate du projet, ne sera pas impacté car il n'est pas concerné par les aménagements du projet.

Les incidences retenues sur les habitats à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 sont donc non significatives.

11.4.2 - Espèces retenues et évaluation des incidences

Lors des inventaires menés sur l'aire d'étude immédiate dans le cadre de l'état initial, aucune espèce de flore et de faune non volante et de chiroptère d'intérêt communautaire n'a été observée.

De plus, les cours d'eau présents sur l'aire d'étude sont trop petits et trop souvent à sec pour accueillir des poissons d'intérêt communautaire.

Les incidences retenues sur la flore, les mammifères terrestres, les insectes, les reptiles, les amphibiens et les poissons sont donc non significatives.

Le tableau suivant présente les 21 espèces-d'intérêt communautaire retenues pour l'évaluation des incidences, car à l'origine de la désignation des sites N2000 considérés et fréquentant l'aire d'étude immédiate du projet : 20 oiseaux et 1 chiroptère.

Nom vernaculaire – Nom scientifique		
Oiseaux		
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>
Grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Grue cendrée <i>Grus grus</i>
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>

Nom vernaculaire – Nom scientifique		
Oiseaux		
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>
Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Pic noir <i>Drycopus martius</i>
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i>	Chiroptères
		Grand Murin <i>Myotis myotis</i>

Tableau 101 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire retenues

Source : Biotope – Juin 2020

Parmi les 20 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation de la ZPS « Marigny, Superbe, vallée de l'Aube » (FR 2112012), aucune n'a d'activité particulièrement soutenue sur l'aire d'étude immédiate du projet : moins de 20 individus et de 200 individus en halte respectivement pour le Pluvier doré et le Vanneau huppé, des effectifs migrateurs nettement plus faibles sur l'aire d'étude immédiate qu'au niveau des vallées adjacentes pour la Grue cendrée, uniquement quelques rares observations en dehors de l'aire d'étude immédiate pour la Cigogne noire et l'Oedicnème criard, les Busards en effectifs relativement faibles, et les autres espèces observées de manière plus anecdotique.

Pour les chiroptères, le Grand Murin a été contacté en 2 points sur 4 en été et automne, avec une activité faible ou moyenne, et n'a pas été contacté au printemps. Il s'agit par ailleurs d'une espèce volant peu fréquemment à une altitude supérieure à 25 m (Roemer *et al.*, 2014), donc moins sensible à l'éolien que des espèces comme les Noctules ou les Pipistrelles.

De plus, les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet permettent d'atteindre des impacts résiduels non significatifs sur l'avifaune et les chiroptères, les impacts résiduels du projet sur l'avifaune et les chiroptères étant très faibles ou faibles.

Les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre concernant l'avifaune et les chiroptères sont décrites au Chapitre 7 paragraphe 5.1 -Mesures d'évitement et de réduction des impacts page 317.

11.4.3 - Evaluation des incidences cumulées

L'aire d'étude éloignée du projet (rayon de 20 km autour du secteur d'implantation) comprend 31 parcs éoliens construits ou autorisés.

Aucun impact cumulé n'est attendu compte-tenu de la distance d'éloignement du projet par rapport aux autres parcs éoliens ; celle-ci étant suffisamment importante pour ne pas générer un effet barrière à une large échelle pour les oiseaux migrateurs ou en transit, malgré l'orientation des différents parcs. Des voies de passages existent encore entre les parcs existants, notamment pour des espèces comme la Grue cendrée. Aucun impact cumulé n'est non plus attendu en termes de fragmentation des territoires ou de perte d'habitats favorables pour les populations locales impactées par le projet. Les espèces comme les Busards, l'Oedicnème criard, le Vanneau huppé et le Pluvier doré ont de très nombreuses possibilités de report entre les parcs construits, autorisés et en cours d'instruction (cf. Chapitre 3 - Analyse des effets du projet et mesures associées, Point 7 - Impacts résiduels cumulés du projet avec d'autres projets de l'étude écologique de Juin 2020, p. 332).

11.4.4 - Echanges entre les sites Natura 2000

Pour rappel, 8 sites du réseau européen Natura 2000 sont concernés ou en lien direct avec l'aire d'étude éloignée : 1 ZPS et 7 ZSC.

Parmi les espèces recensées dans ces sites, seuls certains oiseaux et les chiroptères possèdent des rayons d'action suffisamment grands pour effectuer des déplacements réguliers entre les différents sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée. Or, 3 de ces sites, des ZSC, ne recensent aucune espèce d'oiseau ou de chiroptère d'intérêt communautaire (voir Figure 162 ci-contre). Il n'y a donc pas d'échanges, via les espèces à grand territoire, entre ces sites Natura 2000 et les autres.

En revanche, des oiseaux et des chiroptères d'intérêt communautaire sont notés au sein de la ZPS et de 4 ZSC situées au Sud de l'aire d'étude immédiate du projet. Ces différents sites sont relativement proches les uns des autres et sont surtout potentiellement interconnectés via la vallée de l'Aube et la vallée de la Superbe (voir Figure 162 ci-contre). Des échanges peuvent donc avoir lieu entre ces différents sites Natura 2000, par l'intermédiaire d'espèces à grand territoire qui transiteraient, via les vallées, d'un site à l'autre.

La vallée de la Pleurre, en continuité avec la vallée de la Superbe, pourrait permettre à ces espèces de poursuivre leurs déplacements jusqu'à proximité de l'aire d'étude immédiate du projet à l'étude. C'est en effet ce qu'ont montré les inventaires de terrain, puisque 20 espèces d'oiseaux et 1 espèce de chiroptère d'intérêt communautaire ont été observées lors des inventaires de terrain menés sur l'aire d'étude immédiate ou rapprochée (rayon de 5 km). La plupart de ces espèces n'ont cependant été observées qu'à l'unité ou en dehors de la zone d'implantation, et des axes de migration de l'avifaune et de déplacement des chiroptères ont d'ailleurs été mis en évidence au niveau des vallées de la Superbe et de la Pleurre (voir dans l'étude écologique de Juin 2020 : Carte 19 p.120 pour l'avifaune et Carte 40 p.209 pour les chiroptères).

Ainsi, les éventuels échanges entre les sites Natura 2000, via le déplacement d'espèces à grand territoire (comme les chiroptères et les oiseaux de type grands voiliers et rapaces), se font préférentiellement via les vallées : vallée de l'Aube, de la Superbe et de la Pleurre, et donc sans survol régulier et significatif de la zone d'implantation du projet.

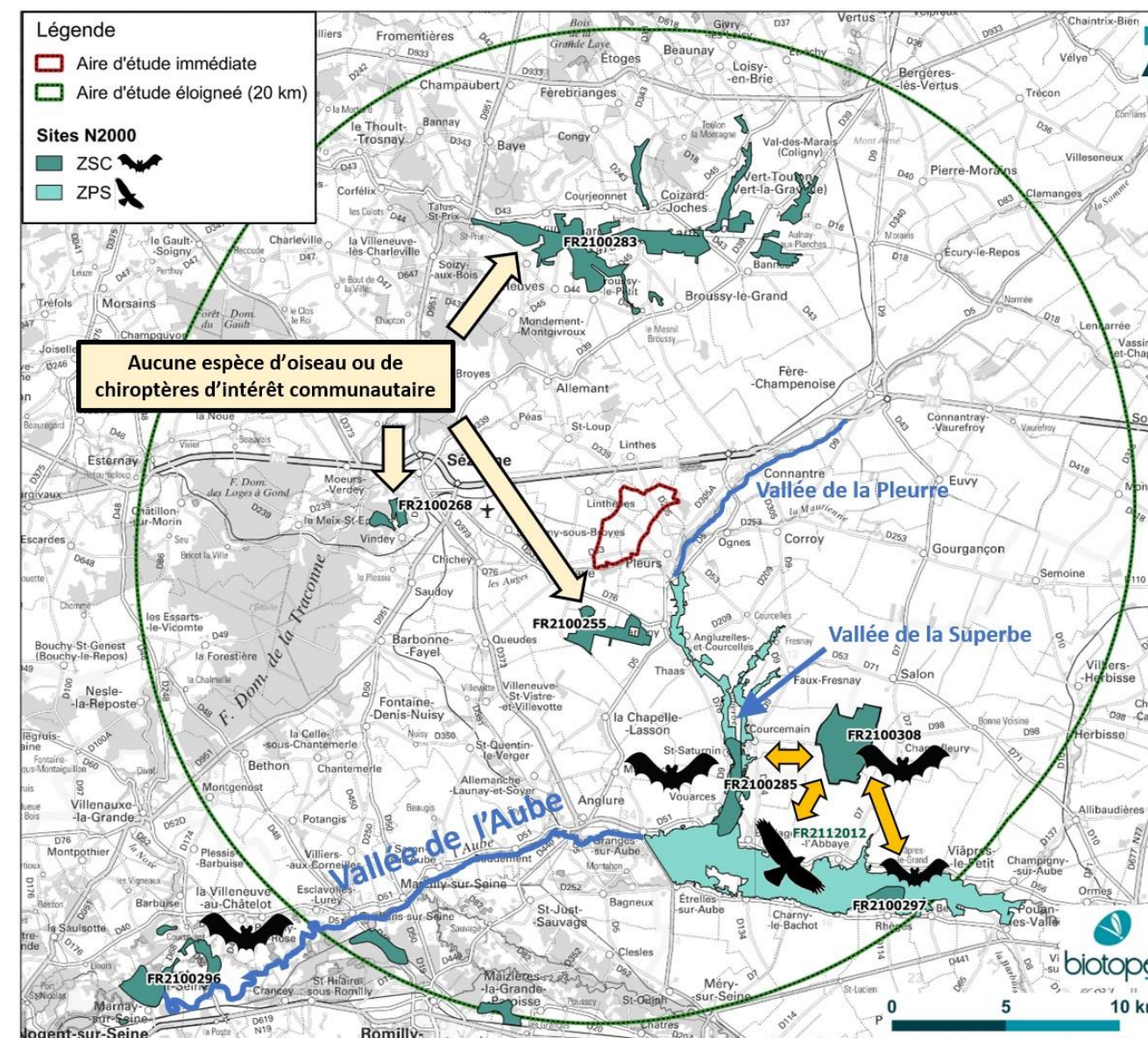


Figure 162 : Sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée, espèces à grand territoire au sein de ces sites et échanges possibles

Source : Biotope – Juin 2020

12 - IMPACT DU AUX VIBRATIONS

12.1 - PHASE DES TRAVAUX

L'aménagement du parc éolien nécessitera l'emploi d'engins de chantier de taille moyenne, du même style que ceux utilisés dans les chantiers routiers. Aucun explosif ne sera utilisé.

Aucun risque de vibrations des sols n'est à attendre.

12.2 - PHASE D'EXPLOITATION

Les éléments en mouvement d'une éolienne peuvent générer des vibrations pouvant être préjudiciables au bon fonctionnement de la machine. C'est pourquoi les constructeurs des éoliennes ont conçus des dispositifs permettant de limiter voire d'annuler ces phénomènes de vibrations. Les éoliennes actuelles possèdent des systèmes permettant d'éviter ou au minimum de détecter notamment les phénomènes de résonance entre la tour et les pales.

Les éoliennes seront équipées également au niveau du châssis de la nacelle d'un système d'accéléromètres qui permet de mesurer la fréquence d'oscillation de la tour et de la comparer à la fréquence propre de l'éolienne. Dans le cas où l'éolienne rentre en résonance (si la fréquence mesurée est égale à la fréquence propre), le système provoque l'arrêt de celle-ci (mise en pause).

Toutes les éoliennes seront équipées de détecteurs de vibration implantés sous le multiplicateur. Ils permettent de détecter toute anomalie de la chaîne cinématique, pouvant être due par exemple à un balourd du rotor ou à un début de casse dans le multiplicateur. Ce système est également sensible à la formation et à l'accumulation de glace sur les pales qui provoque un balourd du rotor. Le déclenchement de ce détecteur conduit à un arrêt d'urgence.

Les risques d'émissions de vibrations pouvant se propager dans le sol sont donc exclus. De plus, compte-tenu de la distance par rapport aux premières habitations (plus de 1 000 m), aucun risque n'est à craindre vis-à-vis des constructions existantes.

13 - IMPACT DU AU BALISAGE

Les éoliennes ne seront pas éclairées. Toutefois, conformément à l'arrêté ministériel du 23 avril 2018 et l'arrêté du 26 août 2011 modifié (article 11), les machines balisées disposeront de feux de signalisation diurnes et nocturnes présentant les caractéristiques suivantes :

- Balisage diurne : 20 000 Cd blanc,
- Balisage nocturne : 2 000 Cd rouge.
- Un balisage par des feux d'obstacles basse intensité de type B : 32 cd rouge.

De plus, l'arrêté ministériel du 23 avril 2018 modifie les règles applicables aux parcs éoliens terrestres. Parmi les différentes dispositions, se trouve notamment la possibilité d'introduire, pour certaines éoliennes au sein d'un parc :

- ⇒ un balisage fixe ou un balisage à éclat de moindre intensité ;
- ⇒ de baliser uniquement la périphérie des parcs éoliens de jour ;
- ⇒ la synchronisation obligatoire des éclats des feux de balisage.

De plus, concernant le rythme des feux à éclats, l'article du 23 avril 2018 fixe la durée d'allumage des feux à éclats nocturnes à un tiers de la durée totale d'un cycle.

Ce type de balisage permet de signaler l'emplacement des éoliennes aux pilotes civiles et militaires afin d'éviter tout risque de collision. Le balisage rouge pour la période nocturne présente l'avantage d'être plus discret dans une zone peu urbanisée comme le secteur d'implantation.

Compte-tenu de la distance par rapport aux premières habitations, (plus de 500 m), aucune gêne pour les riverains n'est à craindre. De même, les principaux axes de circulation automobile sont suffisamment éloignés pour ne pas être gêné par ce balisage.

Pendant la phase chantier, un balisage provisoire sera mis en place dès que la nacelle sera érigée. Des documents techniques précis relatant l'avancement des phases chantier et les dates de mise en place de chaque éolienne seront fourni aux services de la Direction de l'Aviation Civile et de l'Armée de l'air.

Dans le cadre du projet de la ferme éolienne de la Grande Plaine, le développeur a fait le choix d'installer sur les éoliennes dites « secondaires » des feux spécifiques à éclats rouges de 200 cd, soit d'une intensité 10 fois inférieure à celle des feux à éclats principaux. Le plan de balisage retenu pour ce projet est détaillé au paragraphe 4.2.3 - Mesures réductrices de la gêne visuelle du balisage nocturne page 315.

14 - IMPACT DU RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE

14.1 - PHASE DES TRAVAUX

Les postes de livraison seront raccordés par un réseau enterré au poste source. Le parc pourrait être affilié au poste source de Faux-Fresnay (poste satellites PS-5103 ou PS-5104) situés à environ 6 et 10 km (à vol d'oiseau) de la Z.I.P.

La carte ci-dessous présente les différentes possibilités de raccordement du poste de livraison au poste source PS-5103.

Le raccordement n'intervient pas directement ou indirectement au sein du patrimoine naturel classé, les câbles seront enterrés et suivront les bords de routes. Les impacts seront donc nuls.

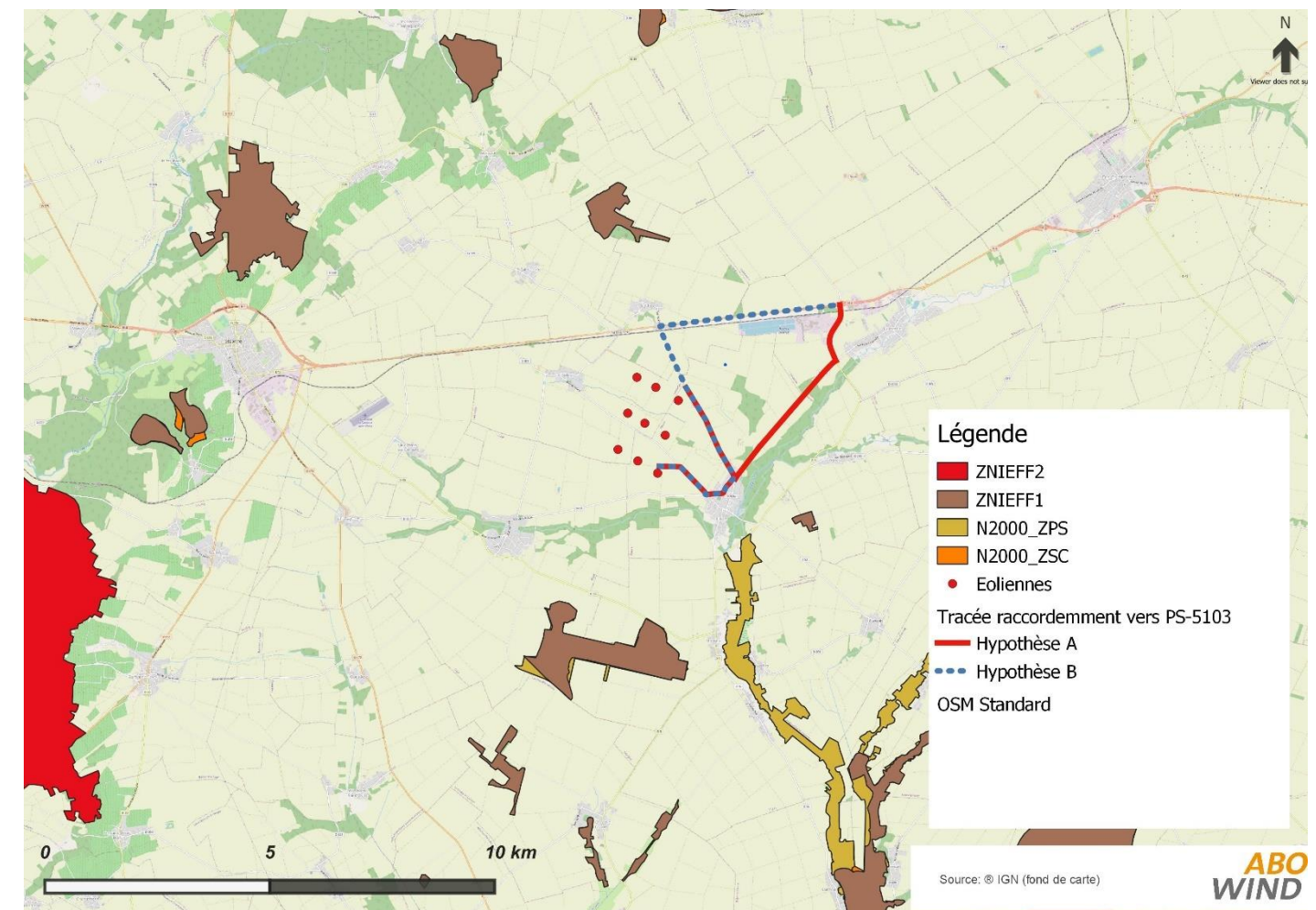


Figure 163 : Possibilités de raccordement du poste de livraison au poste source

Source : Abowind

14.2 - PHASE D'EXPLOITATION

Pendant la phase d'exploitation du parc éolien, les impacts seront nuls car l'ensemble des câbles seront enterrés.

En phase d'exploitation, l'incidence du raccordement du poste de livraison au poste source est nulle.

15 - SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS

15.1 - TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS BRUTS DU PROJET

Facteur	Effets directs		Effets indirects		Effets cumulatifs	Effets transfrontaliers	Effets à court terme	Effets à moyen terme	Effets à long terme
	temporaires	permanents	temporaires	permanents					
Climat	0	++	0	++	0	++	+	++	++
Air	-	+++	-	+++	0	+++	++	+++	+++
Poussières	--	0	-	0	0	0	-	0	0
Sol	-	0	0	0	0	0	-	0	0
Eaux superficielles	-	0	0	0	0	0	-	-	0
Eaux souterraines	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flore	-	0	-	0	0	0	-	0	0
Avifaune	--	---	-	0	0	0	---	--	--
Chiroptères	--	---	-	0	0	0	---	--	--
Autres groupes faunistiques	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Activités humaines	++	++	++	+	0	0	+	+	+
Documents d'urbanisme	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport	---	0	--	0	0	0	--	0	0
Sécurité aérienne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sécurité publique	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Radiocommunications	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biens et patrimoine	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tourisme et loisirs	-	0	-	0	0	0	-	0	0
Déchets	-	+	-	+	0	0	-	+	+
Bruit	-	0	0	0	0	0	-	0	0
Santé humaine	0	++	0	+	0	++	0	++	++

Tableau 102 : Tableau de synthèse des impacts potentiels du projet

Estimation de l'impact :

Impact positif		Impact négatif	
++++	Très fort	----	Très fort
+++	Fort	---	Fort
++	Modérés	--	Modérés
+	Faible	-	Faible
0	Nul	0	Nul

Un **impact direct** est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un **impact indirect** est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

15.2 - IMPACT EN PHASE TRAVAUX

Les effets négatifs temporaires porteront principalement sur :

- ⇒ le trafic routier : par une affluence de camions et d'engins liés au chantier ;
- ⇒ la qualité de l'air : par la formation éventuelle de poussière localement au niveau du chantier ;
- ⇒ l'activité agricole : par l'occupation d'une surface pour les plateformes de montage sur les parcelles qui accueillent les éoliennes ;
- ⇒ la faune naturelle locale, principalement l'avifaune et les chiroptères : l'activité du chantier risque d'éloigner la faune locale. L'implantation des éoliennes modifie l'environnement dans lequel toute la faune évolue. Cependant cette modification semble rapidement intégrée et les territoires rapidement recolonisés.

15.3 - IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION

Les effets négatifs permanents porteront principalement sur :

- ⇒ la faune locale par une modification de l'environnement et l'implantation d'un nouvel élément dans le milieu qui risque de perturber l'écosystème local pour les espèces animales volantes. Cette perturbation va disparaître progressivement par l'intégration des éoliennes au nouveau milieu ainsi créé. Le risque de collision avec les oiseaux et les chiroptères existe, mais il est minimisé par une implantation des machines appropriée aux enjeux ornithologiques et chiroptérologiques du site ;
- ⇒ l'ambiance sonore : par une nouvelle source dans l'environnement acoustique actuel. Une distance minimale de 500 m des habitations a été respectée et des simulations ont été réalisées pour optimiser l'implantation en fonction de l'émergence acoustique produite. Le parc respectera la réglementation en matière d'émergence acoustique au niveau des habitations les plus proches situées à plus de 1 000 m ;
- ⇒ le paysage : implanter des éoliennes n'est pas un acte anodin ; cependant, par la prise en compte des particularités paysagères du site et de la mise en place d'une implantation régulière et harmonieuse, le paysage « avec éoliennes créées » maintient ses qualités initiales.

15.4 - IMPACTS POSITIFS

Le projet avec ses 9 éoliennes et ses 102,99 GWh de production annuelle estimée participera ainsi à l'effort national qui vise à développer la production d'énergies issues de sources renouvelables notamment afin de respecter l'engagement de 23% de la production électrique à l'horizon 2020 fixé par une directive de l'Union européenne.

Le parc éolien sera également un moteur pour l'économie locale en apportant une nouvelle ressource économique pour les collectivités locales qui l'accueillent, sous la forme de la Contribution Economique Territoriale et de la location des terrains.

Il va également générer des emplois locaux directs et indirects, principalement pendant la phase de travaux.

Tout parc éolien peut, par conception, être démantelé et les surfaces qu'il occupe, remises en état. Il s'agit là d'un impératif réglementaire, mais également d'un respect de l'éthique liée aux énergies renouvelables. Ainsi au cours de sa vie, si cela s'avère nécessaire, ou à la fin de l'exploitation, le parc éolien pourra être démantelé. Des garanties financières sont prévues pour l'assurer.

L'implantation d'un parc éolien, et plus globalement, le développement à l'échelle nationale de parcs éoliens, est bénéfique à la qualité de vie du pays. La filière éolienne participe d'une part à l'indépendance énergétique de la France. D'autre part la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables est essentielle pour l'environnement et la planète. La propreté de production de ce type de ressource énergétique, notamment du point de vue de la qualité de l'air et du climat, permet de minimiser les impacts des activités humaines, de participer à un développement durable à l'échelle d'un pays et de limiter le changement climatique aujourd'hui reconnu.

16 - ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

16.1 - ASPECT REGLEMENTAIRE

Selon l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit contenir une « *analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.* »

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ⇒ ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ⇒ ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

16.2 - EFFETS POTENTIELLEMENT CUMULATIFS

16.2.1 - Introduction

Les paragraphes précédents ont permis de mettre en évidence les impacts susceptibles d'être générés ou non par le projet de parc éolien sur les milieux physique, naturel et humain existants à la date de rédaction de l'étude d'impact.

L'objectif du présent paragraphe est d'évaluer les effets cumulés du projet de la Ferme éolienne de la Grande Plaine et des autres projets connus dans le secteur d'étude.

16.2.2 - Effets cumulatifs en phase de travaux

Le tableau de synthèse **Tableau 102** page 294, présente la synthèse des effets du projet en phase de travaux (impacts temporaires). Les principaux effets négatifs portent sur :

- ⇒ le trafic routier ;
- ⇒ la qualité de l'air ;
- ⇒ l'émission de poussières ;
- ⇒ l'activité agricole ;
- ⇒ la faune naturelle locale, principalement l'avifaune et les chiroptères.

Ces impacts restent limités tant en surface d'exposition qu'en intensité. En effet, les effets du chantier resteront limités aux parcelles d'implantation du parc éolien, aux pistes d'accès et aux abords du chantier.

En phase de travaux, la circulation des engins pourra avoir un effet cumulé avec le trafic déjà existant sur la route nationale et départementale situées à proximité (RN 4 et RD 205 notamment). Ces effets sont temporaires : ils ne dureront que pendant la phase de travaux.

16.2.3 - Effets cumulatifs en phase d'exploitation

Le tableau de synthèse page précédente présente la synthèse des effets du projet en phase d'exploitation (impacts permanents). Les principaux effets portent sur :

- ⇒ la faune locale par une modification de l'environnement et l'implantation d'un nouvel élément dans le milieu ;
- ⇒ l'ambiance sonore par une nouvelle source dans l'environnement acoustique actuel ;
- ⇒ le paysage.

16.2.4 - Effets cumulatifs sur la faune locale

D'après l'étude écologique de Biotope, les impacts cumulés sur la plupart des oiseaux migrateurs ou hivernants, voire sur les chiroptères, sont ici limités (effet barrière limité voire inexistant) du fait de l'éloignement du projet des parcs éoliens autorisés (plus de 5 km).

De la même manière, les impacts cumulés sur les populations locales en termes de fragmentation des territoires et de perte d'habitats favorables, qu'il s'agisse des oiseaux de plaine nicheurs, des chiroptères ou de la faune et la flore en générale, sont également limités compte-tenu de la distance d'éloignement entre les parcs, et de la faible surface d'habitats impactés par le projet ; habitats correspondant par ailleurs à des cultures, milieux très abondants dans les 20 km.

Aucun impact cumulé n'est attendu compte-tenu de la distance d'éloignement du projet par rapport aux autres parcs éoliens ; celle-ci étant suffisamment importante pour ne pas générer un effet barrière à une large échelle pour les oiseaux migrateurs ou en transit, malgré l'orientation des différents parcs.

Des voies de passages existent encore entre les parcs existants, notamment pour des espèces comme la Grue cendrée.

Aucun impact cumulé n'est non plus attendu en termes de fragmentation des territoires ou de perte d'habitats favorables pour les populations locales impactées par le projet. Les espèces comme les Busards, l'Oedinème criard, le Vanneau huppé et le Pluvier doré ont de très nombreuses possibilités de report entre les parcs construits et autorisés, comme le démontrent la Figure 165 page suivante et la Carte 18 page 117 de l'étude écologique de Juin 2020.

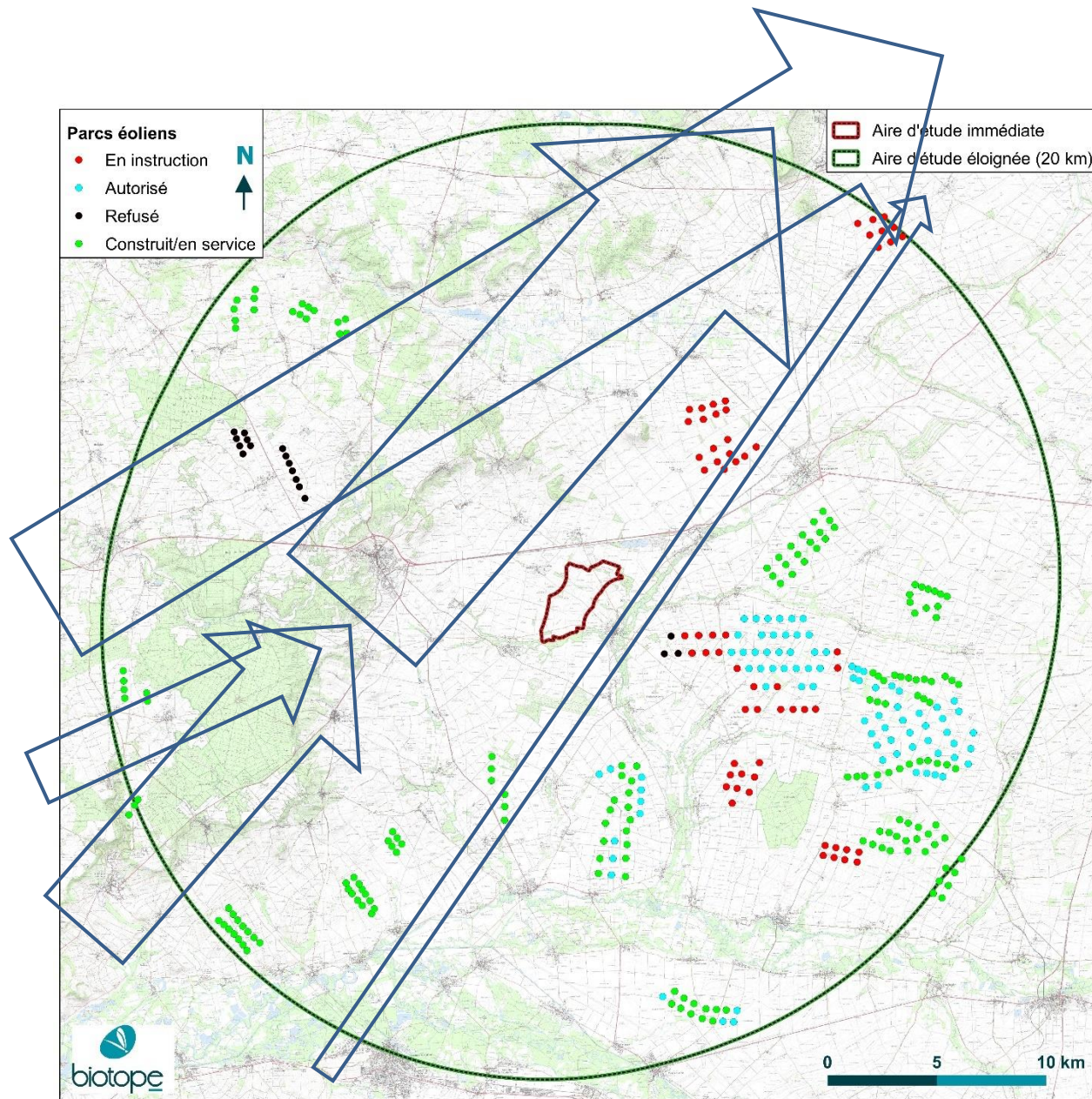


Figure 164 : Contexte éolien dans l'aire d'étude éloignée (tampon de 20 km autour du site de projet), d'après l'application CARTELI de la DREAL Champagne-Ardenne, au 06/03/2020.

Source : Biotope – Juin 2020

16.2.5 - Impact cumulatif par le bruit

L'éloignement du parc par rapport aux autres parcs ou projets de parcs éoliens dans le secteur n'induit aucun effet cumulatif par le bruit.

16.2.6 - Impact cumulatif sur le paysage

16.2.6.1. Projets hors éolien

Pour les autres projets (hors éolien), la recherche a été effectuée sur les communes du rayon d'affichage soit 6 km pour les années 2018 et 2019. D'après les données du site de la DREAL et la MRAE du Grand-Est, consulté en juin 2020, il n'apparaît aucun projet susceptible de produire des impacts cumulés significatifs sur le paysage.

Projet situé dans un rayon d'environ 6 km et soumis à l'avis de l'autorité environnementale	Enjeux paysager du projet seul	Distance approximative au projet éolien	Enjeu paysager cumulé avec le projet éolien
Connantre - TEREOS Projet visant à augmenter la durée de la campagne betteravière et mettre en place une nouvelle campagne sirop à la sucrerie de Connantre de la société TEREOS (avis de juillet 2018)	Néant	1,6 km	Néant
Marigny et Gaye Projet de réalisation de création d'une centrale photovoltaïque au sol (avis de janvier 2018)	Des haies seront mises en place pour atténuer la visibilité de l'installation	2,0 km	Néant

Tableau 103 : Effets cumulés des projets soumis à l'avis de l'autorité environnementale (hors projets éoliens)

Source : DREAL Et MRAE du Grand-EST – Juin 2020

La carte ci-après localise les projets soumis à l'avis de l'autorité environnementale (hors éolien) dans un rayon de 6 km autour du projet.

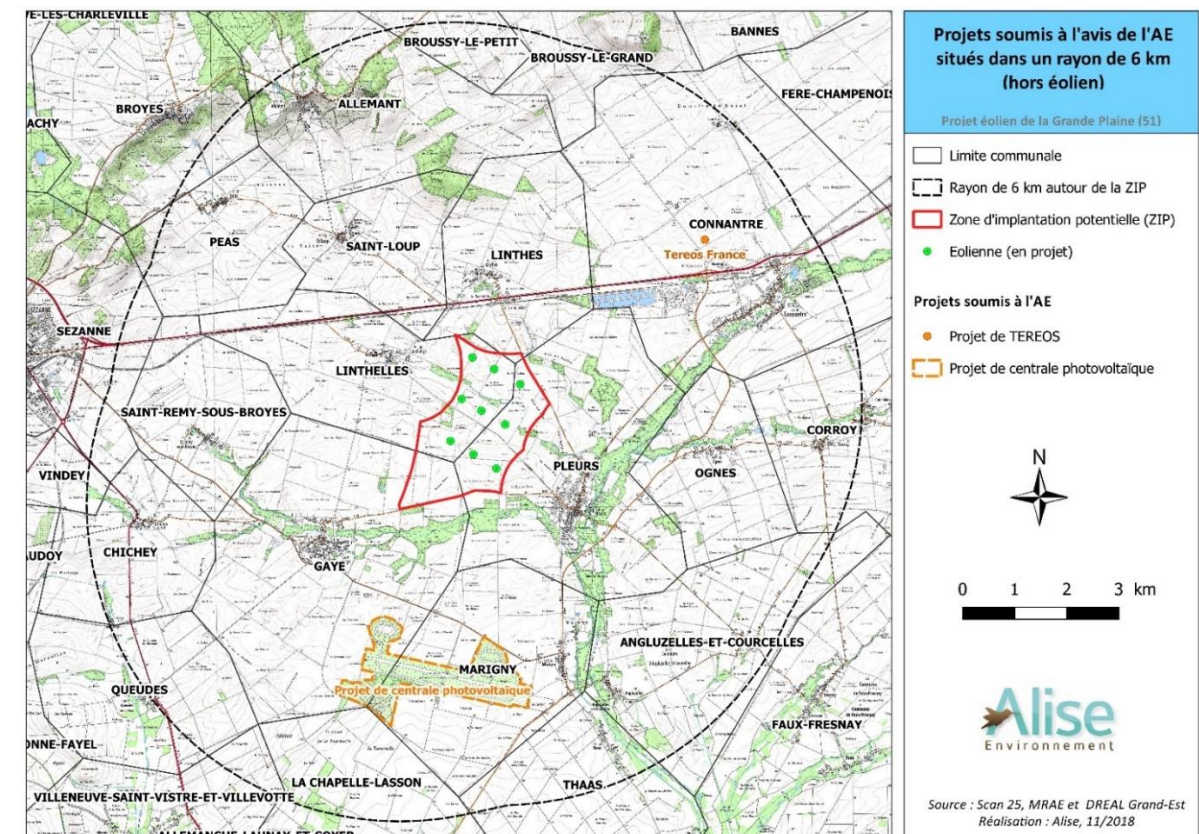


Figure 165 : Projets soumis à l'avis de l'AE dans un rayon de 6 km autour du projet (hors éolien)

Source : MRAE et DREAL du Grand est

16.2.6.2. Parcs éoliens

Au total, 31 parcs éoliens construits ou autorisés sont recensés dans un périmètre de 20 km. Les parcs éoliens sont situés à plus de 4,2 km de la zone d'implantation.

Dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres autour du site du projet éolien, le tableau suivant liste des projets éoliens soumis à l'avis de l'autorité environnementale et publiés sur le site de la DREAL Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) :

Projet situé dans un rayon d'environ 20 km et soumis à l'avis de l'autorité environnementale	Date de l'avis	Enjeux paysager du projet seul	Distance approximative au projet éolien	Enjeu paysager cumulé avec le projet de la Ferme éolienne
Parc éolien « La Crayère »	16/09/2019	Risque de saturation paysager	9 km	Risque de saturation du paysage

Tableau 104 : Effets cumulés des projets éoliens soumis à l'avis de l'autorité environnementale

Source : DREAL et MRAE du Grand Est – 6 mars 2020

Il existe un risque de saturation du paysage étudié dans les paragraphes suivants et dans le dossier de complétude du volet paysager de Juin 2020, p. 39 et suivantes.

16.2.6.3. Etude de l'effet d'encercllement et de saturation visuelle

Une étude de l'effet d'encercllement de saturation visuelle a été réalisée dans le dossier de complétude du volet paysager (EPURE Paysage – Juin 2020, p.39 et suivantes).

Cette étude est basée sur la méthodologie de référence proposée par le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » de décembre 2016. Si l'un des trois seuils est dépassé, la DREAL estime qu'il y a un risque d'encercllement.

- **Occupation visuelle de l'horizon** : Somme des angles de l'horizon occupés par des parcs éoliens, depuis un point de vue pris comme centre et un rayon de 10 km. Le seuil d'alerte se fait sentir quand l'indice dépasse 120°. L'effet est considéré sensible dans le paysage.
- **Espace de respiration** : Plus grand angle continu sans éolienne, rayon de 10 km. Le seuil d'alerte se fait sentir lorsque celui-ci est inférieur à 160°.
- **Densité des horizons occupés** : Ratio du nombre d'éoliennes présentes dans un rayon de 5 km par l'angle d'horizon occupé. Le seuil d'alerte se fait sentir quand la valeur obtenue atteint 0.10. Ce paramètre pris de façon isolé n'est pas représentatif il doit être croisé avec le paramètre d'occupation visuelle de l'horizon.

Seuil d'alerte* : ce critère ne définit pas une limite absolue à ne pas dépasser mais un seuil au-delà duquel une grande vigilance est de mise.

L'analyse de l'encercllement et la saturation porte sur les 11 communes de l'aire rapprochée. La carte ci-contre localise les communes concernées (cf. Figure 166).



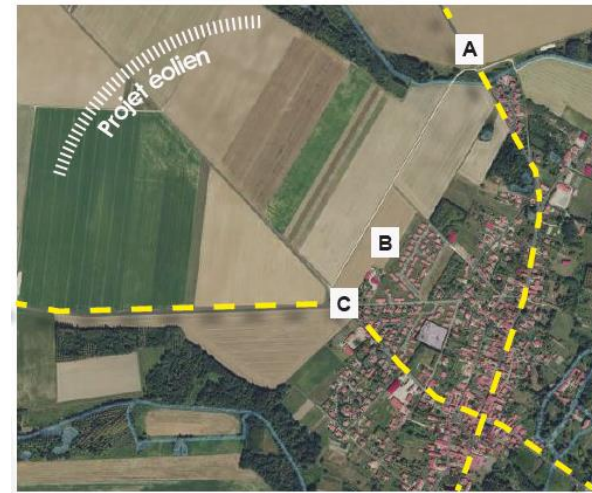
Figure 166 : Localisation des 11 communes de l'aire rapprochée

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

Les résultats de l'ensemble des communes sont présentés dans le dossier de complétude du volet paysager (EPURE Paysage – Juin 2020, p.39 et suivantes). Les résultats des communes de Pleurs et Linthelles sont présentés ci-après.

❖ Commune de Pleurs (Dossier de complétude du volet Paysager – EPURE Paysage – Juin 2020)

A ce jour les parcs éoliens existants localisés à plus de 5 km du village n'interfèrent aucunement dans la vie locale. Le projet éolien est localisé à plus de 1,3 km des premières habitations, si aucun impact visuel n'est possible à partir du cœur de village situé au fond de la vallée de la Superbe, l'urbanisation récente implantée en bordure de vallée dont les vues s'ouvrent vers le plateau est exposée visuellement. Un impact visuel s'observe au niveau de l'entrée nord-ouest du village orientée vers le projet éolien (B-C) et dans une moindre mesure à partir de la sortie nord-est (A). Les éoliennes ne dominent pas les habitations du village, les photomontages A et B qui montrent simultanément les habitations et le projet éolien, situé à plus de 1,2 km, permettent de constater que la hauteur apparente des éoliennes ne dépassent jamais les toitures. Aucun surplomb n'est possible. Un impact visuel direct s'observe à partir des 9 maisons neuves construites en frange nord de la commune (B,C). L'impact visuel à partir de ces habitations peu être qualifié de fort.



Carte : Végétation : [symbole] Rue principale : [symbole] Bâti : [symbole]



Perception à partir de la sortie nord-est du village par la départementale 205. Les habitations retranchées derrière les arbres d'alignement et la végétation des jardins offrent une perception visuelle atténuée. Pour plus de détail voir le photomontage n°26.



Perception du lotissement à partir des franges nord-ouest du village, rue Jean Moulin. Les éoliennes du projet éolien de la Grande-Plaine sont situées à plus de 1,3 km. Pour plus de détail voir le photomontage n°27. Le rapport d'échelle reste correct et aucun surplomb ne s'observe.



Le projet éolien est situé dans le dos du photographe.

Perception du lotissement à partir des champs du côté du projet éolien. Les 9 maisons neuves avec des jardins récemment plantés présentent des vues directes vers le site éolien. A terme le développement de la végétation atténuera les perceptions de façon significative à l'instar des propriétés plus anciennes à droite de la photo. Une mesure d'atténuation paysagère pourrait être proposée (ex : fruitiers).

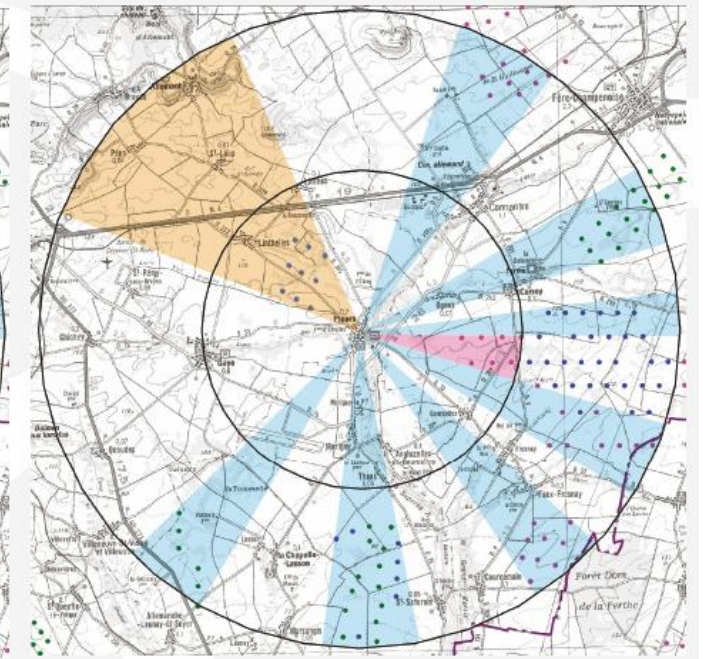
Figure 167 : Impact depuis la commune de Pleurs

Source : Dossier de complétude du volet Paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

CARTE DE L'ENCERCLEMENT EXISTANT



CARTE DE L'ENCERCLEMENT AVEC LE PROJET



Occupation visuelle de l'horizon	Espace de respiration (plus grand angle continu)	Nombre d'éoliennes (rayon 5 km)
Avant projet 5 km / 10 km	Avant projet	Avant projet
20° / 110° = 130°	150°	7

Occupation visuelle de l'horizon	Espace de respiration (plus grand angle continu)	Angle supplémentaire impacté
Avec le projet	Avec le projet	Projet éolien
175°	65°	45°

Légende de la carte

□ Champs visuels restant exempts d'impact éolien dans un rayon de 10 km autour des communes analysées. Intègre les parcs existants, les projets accordés, les projets en cours d'instruction.

■ Angles impactés par les parcs éoliens existants, accordés ou en cours d'instruction dans un rayon de 0 à 5 km autour des communes analysées.

■ Angles déjà impactés par les parcs éoliens existants, accordés ou en cours d'instruction dans un rayon de 5 à 10 km autour des communes analysées.

■ Angles complémentaires générés par le projet sur les respirations visuelles des communes.

- Parcs éoliens accordés et installés
- Parcs éoliens accordés mais non installés
- Parcs éoliens en cours d'instruction
- Parcs éoliens refusé (en recours)

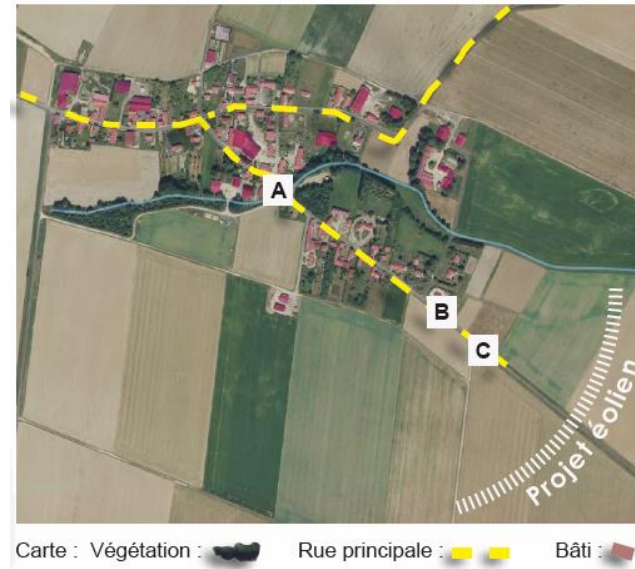
Commentaire : L'éolien est très présent en partie est de la commune et à plus de 5 km au nord et au sud. Le projet éolien vient s'implanter à près de 1,3 km au nord-ouest. L'occupation visuelle par l'éolien (accordé ou non) est de 130°, elle s'accroît de près de 34% avec le projet.

Figure 168 : Evaluation de l'effet d'encerclement sur la commune de Pleurs

Source : Dossier de complétude du volet Paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

❖ Commune de Linthelles (Dossier de complétude du volet Paysager – EPURE Paysage – Juin 2020)

A ce jour les parcs éoliens existants localisés à plus de 7 km du village ne sont pas présents dans la vie locale. Le photomontage n°3 (voir carnet de photomontages p. 100-101) peut donner l'impression d'un surplomb, une impression d'écrasement visuel s'observe ponctuellement mais seulement à distance du village. Si on regarde le photomontage B, ci-dessous, on voit bien que les éoliennes ne surplombent pas le village et ses lieux de vie. Aucun effet d'écrasement n'est possible. Le projet éolien localisé à plus de 1,2 km des premières habitations a un impact au niveau de la sortie est et de l'entrée nord du village orientées vers le projet éolien. Par ailleurs l'impact visuel du projet éolien à partir de l'intérieur du village est fortement limité par les avant-plans bâtis. L'impact visuel à partir du village est faible, et modéré pour l'habitation isolée exposée à un impact partiel (voir photo C ci-dessous).



A partir du centre-bourg le cadre bâti masque la plupart du temps une grande partie des éoliennes.



Perception de la sortie sud-est du village. Les éoliennes du projet éolien de la Grande-Plaine sont localisées à plus de 1,1 km.

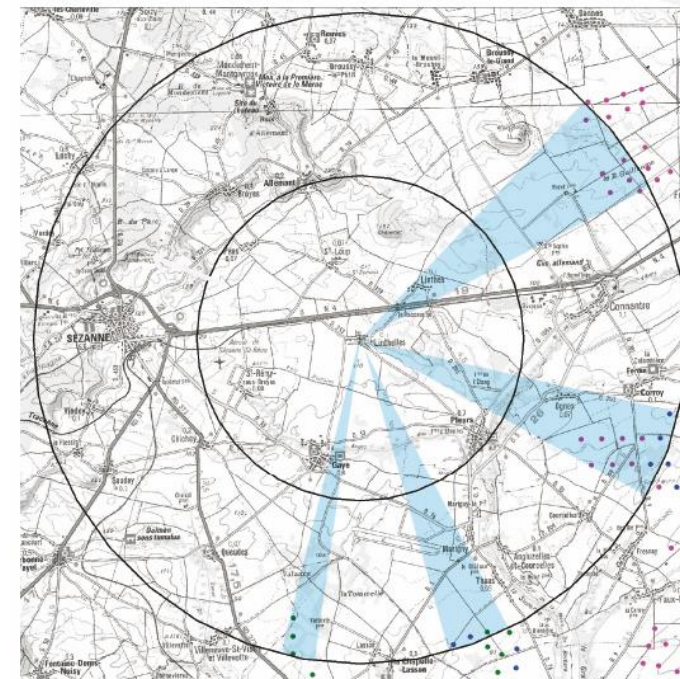


Perception à partir des franges sud-est du village exposée vers le projet éolien, une seule maison présente des vues partielles vers le projet éolien (projet éolien dans le dos du photographe).

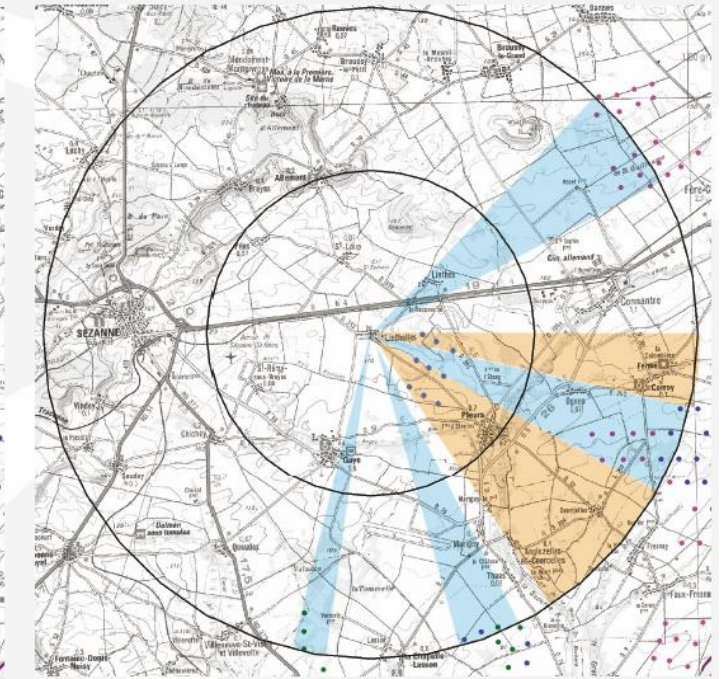
Figure 169 : Impact depuis la commune de Linthelles

Source : Dossier de complétude du volet Paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

CARTE DE L'ENCERCLEMENT EXISTANT



CARTE DE L'ENCERCLEMENT AVEC LE PROJET



Occupation visuelle de l'horizon	Espace de respiration (plus grand angle continu)	Nombre d'éoliennes (rayon 5 km)
Avant projet 5 km / 10 km	Avant projet	Avant projet
0° / 55° = 55°	210°	0

Occupation visuelle de l'horizon	Espace de respiration (plus grand angle continu)	Angle supplémentaire impacté
Avec le projet	Avec le projet	Projet éolien
100°	210°	45°

Commentaire : La pression visuelle de l'éolien est aujourd'hui très faible, aucune éolienne n'est présente à moins de 7 km. Le projet éolien vient s'implanter à moins de 5 km du village mais la respiration visuelle reste très généreuse avec 210°. L'occupation visuelle par l'éolien (accordé ou non) est de 55°, elle s'accroît seulement de 45°.

Légende de la carte

- Champs visuels restant exempts d'impact éolien dans un rayon de 10 km autour des communes analysées. Intègre les parcs existants, les projets accordés, les projets en cours d'instruction.
 - Angles impactés par les parcs éoliens existants, accordés ou en cours d'instruction dans un rayon de 0 à 5 km autour des communes analysées.
 - Angles déjà impactés par les parcs éoliens existants, accordés ou en cours d'instruction dans un rayon de 5 à 10 km autour des communes analysées.
 - Angles complémentaires générés par le projet sur les respirations visuelles des communes.
- Parcs éoliens accordés et installés
 - Parcs éoliens accordés mais non installés
 - Parcs éoliens en cours d'instruction
 - Parcs éoliens refusé (en recours)

Figure 170 : Evaluation de l'effet d'encerclement sur la commune de Linthelles

Source : Dossier de complétude du volet Paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

16.2.6.4. Résultats de l'analyse théorique sur les 11 communes

- **Occupation visuelle de l'horizon** : Le projet accentue de façon sensible la pression visuelle au niveau de six lieux de vie déjà impactés auparavant, l'occupation visuelle qui s'accroît de 10 à 25% est assez mesurée. Les cinq communes à l'ouest du projet éolien conservent des occupations visuelles très réduites (Gaye, Linthelles, Linthe, Saint-Loup et Saint-Rémy-sous-Broyes).

- **Espace de respiration** : Les six lieux de vie qui dépassent le seuil d'alerte disposaient déjà d'un espace de respiration en deçà ou très proches de la limite théorique ceci avant l'insertion du projet. Le projet accentue la pression visuelle sur ces six communes (Corroy, Marigny, Oignes, Angluzelles-et-Courcelles, Pleurs, Connantre) qui sont aussi les plus proches du pôle de densification Marne/ Sud-Aubois. Les cinq communes à l'ouest du projet éolien conservent des respirations visuelles très généreuses.

- **Densité des horizons occupés** : Le seuil d'alerte de 0.10 est dépassé dans deux tiers des cas. Ce fait est lié pour l'essentiel à la proximité à l'est du site éolien projeté du vaste pôle de densification Marne/ Sud-Aubois. Si on croise ce paramètre avec celui de l'occupation visuelle de l'horizon une des communes les plus sensibles à l'encerclement est Corroy, suivie par Marigny, Oignes, Angluzelles-et-Courcelles, Pleurs et Connantre.

La pression visuelle s'accroît au niveau des six communes où elle existe déjà, et où les paramètres sont déjà sous les valeurs de référence. Les cinq communes aujourd'hui peu impactées localisées à l'est du projet éolien connaissent une faible évolution de la pression visuelle.

Commune	Occupation visuelle de l'horizon		Espace de respiration (plus grand angle continu)	Nombre d'éoliennes (rayon 5 km)	Densité des horizons occupés (rayon 5 km)		Angle supplém. impacté
	Avant projet 5 km / 10 km	avec le projet			Avant et avec le projet	Avant et avec le projet		Projet
Angluzelles-et-Courcelles	65° + 65° = 130°	150	140° / 75	21 / 30	0,16 / 0,20	20	
Connantre	140° + 5° = 145°	165	165° / 100	28 / 37	0,19 / 0,22	20	
Corroy	160° + 35° = 195°	215	120° / 65	48 / 57	0,25 / 0,27	20	
Gaye	10° + 45° = 55°	90	235° / 185	3 / 12	0,05 / 0,13	35	
Linthelles	0° + 55° = 55°	100	210° / 210	0 / 9	0,00 / 0,09	45	
Linthe	0° + 70° = 70°	105	265° / 210	0 / 9	0,00 / 0,09	35	
Marigny	57° + 70° = 125°	145	160° / 85	15 / 24	0,12 / 0,17	20	
Oignes	50° + 80° = 130°	160	160° / 70	21 / 30	0,16 / 0,19	30	
Pleurs	20° + 110° = 130°	175	150° / 65	7 / 16	0,05 / 0,09	45	
Saint-Loup	0° + 30° = 30°	55	290° / 265	12 / 21	0,40 / 0,38	25	
Saint-Rémy-sous-Broyes	0° + 15° = 15°	40	320° / 260	0 / 9	0,00 / 0,60	25	

- **Occupation visuelle de l'horizon** : 6 lieux de vie sur 11 dépassent le seuil d'alerte de 120°. Tous ces seuils étaient déjà dépassés avant l'insertion du projet.

- **Espace de respiration** : 6 lieux de vie sur 11 sont en deçà du seuil d'alerte de 160°. Mais 3 des lieux de vie étaient déjà en deçà des seuils avant le projet et 3 lieux de vie très proches (160-165°).

- **Densité des horizons occupés** : 8 lieux de vie sur 11 dépassent le seuil d'alerte de 0.10. Une grande partie de ces seuils étaient déjà dépassés avant l'insertion du projet.

Tableau 105 : Synthèse de l'analyse théorique de l'encerclement et de la saturation des 11 communes

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

16.2.6.5. Résultat de l'analyse terrain sur les 11 communes

L'approche théorique de l'encerclement et de la saturation visuelle, réalisée en 2D, menée précédemment a tendance à surévaluer l'importance des impacts visuels sur les lieux de vie. Les photomontages analysés dans le document de complétude du volet paysager ont permis d'évaluer et d'interpréter les interactions visuelles entre les lieux de vie et le projet éolien de façon plus réaliste et concrète. Ils conduisent à pondérer, de même que l'analyse de terrain, les impacts visuels évalués au niveau de l'approche théorique.

Un effet d'encerclement surévalué : Les 6 villages théoriquement les plus impactés (analyse précédente) bénéficient de leur position au sein d'une vallée dont la topographie et la végétation bloquent tantôt les vues vers le parc éolien projeté ou les éoliennes existantes. Le risque d'encerclement est de ce fait, après l'analyse des photomontages et l'analyse de terrain, à écarter. Par ailleurs aucun effet de saturation n'est avéré.

Un impact souvent marqué à partir des sorties de villages vers le projet éolien : Les sorties de communes orientées vers le projet éolien sont généralement les plus exposées à un impact visuel, il s'agit surtout des 5 communes ou franges bâties implantées sur le plateau. Ces impacts visuels ponctuels et localisés au niveau des franges communales orientées vers le projet éolien n'impliquent pas d'encerclement.

Un impact visuel ciblé sur les franges bâties les plus proches : A partir de l'intérieur des villages le cadre bâti et la végétation suffisent la plupart du temps pour masquer tout ou partie des impacts visuels comme l'illustre les photomontages. L'impact visuel n'est jamais marqué. Absence de perception depuis les lieux de vie (place, placette, rue commerçante, espaces verts...), qui se situent aux cœurs des villages proches. Ce sont surtout quelques franges résidentielles récentes situées en vis-à-vis avec le projet éolien qui présentent des perceptions fortes mais limitées. Il s'agit de quelques habitations présentes au niveau des franges bâties de 3 villages localisés sur le plateau, soit Gaye, Marigny et Pleurs. Les villages de Linthes, Linthelles et Saint-Rémy-sous-Broyes présentent 3 habitations soumises à un impact modéré.

L'approche théorique surévalue largement l'impact de l'éolien. L'analyse des photomontages et de terrain conclut à l'absence de tout effet d'encerclement ou de saturation. Des perceptions sont ponctuellement marquées en frange des communes mais elles affectent très peu les lieux de vie à l'intérieur des villages qui sont le plus souvent préservés. On peut cependant observer des impacts visuels ponctuels à partir des habitations orientées vers le projet éolien. Ces impacts visuels, souvent directs, sont qualifiés de forts à modérés.

Chapitre 7 - MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATIONS

1 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET APPLICATION

L'article R.122-3 du Code de l'Environnement définit le cadre réglementaire de l'étude d'impact et précise, entre autres, que ce document 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, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ».

Cette démarche réglementaire s'applique donc dans le cadre d'un projet de parc éolien soumis à étude d'impact, comme celui de la Ferme éolienne de la Grande Plaine sur les communes de Linthelles et Pleurs.

Comme le précise l'ADEME, « il convient d'opérer une différenciation entre les différents types de mesures :

- ⇒ Les **mesures préventives** ou les mesures visant à éviter une contrainte. Ces mesures sont prises durant les phases préliminaires du projet : soit au stade du choix du site éolien, soit au stade de la conception du projet, on peut citer en exemple :
 - ✓ éviter un site en raison de son importance pour la conservation des oiseaux ou pour sa richesse naturelle ;
 - ✓ éviter un site en raison de la proximité des riverains ;
 - ✓ éviter un site proche d'un haut lieu architectural d'intérêt, etc.
- ⇒ Les **mesures réductrices** ou les mesures visant à atténuer l'impact. Ces mesures sont prises durant la conception du projet. La panoplie de ces mesures réductrices est aussi très large :
 - favoriser les accès et aires d'assemblage qui minimisent l'impact sur une station botanique ou une zone d'intérêt naturel ;
 - favoriser les implantations d'éoliennes éloignées d'un secteur habité ;
 - disposer les éoliennes de façon à prendre en compte la covisibilité d'un château médiéval ou de tout autre monument historique, etc.
- ⇒ Les **mesures compensatoires**. Dans certains domaines les mesures de réduction ne sont pas envisageables ou de portée jugée insuffisante. Les mesures compensatoires doivent en conséquence apporter une contrepartie aux conséquences dommageables du projet. Citons à titre d'exemple :
 - compenser un impact sur l'avifaune en participant à la restauration de milieux favorables permettant de favoriser la présence d'espèces sensibles ou présentant un enjeu fort ;
 - compenser un impact floristique en aidant à la protection d'une station botanique proche ;
 - etc.

Lorsque, malgré toutes les précautions prises en amont, des impacts résiduels demeurent, le maître d'ouvrage doit alors mettre en œuvre des mesures compensatoires proportionnelles aux impacts résiduels.

Le chiffrage de ces mesures est parfois difficile à préciser, en particulier lorsqu'elles sont intégrées dans le projet.

2 - MILIEU PHYSIQUE

2.1 - CLIMAT

Le parc éolien de la ferme éolienne de la Grande Plaine n'aura aucun effet négatif sur le climat local (pas de risque de création d'un microclimat particulier, etc.). Aucun défrichement n'est nécessaire pour l'installation du parc. Le fonctionnement des éoliennes ne créera pas de modifications notables sur l'écoulement général des vents dans le secteur.

A l'inverse, de par ses qualités environnementales, le parc éolien aura un effet bénéfique sur le climat.

A l'échelle nationale voire mondiale, l'utilisation de l'énergie éolienne pour la production d'électricité permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre tels que le CO₂).

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

2.2 - PROTECTION DU SOL

2.2.1 - Phase de travaux, mesures préventives

La création de la Ferme éolienne de la Grande Plaine nécessite le décapage de la terre végétale pour l'aménagement des plateformes de levage, la réalisation des fondations de chaque éolienne, l'aménagement des pistes d'accès et la réalisation des tranchées pour le raccordement au réseau électrique.

Les mouvements de la terre végétale sont à l'origine de phénomènes de dégradation de ses qualités agro-pédologiques. Pour limiter ces phénomènes, des mesures de précautions seront prises lors du décapage du sol et pendant le stockage de la terre végétale.

Le décapage se fera avec soin, de façon séparative, en évitant de mélanger la terre végétale avec les stériles sous-jacents. Cette opération est importante car la terre végétale servira lors du réaménagement du site après travaux et la restitution des terrains aux exploitants agricoles.

La terre végétale sera stockée séparément des autres éléments décapés sur des zones non exploitées du site (en dehors des zones de passage d'engins). Rappelons que la durée de stockage sera courte (moins de 10 mois), ce qui devrait limiter les risques de dégradations des qualités de la terre végétale.

Les engins de chantier et les camions de transport ne circuleront pas sur des sols en place mais uniquement sur les chemins d'accès et les zones spécialement aménagées (aires de levage,...).

En général, les sols reconstitués retrouvent la qualité des sols originels en 3 à 4 ans selon le soin apporté aux opérations de reconstitution :

- pas de compactage ;
- drainage ;
- ensemencement rapide de végétaux permettant de fixer les sols et de les enrichir en azote (légumineuses par exemple) ;
- éventuellement apports d'engrais verts ou de compost.

Les précautions seront prises pour éviter la dégradation des terres végétales lors de leur stockage. Les engins de chantier circuleront uniquement sur les pistes et accès qui leur sont réservés.

2.2.2 - Phase d'exploitation

Pendant l'exploitation du parc éolien, les impacts sur les sols en place seront nuls. En effet, les véhicules légers des techniciens chargés de la maintenance du parc emprunteront les routes existantes et les pistes d'accès aux éoliennes.

Aucune mesure n'est nécessaire.

2.3 - PROTECTION DES EAUX

2.3.1 - Phase de travaux, mesures préventives

Les risques de contamination des eaux souterraines et superficielles pendant la phase des travaux d'aménagement du parc éolien seront très faibles en raison de quantités très faibles de produits potentiellement polluants (uniquement le volume des réservoirs des engins), de l'absence de cours d'eau permanents sur le site et de l'absence d'usage de l'eau pour la production d'eau potable à proximité du site.

Néanmoins, les parcelles agricoles concernées par le projet nécessitent la mise en œuvre de mesures de prévention pour réduire les risques :

- utilisation d'engins de chantier et de camions aux normes en vigueur et vérification régulière du matériel ;
- entretien des véhicules réalisé sur une aire de rétention étanche installée sur le chantier ou en atelier à l'extérieur ;
- stockage des produits potentiellement polluants sur rétention conformément à la réglementation ;
- stockage des déchets de chantier sur rétention et évacuation dans des filières adaptées.
- nettoyage des outils (exemple des toupies de béton) sur site avec mise en place de fosses avec géotextile filtrant les eaux et récupération des résidus de filtrage.

2.3.2 - Phase d'exploitation, mesures préventives

Durant l'exploitation du parc éolien, les risques de pollution des eaux, tant souterraines que superficielles, seront nuls. En effet, le fonctionnement des éoliennes ne nécessite pas d'apport d'eau et les quantités de produits potentiellement dangereux sont relativement faibles (huiles de multiplicateur, système hydraulique et système de refroidissement).

En cas de problème au niveau du multiplicateur, du système hydraulique et du système de refroidissement, le liquide s'écoulerait dans des bacs de rétention prévus à cet effet. La nacelle et la plateforme supérieure du mât sont conçues pour également contenir les éventuelles fuites. Dans tous les cas, l'étanchéité du mât éviterait tout écoulement vers l'extérieur. Les techniciens chargés de la maintenance du parc éolien seraient prévenus par le système de surveillance automatique. Le multiplicateur, le groupe hydraulique et le système de refroidissement étant tous équipés de capteurs de niveau d'huile permettant de détecter les fuites. Le contrôleur de l'éolienne est en capacité d'alerter l'exploitant en cas de détection de niveau bas. Dans ce cas, les techniciens interviendraient aussitôt afin de constater l'anomalie et d'engager les réparations nécessaires. Le liquide pourrait donc être récupéré et éliminé dans une filière adaptée (par une entreprise spécialisée dans l'élimination de déchets liquides industriels).

Des contrôles périodiques des équipements du parc éolien seront réalisés par les techniciens chargés de la maintenance. Ces contrôles porteront notamment sur les dispositifs d'étanchéité :

- vérification des rétentions des postes électriques ;
- vérification de l'étanchéité du mât ;
- vérification des niveaux d'huile du multiplicateur, du groupe hydraulique et du système de refroidissement.

Ces contrôles permettront de détecter d'éventuelles fuites et ainsi d'intervenir rapidement.

2.3.3 - Conclusion

Pendant la phase de travaux, l'utilisation d'engins en bon état de fonctionnement et dont l'entretien sera réalisé sur une aire de rétention adaptée, limitera les risques de pollution des eaux. De plus, les produits potentiellement polluants (huiles, ...) seront stockés sur une aire de rétention.

Pendant la phase d'exploitation, les seuls produits susceptibles de polluer les eaux sont contenus dans l'éolienne dont la structure est étanche. En cas de problème, le système de surveillance automatique préviendrait les techniciens.

2.4 - PROTECTION DE LA QUALITE DE L'AIR

2.4.1 - Phase de travaux, mesures réductrices

Pendant la phase des travaux d'aménagement du parc éolien, les risques de pollution de l'air pourraient provenir des engins de chantier et des camions de transport des éoliennes. Ces véhicules émettent en effet des gaz d'échappement : NOx, SO₂, CO, CO₂, particules, etc.

Les travaux sont temporaires (environ 8 à 10 mois) et ne devraient pas engendrer de pollution atmosphérique supplémentaire significative.

Les engins de chantier et les camions de transport seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Les véhicules seront entretenus régulièrement, avec notamment le réglage des moteurs afin de respecter les normes anti-pollution en vigueur. Des vérifications par des organismes agréés seront effectuées sous la responsabilité des entreprises sous-traitantes.

Les risques d'émissions de poussières par la circulation des engins et des camions resteront faibles en raison du climat local plutôt humide. L'éloignement des habitations riveraines est largement suffisant pour éviter toute gêne (plus de 1 000 m de distance par rapport aux habitations les plus proches).

Les chemins et les aires de montages seront réalisés en matériaux concassés de forte granulométrie, limitant les émissions de poussières lors des passages d'engin par temps sec.

En cas de besoin, les zones de passage d'engins (pistes) pourront être arrosées afin de piéger les particules fines et d'éviter les émissions de poussière (utilisation d'un tracteur et d'une tonne à eau) par temps sec.

Les véhicules seront entretenus régulièrement afin de respecter les normes anti-pollution en vigueur.

Enfin, le chantier ne sera pas à l'origine d'odeur particulière (pas d'utilisation de produits odorants, pas de production de déchets odorants).

2.4.2 - Phase d'exploitation

L'énergie éolienne est qualifiée d'« énergie propre ». Par définition, elle n'est source d'aucune pollution atmosphérique pendant sa phase de production, mises à part les émissions de véhicules de maintenance qui sont du gabarit des voitures particulières.

L'énergie éolienne participe à la lutte contre la pollution atmosphérique en produisant de l'électricité sans dégagement de produits polluants dans l'atmosphère, contrairement aux centrales thermiques qui utilisent des combustibles fossiles.

Aucune mesure n'est nécessaire en phase d'exploitation.

3 - MILIEU HUMAIN

3.1 - PROTECTION CONTRE LE BRUIT

Le niveau des émissions sonores des éoliennes a été très largement réduit depuis l'installation des premières il y a plus de 20 ans. Aujourd'hui, les constructeurs proposent des éoliennes qui ont bénéficié des évolutions technologiques considérables et les mesures qui sont prises pour limiter les émissions sonores sont multiples :

- ⇒ mise en œuvre d'un capotage acoustique de la nacelle ;
- ⇒ utilisation de multiplicateurs de vitesse plus silencieux ;
- ⇒ utilisation de pales avec un profil plus aérodynamique et un angle d'attaque adapté à chaque vitesse de vent ;
- ⇒ utilisation de génératrices fonctionnant à vitesse variable ;
- ⇒ diminution de la vitesse de rotation des pales.

En ce qui concerne la ferme éolienne de la Grande Plaine, l'étude acoustique a permis de montrer que le projet respectera la réglementation en vigueur en période diurne et nocturne.

Conformément à la réglementation, une étude de réception acoustique sera réalisée après la mise en service industrielle. Le cas échéant, si des émergences au-delà des seuils réglementaires venaient à être constatées, les mesures de réductions nécessaires (plan d'optimisation par bridage des machines incriminées) seraient appliquées.

3.2 - ACTIVITES HUMAINES

3.2.1 - Economie locale

L'impact d'un parc éolien sur les activités humaines est globalement très positif. En effet, les communes d'implantation et les groupements de communes percevront la Contribution Economique Territoriale (CET).

Pendant la phase d'exploitation, l'activité agricole sera principalement impactée par les chemins d'accès et les plateformes.

Des accords fonciers sont passés avec les propriétaires et exploitants agricoles des parcelles concernées par les aménagements, afin de les indemniser pour la perte de surface à exploiter.



Photo 50 : Surface au sol occupée par l'éolienne et la piste d'accès

3.2.2 - Documents d'urbanisme

3.2.2.1. Documents d'urbanisme à l'échelle locale

La commune de **Linthelles** est soumise au RNU. La commune de **Pleurs** a élaboré son PLU et l'a approuvé par délibération le 15 juin 2018. Le projet est conforme avec les règles d'urbanisme en vigueur sur les communes d'implantation.

Le projet est conforme avec les règles d'urbanisme en vigueur sur les communes d'implantation, comme indiqué dans le paragraphe 5.2.1 -de la page 223, aucune mesure particulière n'est donc nécessaire.

3.2.2.2. Autres documents d'urbanisme

Il n'y a pas d'autre document d'urbanisme qui s'applique sur les communes du projet de la ferme éolienne de la Grande Plaine.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

3.2.3 - Servitudes

3.2.3.1. Servitudes relatives aux lignes électriques

Une ligne électrique de 20 000 volts est présente le long de la RC n°1. Les éoliennes seront suffisamment éloignées de cette ligne (distance supérieure à 200 m). Cependant, la ligne électrique aérienne se situe au niveau de futurs chemins d'accès. Elle a été prise en compte pour la mise en place des chemins d'accès.

Le bénéficiaire est dans l'obligation de procéder à l'enfouissement des nouvelles lignes créées pour les réseaux inter-éoliens.

3.2.3.2. Servitudes relatives aux canalisations de gaz

Il n'y a pas de servitude relative à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz au niveau de la zone d'implantation.

Aucune mesure n'est donc nécessaire.

3.2.3.3. Servitudes relatives aux canalisations d'hydrocarbures

Il n'y a pas de servitude relative à l'établissement des canalisations de transport et de distribution d'hydrocarbures au niveau de la zone d'implantation.

Aucune mesure n'est donc nécessaire.

3.2.3.4. Servitudes radioélectriques

Le projet de parc éolien n'est grevé par aucune servitude radioélectrique.

Aucune mesure n'est donc nécessaire.

3.2.3.5. Servitudes relatives aux télécommunications

L'implantation des éoliennes prendra en compte la présence de liaison de télécommunication de France Telecom.

Les servitudes des liaisons de télécommunication de France Télécom enfouies le long de la route communale n°1 et départementale D 205 seront prises en compte lors de la création ou le renforcement des pistes d'accès ou des virages.

Aucune mesure n'est donc nécessaire.

3.2.3.6. Servitudes aéronautiques

Selon les renseignements des services de la Direction de l'Aviation Civile, le projet éolien tel qu'il est défini (9 éoliennes, machines de 180 m maximum) est compatible avec les servitudes aéronautiques présentes dans le secteur de Linthelles et Pleurs. Il est également compatible avec la présence de l'aérodrome Sézanne Saint-Rémy et l'aérodrome de Châlons-Vatry.

Selon les informations fournies par la Direction de la Circulation Aérienne Militaire, le projet est en dehors des servitudes de l'Armée de l'air.

Aucune mesure particulière n'est donc nécessaire.

Le balisage des éoliennes sera établi après consultation de l'Aviation Civile et de l'Armée de l'air, conformément à la réglementation en vigueur. Le plan de balisage retenu pour le projet est détaillé au paragraphe 4.2.3 -Mesures réductrices de la gêne visuelle du balisage nocturne page 315.

Des documents techniques précis relatant l'avancement des phases chantier, le balisage provisoire et les dates de mise en place de chaque éolienne seront transmis.

3.2.3.7. Servitudes de protection de captage

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude de protection de captages pour l'alimentation en eau potable.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

3.2.3.8. Servitudes relatives aux chemins de fer

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude relative aux chemins de fer.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

3.2.3.9. Servitudes liées au recensement des cavités souterraines

Aucun recensement de cavités souterraines n'a été effectué au niveau du projet de la ferme éolienne de la Grande Plaine.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

3.2.3.10. Servitudes de Météo-France

Les éoliennes seront implantées en dehors des secteurs faisant l'objet d'exclusion ou de coordination autour des radars hydrométéorologiques de Météo-France.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

3.3 - OCCUPATION DES SOLS

3.3.1 - Archéologie

D'après les renseignements du Service régional de l'Archéologie du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne), la zone d'implantation est localisée dans une zone potentiellement sensible sur le plan archéologique.

Conformément à la réglementation, une prescription de diagnostic ou de fouille archéologique a été émise et sera réalisée avant les travaux (ou en amont des travaux / ou préalablement aux travaux).

A l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis au jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation de vestiges identifiés.

3.3.2 - Agriculture

L'emprise totale du futur parc éolien sur des terres agricoles sera d'environ 32 826 m² au total. Les surfaces utilisées pour le parc éolien de la Grande Plaine est en dessous du seuil de compensation agricole pour le département de la Marne (5ha). Le projet n'est donc pas soumis à une étude préalable sur l'économie agricole au titre du Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

L'emprise du parc éolien sur des terres agricoles ne modifiera que très localement l'occupation du sol et ne remettra pas en cause la vocation ou l'exploitation agricole des terrains. La phase de chantier pourra perturber temporairement l'exploitation agricole sur les zones d'aménagement du parc éolien.

Mesure réductrice : le maître d'ouvrage déterminera, en concertation avec les exploitants, le phasage le plus adapté permettant la réalisation des travaux dans les délais impartis tout en respectant les éventuelles contraintes liées aux pratiques culturelles.

Mesure de compensation : tout dégât supplémentaire imprévu pouvant intervenir durant la phase de travaux sera indemnisé selon les barèmes de la Chambre d'Agriculture pour compenser la perte temporaire de cultures liée à la phase de chantier.

Après la phase de travaux, le maître d'ouvrage réaménagera le site (accès techniques temporaires), sauf en cas de demande expresse de l'exploitant.

3.4 - TOURISME ET LOISIRS

Les communes d'implantation ne sont pas des communes à vocation touristique.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

3.5 - SECURITE

3.5.1 - Phase de chantier

Conformément au code du travail (art L. 235-2 et R. 238-1), le chantier sera déclaré au préalable. Dans le cadre du Plan Général de Coordination (PGC) qui sera établi pour le chantier, des prescriptions relatives aux accès, à la circulation et aux zones opérationnelles seront rédigées et validées par le maître d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage mettra en œuvre les principes généraux de prévention tels que définis par l'article L. 230-2 du Code du Travail. Il procédera notamment à l'évaluation des risques auxquels seront exposés les salariés du chantier.

Chaque entreprise intervenant sur le site mettra ainsi en œuvre, avant toute opération sur site, un **Plan Particulier en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS)** qui sera soumis à un coordonnateur agréé, conformément à la réglementation applicable (en particulier : loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 et du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 modifié par le décret n°2003-68 du 24 janvier 2003).

Pour limiter les risques particuliers liés aux phases d'édification et aux interventions en grande hauteur, ces travaux doivent se faire dans des conditions climatiques favorables (vent faible notamment). Le montage des éoliennes est le plus souvent réalisé par les équipes du constructeur de l'éolienne. Ces équipes sont spécialement formées et sensibilisées aux risques liés au montage d'éoliennes.

Ces dispositions s'appliqueront également pour le chantier de démantèlement du parc éolien, en fin d'exploitation.

3.5.2 - Trafic aérien

Selon l'arrêté du 25 juillet 1990, une publication d'information aéronautique sera imposée (en raison de la hauteur des éoliennes dépassant 50 m). Les informations indiqueront :

- dates de début et de fin des travaux ;
- altitude au pied et au sommet de chaque éolienne ;
- position géographique exacte de chaque éolienne.

Ces informations seront communiquées à la Direction Générale de l'Aviation Civile.

Ces données seront reportées sur les cartes aéronautiques comme obstacles supérieurs à 50 m hors agglomération et repris dans l'AIP-France (Publication d'Information Aéronautique) partie Obstacle Artificiel Isolé. Le parc éolien fera l'objet d'une notification pour les aviateurs (NOTAM).

Les éoliennes seront d'une couleur proche du blanc conformément à l'arrêté du 23 avril 2018. Les éoliennes seront balisées, conformément à ce même arrêté.

Un balisage diurne et nocturne, conforme à la réglementation sera mis en place sur le parc éolien (Cf. 4.2.3 - Mesures réductrices de la gêne visuelle du balisage nocturne page 315).

3.5.3 - Sécurité publique

3.5.3.1. Fonctionnement des éoliennes

La principale mesure de sécurité a consisté dans le choix de l'implantation des éoliennes, à l'écart de toute zone habitée. Dans le cas présent, les premières maisons sont au moins distantes de 1 000 m des éoliennes.

Comme dans toute activité industrielle, le risque « zéro » pendant l'exploitation d'un parc éolien n'existe pas. Cependant, l'expérience montre que les risques de destruction des éoliennes (rupture de pale, chute de la tour, chute de la nacelle) sont extrêmement faibles.

Les éoliennes sont en effet conçues pour résister à des situations extrêmes (vents violents, ...). Elles font l'objet de vérifications par les organismes de certification indépendants qui définissent des classes de résistance (Germanischer Lloyd).

Les composants soumis à des flexions répétées (pales) sont actuellement réalisés en matériaux composites qui présentent l'avantage d'être à la fois légers et très résistants.

Les éoliennes qui seront implantées sur le site appartiennent à la classe IEC III (IEC S 50/60 Hz - Power Optimized Mode (PO1) Source Vestas).

Chaque éolienne sera équipée de capteurs afin de contrôler l'état de la machine en permanence et de détecter toute anomalie. Par mesure de sécurité, les éoliennes seront arrêtées lorsque les automates détecteront d'éventuelles anomalies ou intentionnellement par les opérateurs, à savoir :

- ⇒ problèmes de vibration ;
- ⇒ comportement anormal de l'éolienne ;
- ⇒ anomalies sur le réseau électrique ;
- ⇒ vitesse de vent supérieure à 90 km/h.

Chaque éolienne sera équipée de deux systèmes de freinage souvent utilisés simultanément pour plus d'efficacité et pour limiter les contraintes imposées aux engrenages et aux roulements :

- ⇒ système de freinage mécanique ;
- ⇒ système de freinage aérodynamique.

Ils permettront d'arrêter rapidement l'éolienne en cas de nécessité (arrêt normal pour vérification et entretien, arrêt lors de tempête, défaillance technique).

Le parc éolien sera équipé de capteurs météorologiques (anémomètre, thermomètre, baromètre) mesurant les conditions locales en permanence et en particulier la vitesse du vent. En cas d'anomalie (vents violents, pression trop basse, températures extrêmes, ...), un ordinateur provoquera l'arrêt des machines. En cas d'arrêts répétés, un signal d'alerte est émis vers les services de contrôle et l'ordinateur provoque l'arrêt total de l'éolienne c'est-à-dire l'arrêt des parties mécaniques (pales, rotor, ...) ainsi que l'arrêt des circuits électriques et hydrauliques. L'intervention d'un opérateur est prévue rapidement pour la remise en fonctionnement de l'éolienne.

Les éoliennes du projet seront situées en dehors de toute zone habitée.

Elles seront équipées de dispositifs de contrôle et de deux systèmes de freinage permettant de les arrêter lorsque les capteurs de contrôle détecteront une anomalie ou des conditions météorologiques défavorables.

3.5.3.2. Phénomènes météorologiques

a) Foudre

Compte tenu de leurs grandes dimensions et de leurs dispositions dans les points hauts du relief, les éoliennes n'échappent pas aux risques liés à la foudre.

Cependant, le projet éolien n'est pas situé dans une zone à risque. L'indice d'impact de foudre dans le secteur est relativement faible (cf. paragraphe 2.6.6 - Risque foudre, page 65).

Les éoliennes seront tout de même munies de systèmes de protection contre la foudre afin de limiter les dégâts sur les machines et de réduire les pannes supplémentaires.

Ces systèmes sont basés sur le principe d'évacuation des charges électriques en offrant au courant de foudre un chemin conducteur le plus direct possible entre le point d'impact et le sol.

Chaque éolienne sera munie de paratonnerres installés en bout de chaque pale. La nacelle sera équipée d'une tige collectrice qui redirigera la foudre vers le sol. Le système de protection contre la foudre du parc répondra à la norme IEC 61 400-24.

Les éoliennes seront équipées de parafoudre sur la nacelle et sur les pales.

Par ailleurs, les éoliennes seront équipées de systèmes de sécurité se déclenchant automatiquement lorsqu'un problème est détecté (pale endommagée, ...) provoquant l'arrêt d'urgence de la machine.

Les éoliennes seront équipées de systèmes de protection contre la foudre.

b) Tempête

Les éoliennes ainsi que les fondations qui les supportent seront conçues pour résister aux fortes tempêtes. Elles appartiennent à la classe IEC III (IEC S 50/60 Hz - Power Optimized Mode (PO1) Source Vestas) et sont capables de résister à des rafales. Les pales notamment, fabriquées en matériaux composites, résistent parfaitement aux vents violents.

Ainsi, les risques de destruction du matériel en cas de tempête sont extrêmement faibles. Cependant, dans le cas peu probable où cela se produirait, les risques pour le public seraient nuls compte tenu de la distance importante entre le site d'implantation des éoliennes et les premières habitations (plus de 1000 m). Même en cas de bris de machine, les éléments ne pourraient atteindre les populations riveraines.

En cas d'annonce de vents violents par Météo-France, les éoliennes seraient arrêtées et les rotors seraient positionnés non plus face au vent mais parallèlement de manière à présenter la plus faible surface de prise au vent possible. Dans ce cas, Météo-France publie des cartes de vigilance disponibles sur www.meteo.fr et dans la presse afin d'informer le public sur les risques et déconseiller voire interdire aux personnes de sortir.

Aucune autre mesure n'est donc nécessaire.

c) Autres phénomènes

D'après les données climatologiques de Météo France, comparé à d'autres régions de France, le nombre de jours de gel est relativement faible dans le secteur d'étude : 58,6 jours/an à la station d'Esternay dont seulement 8,6 jours de fortes gelées (températures inférieures à -5°C).

Les risques d'accumulation de glace sur les pales par temps froid existent mais restent faibles à modérés selon les années.

Les machines sont normalement arrêtées lors de conditions météo présentant des risques de givre et restent à l'arrêt pendant la période de givre.

Les éoliennes sont pourvues de système qui empêche le démarrage en cas de conditions météorologiques présentant des risques de givre. Aucune autre mesure réductrice n'est donc nécessaire.

3.5.3.3. Incendie

Il faut distinguer les risques d'incendie d'origine externe des risques internes engendrés par les machines elles-mêmes.

Concernant le risque externe, les communes de Linthelles et Pleurs ne sont pas situées dans une zone à risque en matière d'incendie. Il n'y a pas, à proximité de la zone d'implantation, de boisement ni d'éléments anthropiques présentant des risques d'incendie élevés tels que : établissements industriels à risques (activités classées SEVESO II), dépôts de produits inflammables, etc.,

Les risques d'incendie internes c'est-à-dire provenant des éoliennes elles-mêmes ne sont pas nuls du fait de la présence de courant électrique fort. Cependant, comparés à d'autres activités industrielles, ces risques d'incendie sont très faibles.

Des capteurs de fumée équiperont les éoliennes. Les génératrices seront pourvues de capteurs de température. Les niveaux des fluides hydrauliques seront mesurés en permanence.

Ainsi, en cas d'incendie, des alarmes se déclenchent automatiquement au poste de contrôle, ce qui permet de prévenir immédiatement les services de secours.

L'éloignement entre les éoliennes (plusieurs centaines de mètres) évite la propagation d'un éventuel incendie d'une éolienne vers les autres machines. Conformément à la réglementation, des extincteurs adaptés au feu d'origine électrique seront installés en pied de mât et dans la nacelle de chaque éolienne et dans chaque poste de livraison.

Aucune autre mesure n'est donc nécessaire.

3.5.3.4. Risques sismiques

Linthelles et Pleurs et les communes de l'aire d'étude rapprochée sont concernées par un risque sismique de zone 1, il s'agit d'une sismicité très faible. Les risques de destruction des éoliennes par un séisme sont extrêmement faibles dans la région. Rappelons toutefois que les machines et les mâts sont conçus pour résister à des contraintes très importantes. Les concepteurs ont pris en compte les contraintes imposées aux constructions dans certaines régions du monde soumises au risque sismique et ont conçu des machines capables de résister à de fortes contraintes mécaniques en utilisant des matériaux adaptés.

Aucune mesure n'est donc nécessaire.

3.6 - SANTE

Les effets négatifs potentiels de la Ferme éolienne de la Grande Plaine sur les populations riveraines seront négligeables. Le projet tel qu'il est défini ne présentera aucun risque sanitaire pour la population des communes d'accueil et des communes voisines.

De ce fait, aucune mesure particulière n'est à prévoir.

3.7 - DECHETS

3.7.1 - Phase de travaux, mesures réductrices

Comme dans tous les chantiers d'aménagement, la construction du parc éolien produira des déchets dont une grande part de déchets inertes (gravats, ...). Des équipements seront installés sur le site pour stocker provisoirement les déchets avant leur élimination dans des filières appropriées.

Les déchets inertes seront évacués si possible vers une filière de récupération – recyclage (installation de recyclage de matériaux et production de granulats). Sinon, ces déchets seront envoyés vers un centre de stockage de classe 3.

Les emballages et les produits recyclables (papiers-cartons, plastiques) seront stockés dans des conteneurs adaptés (benne) qui seront enlevés régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur récupération.

Les huiles de vidange seront stockées dans des fûts de 200 litres disposés dans une aire de rétention étanche permettant de récupérer les éventuels écoulements en cas de fuite. Ces huiles seront collectées et éliminées par des entreprises spécialisées.

Les déchets métalliques et les produits encombrants seront disposés dans des conteneurs adaptés et repris régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur élimination.

Enfin, les autres déchets non triables seront stockés dans des conteneurs et envoyés vers un centre de stockage adapté.

Aucune autre mesure n'est donc nécessaire.

3.7.2 - Phase d'exploitation, mesures réductrices

Durant la phase d'exploitation, la production de déchets sera minime : emballages des pièces de rechange provenant de l'entretien normal des éoliennes, bidons vides de produits lubrifiants, etc.

Ces déchets seront collectés par les techniciens chargés de la maintenance du parc éolien et éliminés dans des filières adaptées (récupérateurs de cartons, de ferraille, ...). Les quantités produites seront extrêmement faibles.

Par ailleurs, d'un point de vue plus général, il faut rappeler que la production d'électricité à partir de l'énergie éolienne contribue à diminuer la quantité de déchets produits par les filières classiques de production d'électricité.

Aucune autre mesure n'est donc nécessaire.

3.8 - ASPECTS TECHNIQUES

3.8.1 - Trafic routier

3.8.1.1. Phase de travaux

L'aménagement de la Ferme éolienne de la Grande Plaine nécessitera la création de pistes d'accès et l'aménagement (élargissement) de certains chemins ruraux existants pour acheminer les éléments constituant les éoliennes et le déplacement des engins de chantier.

Les engins nécessaires (pelles mécaniques, tombereaux ou tracteurs avec benne, niveleuses, compacteurs, trancheuse, forklift, camions, etc.) sont peu nombreux. Ils seront laissés sur le site pendant la durée des travaux afin de limiter les déplacements selon les phases suivantes :

- ⇒ première phase de travaux : réalisation des accès, TP, trancheuses ;
- ⇒ deuxième phase : toupies de béton ;
- ⇒ troisième phase : grues de levage.

Les engins qui ne seraient plus nécessaires aux phases ultérieures seront évacués. Les camions de transport et de servitudes circuleront pendant toute la durée du chantier.

Les pistes seront adaptées à la circulation des engins avec notamment la création d'aires de croisement, l'utilisation de matériaux stables, etc. Leur largeur sera compatible avec le passage des engins et notamment des camions acheminant les éoliennes, soit 5 m.

Les intersections entre les pistes empierrées, les chemins d'exploitation, la route communale n°1 et la route départementale D 205, servant d'accès seront réalisées de manière à assurer la sécurité du public, avec notamment :

- l'installation d'un panneau STOP sur la piste ;
- la signalisation du chantier sur les routes du secteur (panneaux « sortie de camions »), etc.

Un plan d'accès au chantier sera réalisé et communiqué à toutes les personnes amenées à travailler sur le site. Ce plan sera valable durant toute la durée du chantier.

Les conditions d'accès des engins de chantier et des camions de transport des éoliennes sur le site seront soumises à l'approbation des services de la Direction Départementale des Territoires et du Conseil Départemental de la Marne.

Le parcours sera défini précisément en concertation avec les services de l'Etat et du département et les communes concernées de manière à identifier les différentes contraintes de circulation.

Certaines routes devront être élargies et adaptées aux passages des convois exceptionnels (rayon de courbure minimum de 15 m, modification des carrefours, ...). **En fin de chantier, les routes seront remises en état avec restauration des chaussées si nécessaire, réaménagement des bas-côtés, etc.**

Le chantier de création du parc éolien sera organisé de manière à assurer la sécurité des usagers des routes du secteur. Les accès au chantier seront soumis à l'approbation des services de l'Etat et du département.

3.8.1.2. Phase d'exploitation

Pendant l'exploitation du parc éolien, le trafic sera minime. Il se limitera à la visite périodique des techniciens chargés de la maintenance des éoliennes. Ces visites se feront en utilisant un véhicule léger.

Le nombre de visites de contrôle restera limité grâce aux automatismes et aux systèmes de télésurveillance sur les machines (moins d'une fois par semaine en général). Le trafic induit par la présence du parc éolien restera donc très faible.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

En France, les parcs éoliens représentent parfois une attraction visuelle pouvant détourner l'attention des automobilistes et augmenter les risques d'accident. Dans le cas présent, le parc éolien est assez éloigné des axes routiers principaux du secteur (la route nationale N 4). Les routes départementales passant à proximité de la zone d'implantation sont des routes assez peu fréquentées.

En cas de besoin, des mesures de sécurité pourraient être envisagées telles que l'installation de panneaux de signalisation prévenant les automobilistes de la présence d'éoliennes.

3.8.2 - Réseaux électriques

Il n'y a pas de ligne électrique à haute tension gérée par RTE sur la zone d'implantation. En revanche, une ligne électrique de 20 000 volts gérée par ENEDIS passe au nord de la route communale n°1. Le projet a été conçu en tenant compte de la présence de cette ligne électrique.

Les éoliennes seront à plus de 200 m de cette ligne. Compte-tenu de cette distance, aucune mesure particulière vis-à-vis du réseau électrique ne sera nécessaire.

Le raccordement des éoliennes se fera par des câbles souterrains vers trois postes de livraison de dimensions standardisées. Le transport d'énergie est réalisé en « moyenne tension » (20 000 volts) pour limiter les pertes électriques en ligne. De même, le raccordement entre les postes de livraison et le poste source se fera par des câbles souterrains. Cette ligne enterrée empruntera au maximum le domaine public.

Seule une gêne temporaire liée à la phase de travaux pourra être ressentie par les usagers des routes et les exploitants agricoles.

Les dispositions imposées par ENEDIS seront suivies par le maître d'ouvrage et précisées dans le cahier des charges des entreprises (travaux, exploitation). En concertation avec les services de l'Etat et le Conseil Départemental, les collectivités concernées et les propriétaires des terrains privés traversés, des dispositions adaptées seront prises par le maître d'ouvrage afin de minimiser cette gêne.

Sauf dispositions électrotechniques spécifiques, les conditions de raccordement depuis les postes de livraison vers le réseau électrique existant seront conformes au décret n°2015-1823 du 30 décembre 2015 relatif à la codification de la partie réglementaire du code de l'énergie (version consolidée au 1^{er} janvier 2016).

Conformément à la procédure de raccordement en cours, une solution technique ainsi qu'un chiffrage précis (Proposition Technique et Financière de raccordement au réseau électrique) seront élaborés par ENEDIS lorsque la demande d'autorisation environnementale aura été accordée.

Le projet de parc éolien a été conçu en tenant compte de la présence d'une ligne électrique aérienne gérée par ENEDIS sur la route communale n°1 du site. Le raccordement du parc éolien au réseau électrique national sera conforme aux prescriptions techniques réglementaires.

3.8.3 - Radiocommunications

Une éolienne en fonctionnement peut être à l'origine de perturbations des radiocommunications (télévision, radio, faisceau hertzien, téléphone cellulaire). Cependant, les champs électromagnétiques émis par une éolienne en fonctionnement et par les transformateurs sont du même ordre que ceux émis par les transformateurs ENEDIS. Aucune incompatibilité avec les transmissions radioélectriques n'a été démontrée pour des courants électriques de ce genre.

Les éoliennes qui seront mises en place pour la Ferme éolienne de la Grande Plaine seront conçues de manière à réduire leur « signature électromagnétique », c'est-à-dire limiter les perturbations possibles sur les transmissions radio :

- ⇒ utilisation de pales en produits composites et non en métal ;
- ⇒ forme de la nacelle (pas de grande surface plane réfléchissante) ;
- ⇒ etc.

La zone d'implantation se trouve en dehors de servitudes radioélectriques.

Dans de rares cas, des perturbations de réception de la télévision hertzienne peuvent se produire sur des habitations situées derrière une éolienne par rapport à l'émetteur. **L'impact des éoliennes sur ces faisceaux n'est pas certain ni quantifiable avant la construction des éoliennes. Le maître d'ouvrage mettra en place des mesures compensatoires en cas de perturbation.**

Le maître d'ouvrage procédera à un pré-diagnostic des perturbations hertziennes et, en cas de perturbation, procédera, à sa charge, aux travaux permettant de rétablir la réception de la télévision.

4 - PAYSAGE ET PATRIMOINE

4.1 - REDUCTION DES IMPACTS ET MESURES COMPENSATOIRES

Il s'agit d'une approche intégrée de la démarche paysagère. Des objets de grande dimension sont difficiles à masquer. Créer un parc éolien, c'est d'abord aménager un paysage.

Une composition s'est imposée d'une façon pertinente, apportant un nouveau point d'appel harmonieux à ce paysage d'openfield.

La recherche de différents scénarii a eu surtout pour objectif de réduire l'impact visuel depuis la Côte de l'Île-de-France, l'enjeu paysager majeur relevé dans le SRE, dans la Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne de l'UNESCO (Fév. 2018) et dans l'AIP de l'étude de la DREAL (oct. 2017).

La forme régulière du parc éolien, en trois lignes, permet de préserver le regard vers l'infini tout en participant à l'organisation du paysage. Il constitue un point d'appel cohérent au paysage depuis les différents belvédères et renforce la lecture d'un nouveau paysage.

4.2 - PROPOSITIONS DE MESURES REDUCTRICES OU D'ACCOMPAGNEMENT

4.2.1 - Recherche d'une implantation en cohérence avec la sensibilité du paysage

Un travail itératif en amont a permis de tester plusieurs implantations dans un souci d'aboutir à un projet cohérent offrant une insertion optimale dans le paysage environnant.

Cette implantation répond largement aux préconisations établies dans la Charte éolienne des Coteaux, Maisons et Caves de Champagne de l'UNESCO (Fév. 2018) :

- ⇒ Le projet respecte l'inter-distance minimale entre chaque parc éolien. Le parc éolien construit le plus proche du projet se situe à 6,0 km : Pays d'Anglure (*données DREAL au 6 mars 2020*).
- ⇒ L'horizon n'est pas obstrué par les lignes d'éoliennes.
- ⇒ Le projet respecte une distance au vignoble. La RN4 marque une vraie césure qui sépare la Côte du Sézannais de la plaine céréalière de la Champagne crayeuse. Le projet éolien se situe clairement dans la plaine de la Champagne crayeuse.
- ⇒ Le projet éolien ne déstructure pas le paysage viticole. La composition du paysage reste visible : Une cuesta viticole composée de forêts au sommet, d'un coteau viticole avec village groupé et le labour au piedmont. Il n'occupe pas la ligne de crête.
- ⇒ Le projet éolien se qualifie d'une forme géométrique stricte, en alignement avec les autres parcs éoliens à proximité du vignoble (PE Les Vignottes et PE Croix Benjamin).

4.2.2 - Aménagement paysagers prévus dans le périmètre immédiat

Pour insérer le projet dans son environnement immédiat, les aménagements paysagers suivants seront prévus :

- ⇒ Les chemins d'accès, les plateformes de montage et le parking seront en stabilisé renforcé ;
- ⇒ Aucun fossé ne sera supprimé, les écoulements de l'eau ne seront pas modifiés ;
- ⇒ Les postes de livraison seront peints de couleur vert foncé sur les quatre façades ;
- ⇒ Un panneau d'information sur le parc éolien et son fonctionnement sera installé à proximité du poste de livraison n°1 entre Pleurs et Linthelles ;

- ⇒ Toutes les lignes de raccordement seront enterrées et traversent les champs agricoles avec l'accord des propriétaires et des exploitants agricoles.

4.2.3 - Mesures réductrices de la gêne visuelle du balisage nocturne

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne permet d'adapter le balisage du parc éolien et ainsi réduire la gêne visuelle des feux la nuit.

Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux nocturne assuré par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas (cd)). Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et sont visibles dans tous les azimuts (360°).

Dans le cas d'une éolienne terrestre de hauteur totale supérieure à 150 mètres, le balisage par feux de moyenne intensité décrit ci-dessus est complété par des feux d'obstacles de basse intensité de type B (rouges, fixes, 32 cd) installés sur le fût, opérationnels de jour comme de nuit.

Les éoliennes de 180 mètres en bout de pale nécessitent donc un balisage intermédiaire à 45 mètres qui pourra être adapté conformément à la réglementation en vigueur.

Au sein d'un champ éolien terrestre et pour les besoins du balisage nocturne, il est fait la distinction entre certaines éoliennes dites « principales » et d'autres, dites « secondaires ».

Les éoliennes situées au niveau des sommets du polygone constituant la périphérie du champ éolien sont des éoliennes principales.

Parmi les éoliennes périphériques, il est désigné autant d'éoliennes principales que nécessaire de manière à ce qu'elles ne soient pas séparées les unes des autres d'une distance supérieure à 2700 mètres (cette distance est portée à 3600 mètres si le champ est constitué d'éoliennes de hauteur supérieure à 150 mètres).

Le balisage nocturne des éoliennes secondaires est constitué :

- Soit de feux de moyenne intensité de type C (rouges, fixes, 2 000 cd) ;
- Soit de feux spécifiques dit « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (feux à éclats rouges de 200 cd).

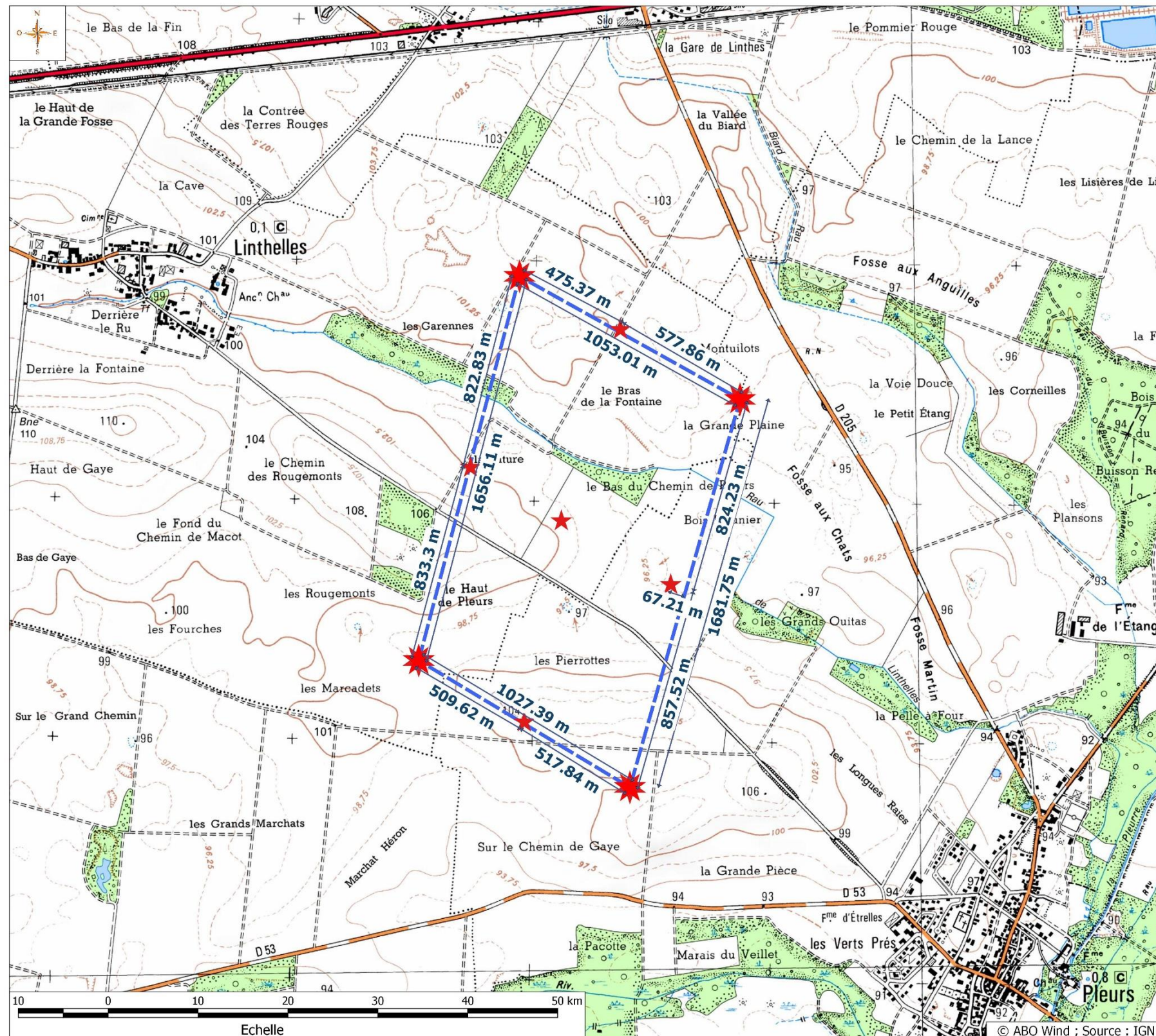
Au sein d'un champ éolien, le balisage de toutes les éoliennes secondaires est effectué à l'aide du même type de feu. Ces feux sont installés sur le sommet de la nacelle et sont visibles dans tous les azimuts (360°).

Afin de réduire l'intensité visuelle nocturne, le développeur a fait le choix d'installer des feux spécifiques à éclats rouges de 200 cd, soit d'une intensité 10 fois inférieure à celle des feux à éclats principaux.

De plus, l'arrêté introduit deux réductions supplémentaires :

- ⇒ La durée d'allumage des feux à éclats nocturnes est égale à 1 tiers de la durée totale d'un cycle, soit 1/3 ON et 2/3 OFF.
- ⇒ Les feux à éclats de même fréquence implantés sur toutes les éoliennes sont synchronisés. La fréquence des feux de balisage à éclats implantés sur les éoliennes terrestres est réduite à 20 éclats par minute.

La figure ci-dessous présente le plan de balisage nocturne de la Ferme éolienne de la Grande Plaine.



Plan de balisage nocturne

Légende

- ★ Balisage nocturne principal
- ★ Balisage nocturne secondaire
- Polygone de balisage

ABO Wind
19 Boulevard Alexandre Martin
45000 Orléans
www.abo-wind.fr

Emilie FUMEY
Responsable de projets
Tel : 02 38 52 21 71
Mail : emilie.fumey@abo-wind.fr



20 juin 2018

Figure 171 : Plan de balisage nocturne

5 - ETUDE ECOLOGIQUE

5.1 - MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après sont issues de l'étude écologique réalisée par Biotope en 2018 et complétée en Juin 2020. Elles ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux et impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX = MR.

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01	Choix du site d'implantation conforme aux recommandations de la LPO	Conception
ME02	Implantation en dehors des secteurs à enjeux forts	Conception
ME03	Utilisation d'une majorité de chemins existants	Conception
ME04	Absence de travaux de nuit	Travaux
ME05	Balissage des stations d'espèces remarquables et invasives situées à proximité des zones de travaux	Travaux
ME06	Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels	Travaux
Mesures de réduction		
MR01	Privilégier une distance entre le bout de pale et la végétation de plus de 50 m	Conception
MR02	Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes	Conception
MR03	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Travaux
MR04	Adaptation des périodes de travaux aux sensibilités environnementales principales	Travaux
MR05	Limiter le passage des engins et leur vitesse	Travaux
MR06	Prévention des risques de pollution des milieux aquatiques, en particulier du ruisseau de Linthelles	Travaux / Maintenance en cours d'exploitation
MR07	Limiter l'éclairage au pied des éoliennes	Exploitation / Maintenance
MR08	Limiter l'attractivité des plateformes des éoliennes	Exploitation
MR09	Arrêt de 4 éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères	Exploitation
MR10	Arrêt des 9 éoliennes selon le protocole de suivi de la migration des Grues cendrées	Exploitation

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
MR11	Arrêt des éoliennes pendant une semaine, de jour, lors de l'envol des jeunes Busards (période à adapter chaque année)	Exploitation
MR12	Arrêt de toutes les éoliennes en journée pendant une semaine (pic migratoire pré-nuptial)	Exploitation

Tableau 106 : Liste des mesures d'évitement et de réduction

Source : Biotope – Juin 2020

5.1.1 - Mesures d'évitement

5.1.1.1. Choix du site d'implantation conforme aux recommandations de la LPO (ME 01)

ME01	Choix du site d'implantation conforme aux recommandations de la LPO
Objectif(s)	Permettre le passage de l'avifaune entre deux parcs éoliens
Communautés biologiques visées	Avifaune
Phase concernée	Conception
Acteurs	Maître d'ouvrage (Porteur de projet)
Modalités de mise en œuvre	Selon les préconisations de la LPO, il est recommandé de maintenir une distance d'au moins 1,25 km entre deux parcs éoliens, afin de limiter l'effet barrière des voies de migration. Le choix du site d'implantation permet de maintenir cette distance au regard des données du contexte éolien, comme l'illustre la carte suivante. L'implantation se fera à plus de 5 km des parcs éoliens voisins, laissant des passages suffisamment larges pour la circulation des espèces migratrices et pour réduire les effets barrière et d'aversion, ainsi que la perte d'habitat (notamment pour le Vanneau huppé).
Coût indicatif	Intégré à la conception du projet
Mesures associées	ME02 : Implantation en dehors des secteurs à enjeux forts

5.1.1.2. Implantation en dehors des secteurs à enjeux forts (ME02)

ME02	Implantation en dehors des secteurs à enjeux forts
Objectif(s)	Éviter les impacts négatifs du projet sur les espèces à enjeux et leurs habitats
Communautés biologiques visées	Ensemble des espèces et habitats
Phase concernée	Conception
Acteurs	Maître d'ouvrage (Porteur de projet)
Modalités de mise en œuvre	Plusieurs variantes d'implantation du projet ont été étudiées avant d'aboutir au scénario définitif d'implantation des éoliennes. La modification du schéma d'implantation des éoliennes en concertation avec les différents acteurs s'est expliquée par la volonté du développeur du projet d'éviter les impacts du projet sur différents aspects, d'ordre réglementaire, paysager ou écologique.

ME02	Implantation en dehors des secteurs à enjeux forts
	<p>Les extrêmes nord et sud de l'aire d'étude immédiate ont été évitées au regard des forts enjeux identifiés dès les premières prospections et synthétisés dans l'état initial.</p> <p>La variante d'implantation définitive comprend trois lignes de trois éoliennes et permet d'éviter les plus forts enjeux en ce qui concerne la faune vertebrée. Les secteurs arborés représentant les enjeux les plus importants pour les habitats et la flore, pour les mammifères dont les chiroptères, pour les insectes et l'avifaune ont en effet été évités. Ceci permet notamment de s'éloigner des éventuels gîtes à chiroptères, habitats de reproduction d'oiseaux ou de mammifères terrestres, ainsi que les milieux à enjeux pour la flore et la faune invertébrée, et de s'écarter des bio-corridors traversant l'aire d'étude immédiate.</p> <p>L'implantation retenue permet également la réduction de l'effet barrière du parc vis-à-vis des axes de migrations observés sur l'aire d'étude immédiate et signalés par la LPO dans le SRE régional. En effet, bien que les lignes d'éoliennes soient orientées plutôt perpendiculairement au sens de la migration de l'avifaune, l'emprise du parc sur le sens de la migration est ici d'environ 1,7 km de large et les interdistances entre les mâts laissent une ouverture sans obstacle d'au moins 250 m entre les éoliennes en rotation, laissant ainsi des passages hors de portée des pales pour l'avifaune volant à cette hauteur.</p>
Coût indicatif	Intégré à la conception du projet
Mesures associées	ME03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ; ME06 : Balisage des stations d'espèces remarquables et invasives situées à proximité des zones de travaux

5.1.1.3. Utilisation d'une majorité de chemins existants (ME03)

ME03	Utilisation d'une majorité de chemins existants
Objectif(s)	Éviter toute destruction d'espèces ou dérangement d'individus outre que mesure
Communautés biologiques visées	Ensemble des espèces et habitats
Phase concernée	Conception
Acteurs	Maître d'ouvrage (Porteur de projet)
Modalités de mise en œuvre	<p>Les chemins existants seront préférentiellement utilisés pour desservir les éoliennes, afin d'éviter les défrichements et de limiter l'impact sur les cultures. Très peu de nouveaux accès et/ou virages seront créés.</p> <p>L'implantation des éoliennes étant exclusivement limitée aux parcelles agricoles, l'élargissement des pistes d'accès sera ainsi réalisé au sein de milieux ouverts afin d'éviter tout abattage d'arbres aux abords des boisements.</p> <p>Le pont traversant le ruisseau de Linthelles au niveau du lieu-dit « la Pâturage » (liaison entre E2 et E4) ne nécessitera pas de mise aux normes vis-à-vis du passage d'engins lourds durant la phase de chantier ; ce qui implique qu'aucune continuité écologique au niveau de ce ruisseau ne sera susceptible d'être impactée.</p> <p>Enfin, le réseau électrique sera enterré dans des parcelles de grandes cultures. Ces aménagements seront réalisés sur et en bordure des chemins existants, au niveau de secteurs à enjeu très faible.</p>
Coût indicatif	Intégré à la conception du projet
Mesures associées	ME02 : Implantation en dehors des secteurs à enjeux forts ME06 : Balisage des stations d'espèces remarquables et invasives situées à proximité des zones de travaux

5.1.1.4. Absence de travaux de nuit (ME04)

ME04	Absence de travaux de nuit
Objectif(s)	Éviter l'augmentation de la pollution lumineuse sur et autour de la zone de chantier, et ne pas déranger ou attirer les animaux à activité nocturne.
Communautés biologiques visées	Toutes les espèces de chiroptères et autres espèces aux mœurs nocturnes (mammifères, éventuellement oiseaux)
Phase concernée	Travaux
Localisation	Ensemble des zones travaux
Acteurs	Maître d'ouvrage (Porteur de projet) ; Entreprises intervenant lors de la phase travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Dans le but d'éviter l'augmentation de la pollution lumineuse sur et autour de la zone de travaux, et afin de ne pas déranger les animaux à activité nocturne, les travaux seront réalisés dans la mesure du possible de jour.</p> <p>Néanmoins, si des travaux de nuit devaient être menés, ces derniers devront être réalisés entre fin octobre et fin février (hiver).</p> <p>Cette mesure permettra d'éviter de perturber et/ou attirer sur le chantier les espèces nocturnes comme les mammifères terrestres et les chiroptères venant chasser à proximité des lampadaires, l'entomofaune (notamment les hétérocères qui sont attirés par les lumières jusqu'à épuisement, ou encore les orthoptères chanteurs), voire certains oiseaux.</p>
Coût indicatif	Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux
Mesures associées	MR06 : Limiter l'éclairage au pied des machines

5.1.1.5. Balisage des stations d'espèces patrimoniales et invasives situées à proximité des zones de travaux (ME05)

ME05	Balisage des stations d'espèces patrimoniales et invasives situées à proximité des zones de travaux
Objectif(s)	Préserver les espèces végétales patrimoniales, et éviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes.
Communautés biologiques visées	Grand ammi (espèce patrimoniale très rare) et Buddléia de David (espèce exotique envahissante) surtout, mais aussi les autres espèces végétales remarquables
Phase concernée	Travaux
Localisation	Stations d'Orobanche de la picride, Cladium des marais, Grand ammi, Orchis pyramidal, Laïche raide, Gaillet des rochers, Orchis homme pendu, Orchis militaire, Groseiller rouge et Buddléia de David
Acteurs	Maître d'ouvrage (Porteur de projet) ; Entreprises impliquées dans les travaux ; Ingénieur écologue,
Modalités de mise en œuvre	<p>L'implantation des accès et des éoliennes amène un impact direct ou indirect sur certaines espèces. À cet effet, des zones de préservation écologique seront créées (via un balisage temporaire), afin d'éviter en particulier l'impact des travaux sur ces milieux.</p> <p>Pour ce faire, les stations floristiques patrimoniales feront l'objet d'un signallement (rubalise et panneau), accompagné d'un rappel des précautions à prendre.</p>

ME05 Balisage des stations d'espèces patrimoniales et invasives situées à proximité des zones de travaux

Tout comme il est important de préserver les espèces patrimoniales, il est également essentiel de baliser les stations d'espèces exotiques envahissantes afin d'éviter leur dissémination. La station de Buddléia de David devra donc être matérialisée, afin qu'aucun engin de chantier ni aucun ouvrier n'y pénètre.

La carte ci-dessous localise les stations des espèces végétales patrimoniales et de Buddléia de David.

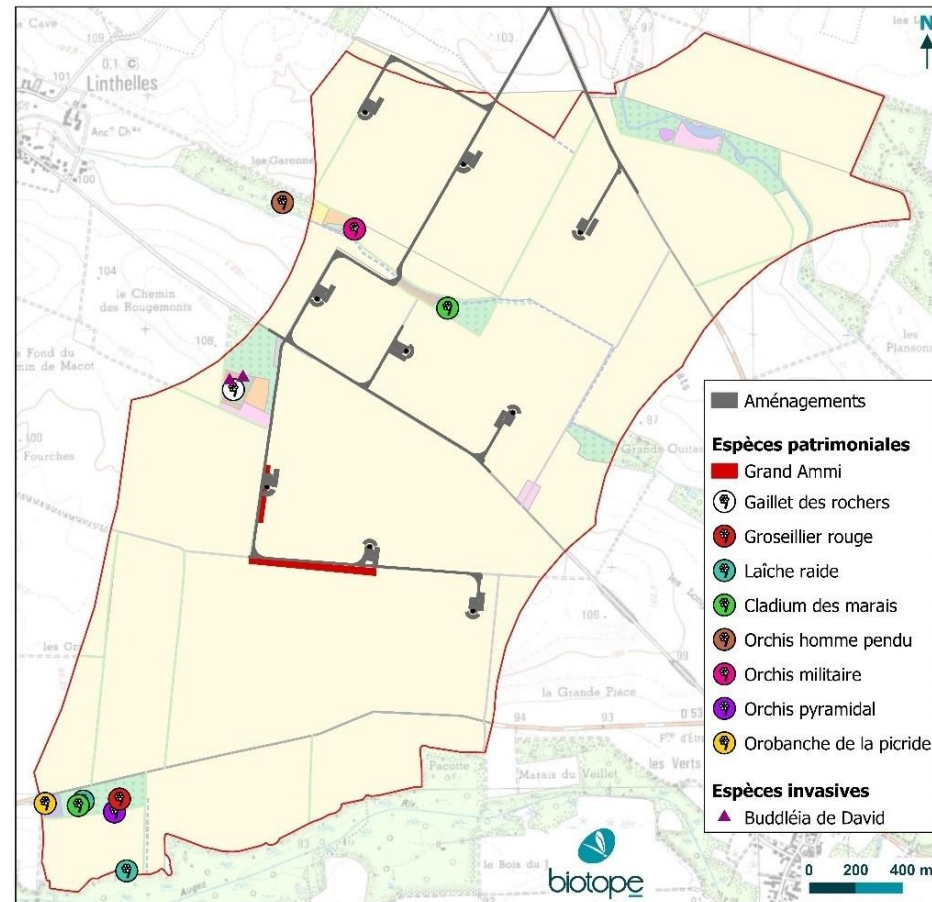


Figure 172 : Localisation des stations d'espèces patrimoniales et de Buddléia de David

Source : Biotope – Juin 2020

Les stations de Grand Ammi sont les plus proches des futurs aménagements ; tandis que les 9 autres espèces (8 patrimoniales et une invasive) sont situées à bonne distance des futurs aménagements.

L'Orobanche de la picride, l'Orchis pyramidal, la Laïche raide, le Groseillier rouge et la majorité des stations de Cladium des marais sont notamment situées à l'extrême Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate, au Sud de la D53, soit à environ 1 km des futurs aménagements, et ne seront donc aucunement impactées.

Coût indicatif : Coût mutualisé avec le coût du suivi par un AMO écologue (mesure MR03)

Mesures associées : ME02 : Implantation en dehors des secteurs à enjeux forts ; ME03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ; ME07 : Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels.

5.1.1.6. Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels (ME06)

ME06	Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels
Objectif(s)	Ne pas impacter les milieux naturels
Communautés biologiques visées	Grand ammi (<i>Ammi majus</i>) ; toutes les espèces de faune vertébrée et invertébrée
Phase concernée	Travaux
Localisation	Ensemble des zones travaux
Acteurs	Maître d'ouvrage (Porteur de projet) ; Entreprises impliquées dans les travaux
Modalités de mise en œuvre	Il est préconisé de ne pas impacter les milieux naturels situés aux abords des chemins pour la réalisation des travaux, notamment les bords de culture, de prairies et les lisières situées sur l'aire d'étude immédiate. Ceci induit de ne pas circuler ni entreposer des matériaux ou les engins de chantier sur les milieux naturels à enjeux écologiques identifiés dans l'état initial. La circulation des engins se fera donc sur les routes et chemins existants uniquement, ainsi que sur les emprises travaux dédiées (plateformes des éoliennes, accès de dessertes des éoliennes, virages créés). Les pales et la terre seront stockées au niveau de zones de stockage dédiées, tandis que tous les autres matériaux seront stockés soit dans les emprises travaux décrites dans le schéma d'aménagement du projet, soit en dehors du site en dehors d'habitats naturels. Les engins de chantier seront garés eux aussi en dehors des habitats naturels.
Coût indicatif	Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux
Mesures associées	ME06 : Balisage des stations d'espèces remarquables et invasives situées à proximité des zones de travaux

5.1.2 - Mesures de réduction

5.1.2.1. Privilégier une distance entre le bout de pale et la végétation de plus de 50 m (MR01)

MR01	Privilégier une distance entre le bout de pale et la végétation de plus de 50 m
Objectif(s)	Éloigner au maximum les éoliennes des éléments boisés, afin de réduire les risques de collision pour les chiroptères.
Communautés biologiques visées	Toutes les espèces de chiroptères
Phase concernée	Conception
Acteurs	Maître d'ouvrage (Porteur de projet)
Modalités de mise en œuvre	Pour éviter les secteurs à fort enjeux pour les chauves-souris, l'emplacement des éoliennes a été modifié. En effet, afin de respecter les recommandations fournies dans le SRE de Champagne-Ardenne, les éoliennes ont été écartées au maximum des haies, des zones de buissons et des lisières utilisées par les chauves-souris comme zones de chasse ou corridor de déplacement. Selon la formule trigonométrique de Natural England (2014), les éoliennes doivent respecter une distance entre le bout de pale et la végétation de 50 m (cf. démonstration complète dans l'étude écologique : 3.3.1 – Distance des éoliennes aux lisières, p.285).

MR01	Privilégier une distance entre le bout de pale et la végétation de plus de 50 m																																
	<p>Les espaces ouverts ont été privilégiés pour l'implantation du projet. Les 9 éoliennes seront situées dans des parcelles cultivées.</p> <p>Le tableau ci-dessous montre les distances par rapport aux éléments boisés les plus proches. Toutes les éoliennes respectent les recommandations de la SFEPM en ayant leurs mâts éloignés de 200 m des lisières, ainsi que les préconisations de Natural England en ayant leurs pales éloignées de plus de 50 m (150 m minimum dans le cas de ce projet) de tout élément arboré.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Éolienne</th> <th colspan="2">Distances aux boisements et aux haies</th> </tr> <tr> <th>Depuis le mât, au sol</th> <th>Depuis le bout de pale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>E1</td><td>430 m</td><td>361 m</td></tr> <tr><td>E2</td><td>506 m</td><td>436 m</td></tr> <tr><td>E3</td><td>450 m</td><td>381 m</td></tr> <tr><td>E4</td><td>288 m</td><td>223 m</td></tr> <tr><td>E5</td><td>214 m</td><td>152 m</td></tr> <tr><td>E6</td><td>245 m</td><td>181 m</td></tr> <tr><td>E7</td><td>250 m</td><td>186 m</td></tr> <tr><td>E8</td><td>877 m</td><td>805 m</td></tr> <tr><td>E9</td><td>600 m</td><td>530 m</td></tr> </tbody> </table> <p>Enfin, toutes les éoliennes sont également à plus de 500 m des habitations et à plus de 200 m des bâtiments isolés, les combles ou caves des bâtiments pouvant servir de gîtes aux chiroptères.</p>	Éolienne	Distances aux boisements et aux haies		Depuis le mât, au sol	Depuis le bout de pale	E1	430 m	361 m	E2	506 m	436 m	E3	450 m	381 m	E4	288 m	223 m	E5	214 m	152 m	E6	245 m	181 m	E7	250 m	186 m	E8	877 m	805 m	E9	600 m	530 m
Éolienne	Distances aux boisements et aux haies																																
	Depuis le mât, au sol	Depuis le bout de pale																															
E1	430 m	361 m																															
E2	506 m	436 m																															
E3	450 m	381 m																															
E4	288 m	223 m																															
E5	214 m	152 m																															
E6	245 m	181 m																															
E7	250 m	186 m																															
E8	877 m	805 m																															
E9	600 m	530 m																															
Coût indicatif	Intégré à la conception du projet																																
Mesures associées	ME05 : Absence de travaux de nuit ; MR08 : Arrêt des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères																																

MR02	Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes
	Il est important qu'une maintenance soit faite afin qu'aucun espace n'apparaisse suite à la dégradation ou à l'usure de la machine et/ou des protections.
Coût indicatif	Aucun coût n'est à prévoir si l'installation est équipée. Intégré à la conception du projet. Aucun coût n'est à prévoir pour s'assurer qu'aucun passage n'apparaît au fil des années, puisque les vérifications peuvent être réalisées lors de la maintenance des éoliennes et que la plupart des éoliennes sont totalement hermétiques.
Mesures associées	MR08 : Arrêt des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères

5.1.2.3. Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue (MR03)

MR03	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre. Gérer les impacts imprévus du chantier, donc réduire les impacts du projet de manière globale.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Phase concernée	Travaux
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	<p>L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier :</p> <p style="text-align: center;">Missions de l'AMO Ecologue</p> <p>Phase préliminaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier. • Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux. <p>Phase préparatoire du chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant). • Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser. • Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité. • Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans. <p>Phase chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels.

5.1.2.2. Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes (MR02)

MR02	Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes
Objectif(s)	Empêcher les chauves-souris et les oiseaux (faune volante) de pénétrer dans les éoliennes
Communautés biologiques visées	Chiroptères et oiseaux
Phase concernée	Exploitation
Localisation	Mâts, nacelles et rotors des éoliennes
Acteurs	Exploitant ; Entreprises chargées de la maintenance des machines ; Fabricant de l'éolienne
Modalités de mise en œuvre	<p>Les différentes ouvertures de la nacelle et du rotor seront réduites au strict minimum et munies de grilles fines interdisant l'entrée de la faune volante. L'apparente attirance des chauves-souris arboricoles migratrices pour les petits interstices nécessite ces précautions techniques.</p> <p>Les grilles utilisées doivent être à petite maille pour éviter le piégeage de chauves-souris dans ces mailles.</p> <p>À noter que cette mesure n'est pas toujours indispensable en fonction de l'équipement installé. En effet, la plupart des nouvelles nacelles sont hermétiques et ne laissent pas d'ouverture disponible. Le modèle d'éoliennes envisagé dans le cadre du projet ne présente par exemple pas d'ouverture.</p>

MR03	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier, mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux. • Appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux. • Assistance pour l'éradication éventuelle des espèces végétales envahissantes. • En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises. • Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment). • Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site. <p>Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique.</p> <p>En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ; • La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées; • Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.
Planning	<p>Assistance et suivi nécessaires tout au long du chantier. Fréquence d'assistance variable au cours de l'évolution du chantier : présence plus soutenue dans les premières phases de chantier (impacts directs du chantier) et plus régulière au cours des travaux lourds et notamment les phases de terrassement.</p> <p>Prévoir 6 à 8 passages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 passage avant les travaux, pour le balisage des stations d'espèces patrimoniales et invasives ; - 1 passage avant terrassement ; - 1 passage après terrassement et après fouilles ; - 2 à 4 passages en cours de chantier, pour contrôler la bonne mise en œuvre des différentes mesures (respect des périodes de travaux, absence de travaux de nuit, stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels, absence de pollution) ; - 1 passage en fin de chantier
Suivis de la mesure	Compte-rendu de visites de l'écologue, registre de consignation.
Coût indicatif	Variable en fonction de la nature du chantier et de sa durée. Coûts de la sélection d'un écologue : environ 9 000 € estimé, intégrant la rédaction des rapports. Mise en place de chantier vert, bonnes pratiques lors des travaux : à la charge des entreprises prestataires.
Mesures associées	ME04 : Adaptation des périodes de travaux aux sensibilités environnementales principales ; ME06 : Balisage des stations d'espèces remarquables et invasives situées à proximité des zones de travaux.
Cette mesure peut être considérée à la fois comme une mesure de suivi, de réduction ou d'accompagnement.	

MR03	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
Afin d'éviter toute confusion avec les mesures de suivis « réglementaires », cette mesure est ici considérée comme une mesure de réduction, car elle permet de gérer les impacts imprévus du chantier et de s'assurer de la bonne mise en œuvre des autres mesures, donc de réduire les impacts du projet d'une manière globale.	

5.1.2.4. Adaptation des périodes des travaux aux sensibilités environnementales principales (MR04)

MR04	Adaptation des périodes des travaux aux sensibilités environnementales principales
Objectif(s)	Réduire le dérangement de la faune (et notamment de l'avifaune en période de reproduction) et éviter tout risque de destruction de nid, couvées ou individus d'espèces protégées
Communautés biologiques visées	Toute la faune vertébrée (mammifères terrestres, reptiles, amphibiens), en particulier l'avifaune nicheuse
Phase concernée	Travaux
Localisation	Ensemble des zones travaux
Acteurs	Maître d'ouvrage (Porteur de projet) ; Entreprises intervenant lors des travaux
Modalités de mise en œuvre	Cadre général La réalisation des travaux les plus lourds peut engendrer des perturbations notables pour de nombreuses espèces animales, notamment en période de reproduction (plus forte territorialité et vulnérabilité des jeunes) et d'hivernage (activités moindres à nulles, léthargie de nombreuses espèces). Toutefois, en complément d'un choix d'implantation évitant les principales zones d'intérêt écologique, des adaptations de planning ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destructions directes d'individus et de dérangement pendant des périodes sensibles (reproduction et hivernage).
	Périodes de sensibilité pour l'avifaune Concernant l'avifaune en période de reproduction (entre mars et fin août, phase du cycle lors de laquelle les spécimens, notamment les jeunes, sont les plus vulnérables au risque de destruction directe), il convient d'éviter strictement tous travaux de décapage de la terre végétale et d'élagage afin de préserver les éventuelles nichées. Rappelons toutefois que la majorité des travaux aura lieu au sein de parcelles cultivées d'intérêt limité pour la nidification d'espèces d'oiseaux patrimoniales. La période s'étalant de mars à fin août est très sensible au regard des risques de destruction de nichées et de dérangement des adultes reproducteurs.
	Synthèse des périodes d'intervention Pour tout projet d'aménagement en milieu naturel, il est pratiquement impossible de proposer un calendrier d'intervention qui supprime complètement le dérangement et les risques de destruction des espèces protégées et/ou remarquables lors du chantier. Ceci est lié à la variabilité des caractéristiques écologiques des groupes d'espèces présents, aux différences comportementales face au dérangement (certaines espèces fuient, d'autres se terrent en attendant que la menace s'éloigne). Par ailleurs, les périodes de sensibilité maximale sont variables entre les groupes biologiques voire entre certaines espèces d'un même groupe biologique. Un choix a donc été réalisé afin de privilégier une adaptation des périodes de travaux permettant de limiter les atteintes aux groupes biologiques les plus sensibles à l'échelle locale, à savoir l'avifaune et, secondairement, les insectes et les chiroptères.

MR04	Adaptation des périodes des travaux aux sensibilités environnementales principales																																																																							
	<p>Il convient de considérer que la mesure d'adaptation du planning des travaux constitue la suite logique du choix des zones de travaux : après avoir limité au maximum les atteintes directes, les adaptations de planning viennent renforcer les réductions d'atteintes par perturbations principalement.</p> <p>Le tableau ci-après récapitule les principales périodes favorables par grands types de travaux envisagés dans le contexte local :</p>																																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Calendrier civil</th> <th>Jan</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avr.</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Travaux préparatoires ; Retrait des talus ; Décapage de la terre végétale ; Élagage</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>Travaux de nivellement (hors décapage) ; Création des chemins d'accès ; Aires de grutage ; Réalisation des fondations</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>Liaison électrique inter-éoliennes</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>Levage des éoliennes, mise en marche, tests</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> </tbody> </table> <p>Légende</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Période globalement favorable pour la réalisation des travaux – Pas de restrictions particulières</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux – Travaux possibles mais avec très forte vigilance et l'appui obligatoire d'un AMO écologue</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Période très défavorable pour la réalisation des travaux – A éviter strictement pour les travaux de décapage de la terre végétale et d'élagage</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Bilan sur la mise en œuvre du calendrier</p> <p>Le calendrier ci-dessus présente des indications des périodes sensibles (rouge) ou moins sensibles (vert) pour la réalisation des travaux.</p> <p>Concernant les périodes de vigilance (orange), il s'agira, en fonction de l'avancement du chantier, d'ajuster au mieux les interventions (au cas par cas) pour limiter les risques d'atteintes à la biodiversité et milieux d'intérêt. Un écologue interviendra sur la tenue du planning et pourra si nécessaire proposer des mesures supplémentaires (voir Mesure R03).</p> <p>L'essentiel des sensibilités concerne principalement les perturbations de spécimens peu mobiles (par exemple les jeunes oiseaux au nid). Ce planning prend aussi en compte les périodes où la faune terrestre est en hivernage (amphibiens et reptiles notamment), en limitant dans la mesure du possible les travaux lourds ou de préparation (décapage de la terre végétale) en période de nidification de l'avifaune et en période hivernale.</p> <p>Ce planning permet de limiter très nettement les atteintes directes à des individus d'oiseaux (en phase de reproduction), notamment en supprimant les risques de destructions de spécimens (hors caractère accidentel) et en limitant les dérangements (circulation des engins de chantier).</p> <p>Ainsi, les travaux de décapage de la terre végétale pourront être réalisés à partir de début septembre.</p> <p>Les travaux sont autorisés après le 1^{er} mars seulement s'ils ont débuté avant et n'ont pas connu d'interruption. Ainsi, si les travaux débutent avant le 1er mars (date approximative du début de la période de reproduction des oiseaux), ils devront être planifiés pour ne pas connaître d'interruption de plus de 15 jours. Cette mesure permettra d'éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention.</p>	Calendrier civil	Jan	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Travaux préparatoires ; Retrait des talus ; Décapage de la terre végétale ; Élagage													Travaux de nivellement (hors décapage) ; Création des chemins d'accès ; Aires de grutage ; Réalisation des fondations													Liaison électrique inter-éoliennes													Levage des éoliennes, mise en marche, tests													Période globalement favorable pour la réalisation des travaux – Pas de restrictions particulières		Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux – Travaux possibles mais avec très forte vigilance et l'appui obligatoire d'un AMO écologue		Période très défavorable pour la réalisation des travaux – A éviter strictement pour les travaux de décapage de la terre végétale et d'élagage	
Calendrier civil	Jan	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																																																												
Travaux préparatoires ; Retrait des talus ; Décapage de la terre végétale ; Élagage																																																																								
Travaux de nivellement (hors décapage) ; Création des chemins d'accès ; Aires de grutage ; Réalisation des fondations																																																																								
Liaison électrique inter-éoliennes																																																																								
Levage des éoliennes, mise en marche, tests																																																																								
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux – Pas de restrictions particulières																																																																								
Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux – Travaux possibles mais avec très forte vigilance et l'appui obligatoire d'un AMO écologue																																																																								
Période très défavorable pour la réalisation des travaux – A éviter strictement pour les travaux de décapage de la terre végétale et d'élagage																																																																								

MR04	Adaptation des périodes des travaux aux sensibilités environnementales principales
	<p>Ainsi, les travaux devront être commencés après fin août et se poursuivre de façon continue. Cette mesure implique que si les travaux devaient se poursuivre durant la période de reproduction, l'effarouchement dû à la présence des ouvriers et des engins de chantier sera tel qu'il permettra d'éviter le cantonnement des espèces reproductrices.</p>
Coût indicatif	Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux et mise en œuvre lors du suivi du chantier.
Mesures associées	ME02 : Implantation en dehors des secteurs à enjeux forts ; ME03 : Utilisation d'une majorité de chemins existants ; ME06 : Balisage des stations d'espèces remarquables et invasives situées à proximité des zones de travaux

5.1.2.5. Limiter le passage des engins et leur vitesse (MR05)

MR05	Limiter le passage des engins et leur vitesse
Objectif(s)	Réduire le dérangement, la destruction d'individus volants et non volants, ainsi que l'altération des habitats
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Phase concernée	Travaux
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Maître d'ouvrage ; Entreprises impliquées dans les travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Cette mesure se divise en trois volets bien distincts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'optimisation du nombre d'engins sur le site ; • la réduction de la vitesse de déplacement de tous les véhicules à 30km/h ; • la sensibilisation du personnel aux bonnes pratiques de chantier dans le but de maîtriser les pollutions intempestives. Cette sensibilisation doit permettre entre autres de limiter la pollution atmosphérique (en préconisant par exemple la coupure du moteur des véhicules non utilisés).
Coût indicatif	Coût mutualisé avec le coût du suivi par un AMO Ecologue (mesure MR03)
Mesures associées	ME04 : Adaptation des périodes de travaux aux sensibilités environnementales principales ; MR03 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue ; MR05 : Limiter les risques de pollution des milieux aquatiques, en particulier du ruisseau de Linthelles.

5.1.2.6. Prévention des risques de pollution des milieux aquatiques, en particulier du ruisseau de Linthelles (MR06)

MR06 Prévention des risques de pollution des milieux aquatiques, en particulier du ruisseau de Linthelles	
Objectif(s)	Éviter la pollution des milieux aquatiques
Communautés biologiques visées	Ensemble des espèces et habitats, en particulier espèces et habitats aquatiques
Phase concernée	Travaux
Localisation	Ensemble des zones travaux et des zones de circulation ; Emprise chantier et projet
Acteurs	Maître d'ouvrage et entreprises chargées de la réalisation des travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Il s'agit d'imposer aux entreprises qui seront en charge des travaux des mesures générales de respect de l'environnement afin de garantir l'absence de pollution diffuse par des matériaux solides ou liquides vers les milieux périphériques du chantier, en particulier les milieux humides.</p> <p style="text-align: center;">Mesures à respecter</p> <p>Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures doivent être prises et intégrées dans les dossiers de consultation des entreprises (DCE) des marchés de travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle sera établie. Elle prévoira notamment, pour les hydrocarbures, la présence à proximité des engins en fonctionnement de dispositifs de confinement et de traitements des pollutions accidentelles (kit anti-pollution, boudins et feuillets absorbants). Par ailleurs, elle identifiera les éventuelles autres substances dangereuses utilisées (peintures epoxy, diluant...) et prévoira les précautions nécessaires (stockages sur cuve de rétention, en bac étanche...). • Aucune aire de réparation, de lavage (hors nettoyage des toupies de béton ; voir point suivant) et d'entretien du matériel ne sera aménagée dans les emprises travaux. Les réparations et gros entretiens seront programmés avant ou après la réalisation du chantier. De plus, les roues des véhicules utilisés sur le site seront nettoyées avant le démarrage du chantier afin d'éviter le transport d'espèces exotiques envahissantes sur le site. • Pour la collecte des déchets issus de la mise en œuvre de béton (laitances des eaux de lavage des toupies ou pompes, coulures, petits excédents), une fosse à béton sera aménagée, avec géotextile filtrant les eaux. Les déchets ainsi collectés seront évacués en filière agréée. • En cas de panne, des dispositifs de collecte des éventuels rejets de substances polluantes (hydrocarbures, liquide de refroidissement...) seront installés préalablement à l'intervention (bâches, seaux, feuillets absorbants...). • Les aires de parking des engins seront planes et compactées. Celles-ci ne seront pas étanches, mais seuls les engins avec chenilles resteront sur place. Etant donné l'absence d'aires étanches sur site, aucun approvisionnement en carburant ne devra être effectué sur site. L'approvisionnement en carburant se fera en dehors, sur une aire étanche prévue à cet effet, avec une pompe équipée d'un dispositif d'arrêt automatique. • Les fossés étant peu nombreux sur site et aucun exutoire n'étant présent à proximité, il ne sera pas possible de collecter les eaux de ruissellement des emprises chantier. Toutefois, seuls les engins avec chenilles demeureront sur site en dehors des heures de travaux et l'approvisionnement en carburant se fera hors site, limitant ainsi les risques de fuites d'hydrocarbures et de pollution accidentelle. • La sensibilisation du personnel en amont du chantier et leur formation à l'utilisation des dispositifs antipollution viendront compléter cette mesure.

MR06 Prévention des risques de pollution des milieux aquatiques, en particulier du ruisseau de Linthelles	
	Ces mesures seront à intégrer dans le cahier des clauses environnementales des DCE. Par ailleurs, le référent « environnement » du chantier devra s'assurer que ces prescriptions sont effectivement bien respectées sur le chantier.
Suivis de la mesure	Suivi du chantier par l'AMO écologue et vérification des bonnes pratiques. Les zones de chantier devront être bien délimitées, des bassins de récupération d'eaux usagées devront être temporairement installés. Aucune pollution ne devra être observée, aucun déchet ou matériel ne devra subsister après le chantier.
Coût indicatif	Pas de surcoût par rapport aux travaux prévus pour le projet, car intégré dans le cahier des charges des entreprises chargées des travaux
Mesures associées	MR03 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue.

5.1.2.7. Limiter l'éclairage au pied des éoliennes (MR07)

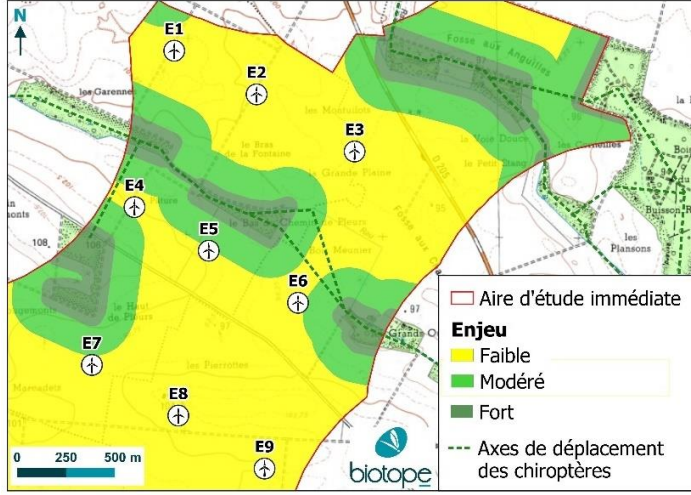
MR07 Limiter l'éclairage au pied des éoliennes	
Objectif(s)	Limiter les phénomènes d'attraction de certaines espèces de chauves-souris et passereaux
Communautés biologiques visées	Toutes les espèces de la faune vertébrée et invertébrée, chauves-souris surtout
Phase concernée	Exploitation / Maintenance
Localisation	Pied des éoliennes
Acteurs	Exploitant ; Entreprises chargées de la maintenance
Modalités de mise en œuvre	<p>Selon les recommandations promulguées par la SFEPM ; il est nécessaire de réduire l'éclairage au pied des éoliennes afin de limiter l'attraction des insectes et donc des chiroptères.</p> <p>Cependant, pour des questions de sécurité, il est indispensable de conserver une source d'éclairage au pied des éoliennes, en cas de maintenance notamment. Ainsi, un interrupteur simple sera installé.</p> <p>Des études (Beucher et Kelm 2009, Bellnoue 2009) ont démontré la diminution du risque de collision pour les chiroptères lorsque l'éclairage était contrôlé au niveau des portes d'accès au pied des éoliennes.</p> <p>Cette mesure permet également de réduire le dérangement de l'avifaune nicheuse et de toutes les espèces nocturnes.</p> <p>De la même manière, les postes de livraison et les nacelles ne seront pas éclairés, sauf lors des interventions de maintenance, et en dehors du balisage lumineux obligatoire concernant la réglementation relative à la navigation aérienne.</p>
Coût indicatif	Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux.
Mesures associées	ME05 : Absence de travaux de nuit

5.1.2.8. Limiter l'attractivité des plateformes des éoliennes (MR08)

MR08	limiter l'attractivité des plateformes des éoliennes
Objectif(s)	Eviter une attractivité des plateformes par la présence de peuplements herbacés (type jachère) ou arbustifs spontanés au pied des machines
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Phase concernée	Exploitation
Localisation	Zone immédiate autour de la plateforme des éoliennes et plateformes elles-mêmes
Acteurs	Exploitant ; Eventuelle entreprise missionnée pour la maintenance / l'entretien du parc
Modalités de mise en œuvre	<p>Afin d'éviter une attractivité des plateformes par la présence de peuplements herbacés (type jachère) ou arbustifs spontanés au pied des machines, les plateformes seront constituées de graviers. Ainsi, les plateformes ne seront pas attrayantes pour le petit gibier de plaine, et n'attireront pas les prédateurs que sont les rapaces, espèces sensibles aux risques de collision.</p> <p>Il s'agira ensuite, durant toute la phase d'exploitation du parc, d'assurer l'entretien rigoureux du pied des éoliennes afin d'éviter l'installation d'un peuplement herbacé ou arbustif spontané au pied des machines. En effet, ce type d'habitat constitue le refuge idéal pour la petite faune, notamment pour les rongeurs, proies favorites des rapaces, et pour les insectes, attirant les oiseaux et les chauves-souris.</p> <p>On veillera donc à ne pas laisser se développer des ronciers et broussailles au pied des éoliennes et sur les plateformes.</p> <p>Il est par ailleurs préconisé de maintenir des bandes enherbées plutôt que des broussailles (ronciers, hautes herbacées) aux abords des chemins d'accès aux éoliennes.</p> <p>Les abords des chemins seront fauchés une fois par an en automne, si nécessaire. Le résultat de la fauche sera laissé sur place.</p>
Coût indicatif	Coût de maintenance pour le passage d'un paysagiste ou élagueur chargé de l'entretien : 300 à 500 € par passage, donc 300 à 500 € par an si un passage par an.
Mesures associées	MR02 : Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes ; MR06 : Limiter l'éclairage au pied des éoliennes.

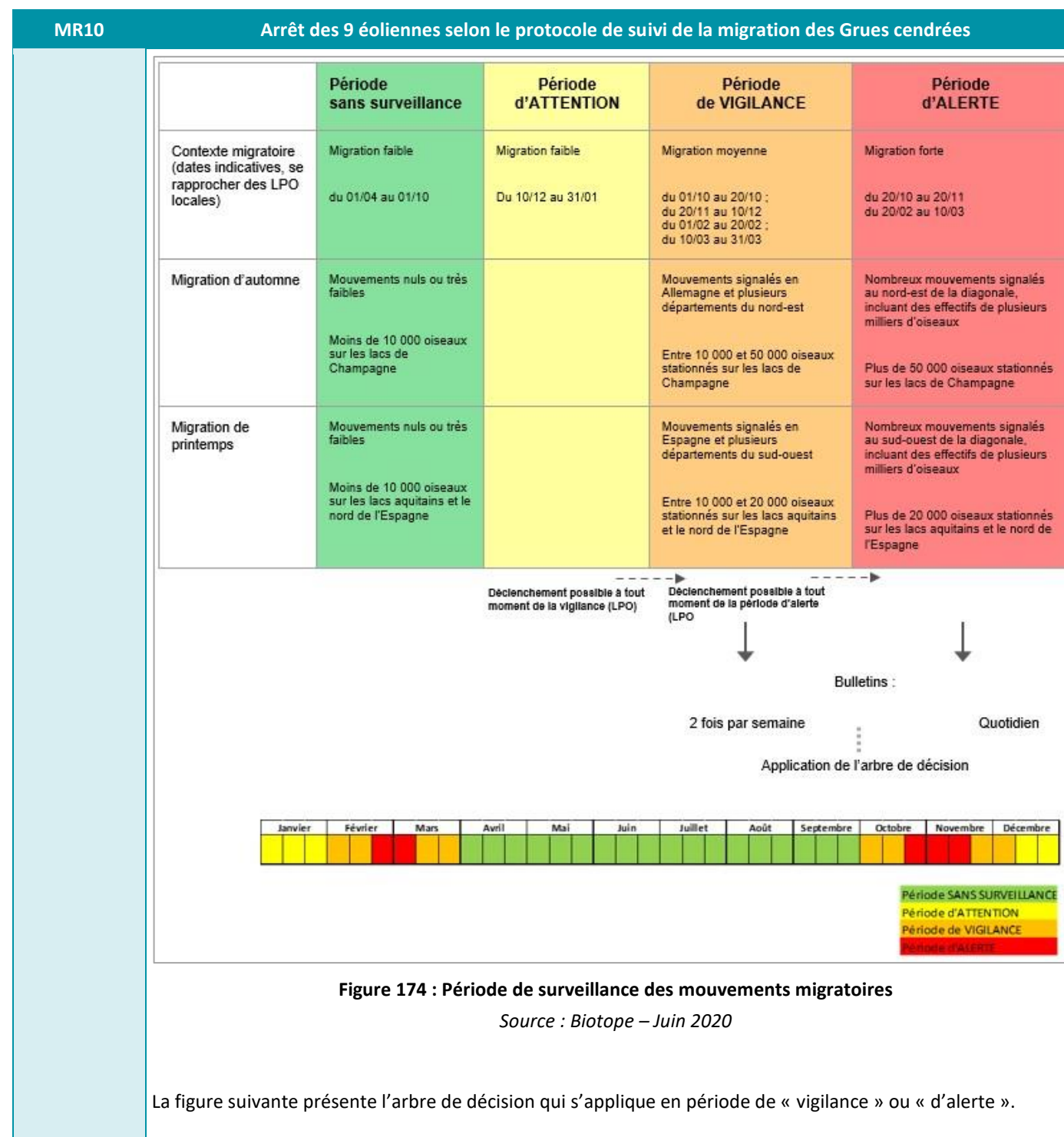
5.1.2.9. Arrêt de 4 éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères (MR09)

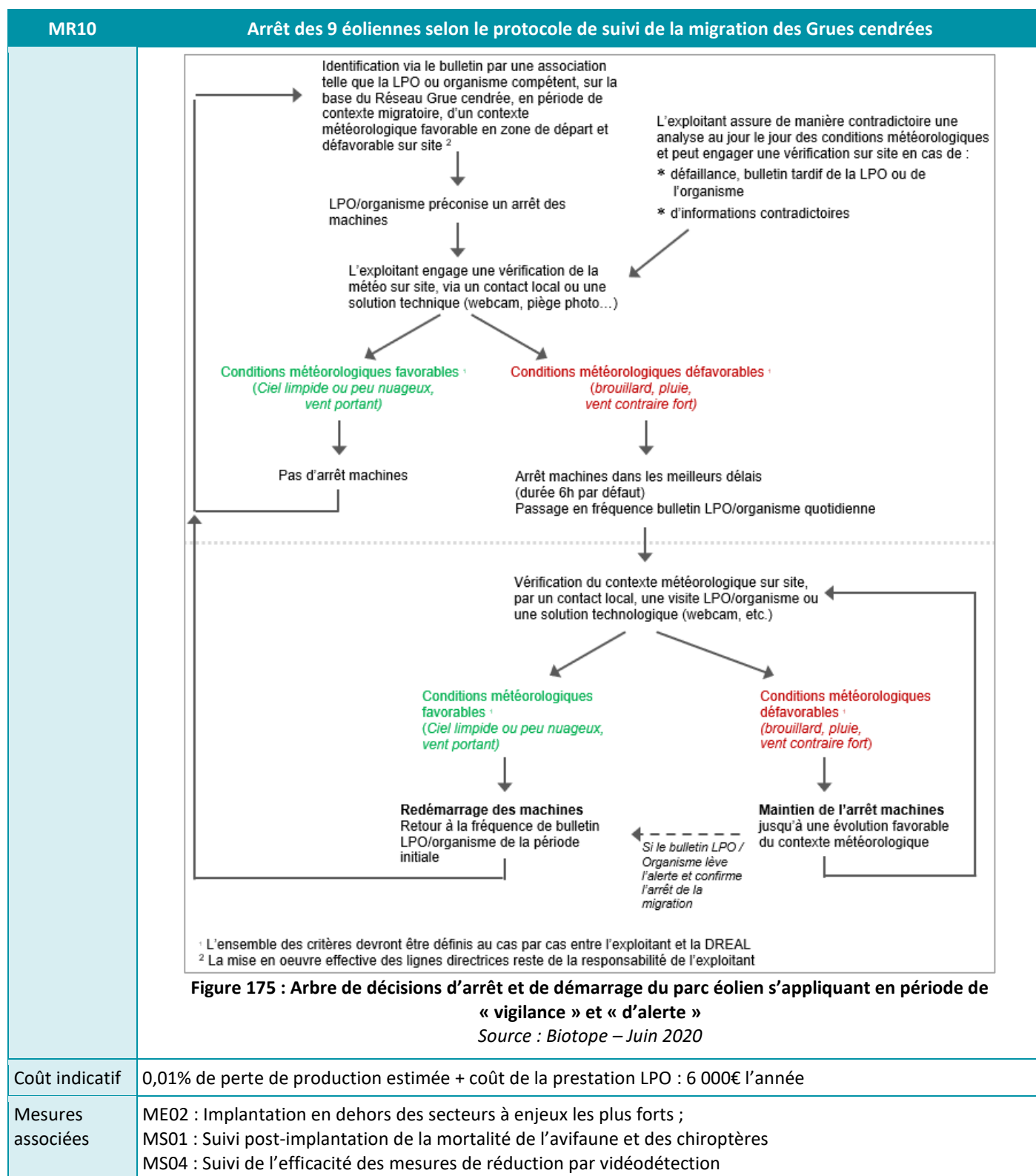
MR09	Arrêt de 4 éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères
Objectif(s)	Arrêter les éoliennes les plus à risque lors des conditions météorologiques et sur les périodes de l'année favorables aux chiroptères, de manière à limiter considérablement les risques de collision
Communautés biologiques visées	Toutes les espèces de chiroptères, en particulier les espèces de haut vol et connues pour être sensible à l'éolien, contactées lors de l'état initial
Phase concernée	Exploitation
Localisation	Eoliennes E4 à E7
Acteurs	Exploitant ; Ingénieur-écologue

MR09	Arrêt de 4 éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères
Modalités de mise en œuvre	<p>L'ensemble des mâts des 9 éoliennes est situé à plus de 200 m des éléments arborés. Le risque de collision est donc déjà réduit en raison de cet éloignement des éléments boisés.</p> <p>Toutefois, les éoliennes E5, E6 et E7 ont un bout de pale situé entre 150 et 190 m de la végétation arborée la plus proche, et les éoliennes E4 et E5 sont situées en secteur à enjeu modéré pour les chiroptères (cf. carte ci-contre).</p>  <p>Figure 173 : Localisation des éoliennes et des secteurs à enjeu modéré pour les chiroptères Source : Biotope - Juin 2020</p> <p>Il a donc été décidé, par mesure de précaution, de prévoir un plan d'arrêt des éoliennes E4, E5, E6 et E7 sur les périodes présentant des conditions météorologiques favorables à l'activité des chiroptères.</p> <p>Les conditions d'arrêt des éoliennes E4 à E7 ont été adaptées aux résultats des écoutes en altitude menées sur le site d'étude, à savoir, arrêt des éoliennes lorsque les conditions suivantes sont réunies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du 1er mai au 31 octobre, correspondant à la période d'activité des chiroptères comme identifiée par les écoutes réalisées en altitude ; • par des températures supérieures à 15°C ; • par des vitesses de vent inférieures à 6 m/s à hauteur de nacelle ; <p>de 1h avant le coucher du soleil et jusqu'à la fin de la 5ème heure de la nuit.</p> <p>Cette mesure sera effective dès la mise en fonctionnement du parc. La 1^{ère} année de suivi de la mortalité constituera une année de test. C'est pourquoi le porteur de projet s'engage, à l'issu des résultats du suivi de la mortalité (complété par des enregistrements des chiroptères en altitude au niveau d'une nacelle d'une des éoliennes), à mettre en place des mesures correctrices si nécessaire, comme l'adaptation du plan d'arrêt des éoliennes par exemple.</p>
Coût indicatif	<p>Installation et paramétrage du système = 5 000 € HT pour l'achat du module pour l'ensemble du parc éolien et 3000€ par éolienne ; soit 32 000€ en tout</p> <p>Année n, n+1 et ultérieures jusqu'à la fin d'exploitation : Maintenance, reporting et rapport annuel de l'asservissement des éoliennes = 5 000 à 8 000 € HT/an.</p> <p>Perte de productible évaluée à 0,29% par an par rapport au productible total.</p>
Mesures associées	MR01 : Privilégier une distance entre le bout de pale et la végétation de plus de 50 m ; MR02 : Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes ; MR06 : Limiter l'éclairage au pied des éoliennes ; MR07 : Limiter l'attractivité des plateformes des éoliennes ; MS01 : Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères.

5.1.2.10. Arrêt de 9 éoliennes selon le protocole de suivi de la migration des Grues cendrées (MR10)

MR10 Arrêt des 9 éoliennes selon le protocole de suivi de la migration des Grues cendrées	
Objectif(s)	Garantir la protection de la Grue cendrée lors des phases de migration prénuptiale et postnuptiale
Communautés biologiques visées	Grue cendrée
Phase concernée	Exploitation
Localisation	Eoliennes E1 à E9
Acteurs	Exploitant ; Ingénieur-écologue
Modalités de mise en œuvre	<p>Le site de projet étant situé en zone d'observation régulière de la Grue cendrée en migration, et l'espèce ayant été observée sur le secteur d'étude en vol en migration (avec de faibles effectifs directement sur l'aire d'étude immédiate ; les effectifs les plus élevés ayant été observés en dehors, au niveau des vallées alluviales), le porteur de projet s'engage à arrêter les 9 éoliennes du parc éolien lors des phases de migration prénuptiale et postnuptiale de la Grue cendrée.</p> <p>Pour cela, c'est le « Protocole de suivi de la migration des Grues cendrées » qui sera ici appliqué (version du 10/01/2020). Il a été co-rédigé par France Energie Eolienne (FEE), le Syndicat des Energies Renouvelables (SER), la DREAL Bourgogne Franche-Comté et la LPO au sein d'un groupe de travail.</p> <p>Ce protocole permet de préserver les Grues cendrées en anticipant, selon le contexte migratoire et sous certaines conditions météorologiques, les conditions d'arrêt et de redémarrage du parc éolien.</p> <p>Le protocole repose sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ la détermination de niveaux de surveillance selon la qualification du contexte migratoire aux deux périodes de migration (pré- et post-nuptiale), sur la base des données du Réseau Grue cendrée. Par défaut, les niveaux de surveillance seront ceux donnés dans le protocole (voir ci-après). ⇒ l'élaboration d'un arbre de décisions d'arrêt et de démarrage du parc éolien (voir ci-après). <p>L'ensemble des critères pourront être revus au besoin pendant l'exploitation. Ils seront définis en concertation avec la LPO ou un organisme compétent et indépendant.</p> <p>La figure suivante présente les niveaux de surveillance définis par défaut.</p>





MR11 Arrêt des éoliennes pendant une semaine, de jour, lors de l'envol des jeunes Busards (période à adapter chaque année)

Objectif(s)	Eviter les risques de collision pour les jeunes Busards à l'envol
Communautés biologiques visées	Busards
Phase concernée	Exploitation
Acteurs	Ingénieur-écologue
Modalités de mise en œuvre	Les Busards sont bien présents sur le secteur de projet. Or, les jeunes sont particulièrement vulnérables vis-à-vis du risque de collision lors de leurs premiers vols, car peu expérimentés, encore assez maladroits et ne connaissant pas encore bien les environs de leur site de nidification. En cas de présence d'une nichée, et afin d'éviter les risques de collisions et pour ces jeunes fraîchement sortis du nid, les éoliennes seront mises en drapeau pendant une semaine complète (7 jours), de jour, lors de l'envol des jeunes Busards ; généralement au mois de juin (généralement entre mi-mai et mi-juillet) Cette mesure sera mise en œuvre chaque année de fonctionnement du parc éolien. Sa bonne mise en œuvre nécessite une recherche des nids de Busards, puis un suivi des nichées, de manière à pouvoir déterminer la date d'envol des jeunes et ainsi programmer la mise en drapeau des éoliennes sur la semaine correspondante. La mesure est donc obligatoirement couplée à une mesure de recherche et suivi des nichées de Busards (mesure MS05).
Coût indicatif	Perte en productible d'environ 0,75% par an les années où des nichées sont découvertes
Mesures associées	MS01 : Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères ; MS04 : Suivi de l'efficacité des mesures de réduction par vidéodétection ; MS05 : Recherche et suivi des nichées de Busards, pour estimer la période d'envol des jeunes et la bonne mise en œuvre de la mesure MR11 et pour protéger ces éventuelles nichées

MR12 Arrêt de toutes les éoliennes en journée pendant une semaine (pic migratoire prénuptial)

Objectif(s)	Réduire les risques de collision lors du passage migratoire le plus important sur le site d'étude
Communautés biologiques visées	Avifaune migratrice
Phase concernée	Exploitation
Acteurs	Exploitant du parc éolien
Modalités de mise en œuvre	Sur le site d'étude, la période de migration prénuptiale est la période présentant les enjeux et les effectifs d'oiseaux en vol ou en halte migratoire les plus conséquents. De plus, sur cette période prénuptiale et sur la base des inventaires menés sur le site d'étude dans le cadre de l'état initial, le pic d'effectifs observé intervient lors de la première semaine du mois de mars (voir graphique suivant).

MR12 Arrêt de toutes les éoliennes en journée pendant une semaine (pic migratoire prénuptial)	
	<p>Figure 176 : Effectifs contactés sur le site en période de migration prénuptiale, durant les inventaires de terrain menés dans le cadre de l'état initial</p> <p>Source : Biotope – Juillet 2021</p> <p>En conséquence, chaque année de fonctionnement du parc éolien, toutes les éoliennes seront mises en drapeau pendant la première semaine de mars, de 9h à 17h</p>
Coût indicatif	Perte en productible de 1,15%
Mesures associées	MR10 : Arrêt des 9 éoliennes selon le protocole de suivi de la migration des Grues cendrées ; MS01 : Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères ; MS04 : Suivi de l'efficacité des mesures de réduction par vidéodétection.

5.2 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Les différentes mesures d'accompagnement et de suivi décrites ci-après sont issues de l'étude écologique.

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'accompagnement, XX = MA et pour les mesures de suivi, XX = MS.

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures d'accompagnement	
MA01	Engagement à revoir les mesures de réduction
Mesures de suivi	
MS01	Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères
MS02	Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle
MS03	Suivi de l'activité de l'avifaune compte-tenu des enjeux mis en évidence par l'état initial
MS04	Suivi de l'efficacité des mesures de réduction par vidéodétection
MS05	Recherche et suivi des nichées de Busards, pour estimer la période d'envol des jeunes et la bonne mise en œuvre de la mesure MR11, et pour protéger ces éventuelles nichées

Tableau 107 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Source : Biotope

5.2.1 - Mesure d'accompagnement : engagement à revoir les mesures de réduction (MA01)

MA01	Engagement à revoir les mesures de réduction
Objectif(s)	Réajuster les mesures initialement prévues dans l'étude d'impact si cela est jugé nécessaire
Communautés biologiques visées	Ensemble des espèces et habitats du site d'exploitation
Localisation	Parc éolien en exploitation et aire d'étude immédiate
Acteurs	Exploitant du parc éolien
Modalités de mise en œuvre	Sur la base des résultats des suivis de la mortalité et/ou de l'activité des chiroptères en nacelle, ou suite à d'éventuelles observations faites au cours des travaux par l'AMO écologue, qui rendraient compte d'impacts plus élevés ou même plus faibles qu'attendus, le porteur (exploitant du parc éolien) s'engage, si besoin, à réajuster, réorienter, compléter ou arrêter des mesures initialement prévues dans l'étude d'impact voire, si cela est jugé nécessaire, de proposer de nouvelles mesures visant à contrebalancer des effets non prévisibles du parc éolien sur les populations locales d'espèces et à adapter le corpus de mesures aux impacts réels mis en évidence sur le parc éolien.
Coût indicatif	Non estimable. Possible perte de productible en cas de révision des conditions d'arrêt des éoliennes vers des seuils plus contraignants
Mesures associées	MR03 / MA02 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

5.2.2 - Mesures de suivi

5.2.2.1. Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères (MS01)

MS01	Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères
Objectif(s)	Vérifier que les populations d'oiseaux et de chiroptères présentes au niveau du parc éolien ne sont pas affectées de manière significative par le fonctionnement des machines. S'assurer que l'estimation effectuée dans l'étude d'impact du projet en termes de risques de mortalité n'est pas dépassée dans la réalité.
Communautés biologiques visées	Toutes les espèces d'oiseaux et de chauves-souris
Localisation	Toutes les éoliennes du parc
Acteurs	Exploitant du parc éolien ; Ingénieur écologue
Modalités de mise en œuvre	<p>Pour les projets d'implantation d'éoliennes soumis à autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), l'arrêté ministériel du 26 août 2011 (NOR : DEVP1119348A, article 12) fixe une obligation de suivi environnemental, notamment de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris.</p> <p>Cet arrêté stipule : « Article 12 - Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Lorsqu'un protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministre chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole. Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées ».</p> <p>Une version actualisée du protocole national de suivi environnemental est parue en avril 2018. Le protocole de suivi de mortalité présenté ci-après sera conforme au protocole national validé.</p> <p style="text-align: center;">Cadre général des suivis de la mortalité</p> <p>Les protocoles de suivi de la mortalité par recherche au sol sont généralement basés sur la réalisation de recherche visuelle le long de transects linéaires ou circulaires centrés sur l'éolienne suivie.</p> <p>Concernant le suivi de mortalité, le maître d'ouvrage se conformera à la réglementation en vigueur et aux protocoles de suivi communément adoptés par la profession.</p> <p>En cas de mortalité avérée ayant un impact significatif sur les populations de chauves-souris ou d'oiseaux et après discussion avec les services de l'Etat, le maître d'ouvrage définira des mesures correctrices (renforcement du plan d'arrêt des éoliennes, etc.).</p> <p style="text-align: center;">Modalités de suivi prévues</p> <p>Les suivis de mortalité au sol seront initiés dans les 12 mois suivant la mise en service du parc éolien (puis une fois tous les dix ans) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • par des observateurs dont les capacités de détection doivent être évaluées afin de corriger les résultats ; • dans des conditions limitant les déprédations par les nécrophages (dès le lever du jour), dans de bonnes conditions d'observations (hauteur de la végétation permettant une visibilité suffisante) ; • le taux de disparition des cadavres devra également faire l'objet, à plusieurs périodes de l'année, de la détermination d'un coefficient correctif.

MS01	Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères
	<p>Lors de chaque année concernée par des suivis, le porteur de projet s'engage à mettre en place le protocole suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un suivi de la mortalité observée sur le site avec un effort d'expertise d'un passage par semaine, soit 4 semaines par mois, à réaliser de mi-avril à fin octobre (26 semaines), couvrant ainsi les périodes de reproduction et de migration pré- et post-nuptiale de l'avifaune, et de mise-bas et de regroupements automnaux pour les chiroptères ; • La recherche de cadavres sera réalisée sur l'ensemble du parc éolien, c'est-à-dire que les 9 éoliennes seront suivies ; • La recherche de cadavres sera réalisée sur un carré de 75 m de côté ou un cercle de 75 m de rayon autour de chaque éolienne (correspondant à la longueur des pales des éoliennes), conformément au protocole national de 2018), par la réalisation de 15 transects éloignés de 5 m les uns des autres en partant du plus éloigné du mât de l'éolienne jusqu'au plus proche du mât. • Chaque cadavre repéré sera localisé (à l'aide d'un GPS), identifié (sur le terrain quand cela est possible) et décrit (état du cadavre, cause présumée de la mort, etc.). • Pour chaque passage, l'état de la végétation (type d'occupation du sol et hauteur) au sein des zones de recherche sera renseigné. <p>Deux coefficients correcteurs seront estimés afin d'évaluer la mortalité réelle, au moyen de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trois sessions de test d'observateur (printemps, été et automne). Le test d'observateur consiste à évaluer l'observateur en charge des suivis par la pose de leurres (taille et couleurs similaires à des cadavres) à son insu au sein de la zone de recherche des cadavres. L'observateur réalise les suivis comme habituellement et l'opérateur en charge du test comptabilise à la fin de la session le nombre de leurres retrouvés. Les leurres doivent être placés aléatoirement, dans tous types de végétation trouvés au sein de la zone de suivi. Un minimum de 5 leurres par éolienne est requis ; • Trois sessions de test de persistance de cadavres (printemps, été et automne). Les tests de persistance des cadavres ont recours à des cadavres de rongeurs (petits rats marrons par exemple) et/ou d'oiseaux (poussins, caille). Un minimum de 5 leurres sera placé sous chaque éolienne, de façon aléatoire. Les cadavres déposés sont vérifiés par la suite sur une période de 10 jours. Le protocole proposé ici (sujet à adaptation) consiste en une vérification le lendemain de la pose des cadavres (J+1), puis à J+2, J+4, J+7 et J+10, soit 5 passages dédiés. <p>Les protocoles de référence pour la détermination des coefficients correcteurs (persistance des cadavres et détection des observations) et l'estimation des taux de mortalité compte-tenu de ces coefficients sont les publications d'HUSO (2010) et JONES <i>et al.</i> (2009), entre autres, mais différents estimateurs standardisés existent. Les protocoles mis en œuvre devront s'y référer.</p> <p>Dans le cadre de ce suivi post-implantation, la végétation et les habitats seront suivis sur 300 mètres autour des éoliennes.</p> <p style="text-align: center;">Compte-rendu et rapport</p> <p>Pour chaque année concernée par des suivis, un rapport annuel sera réalisé et présentera les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mortalité constatée sur le parc éolien (nombre de cadavres retrouvés, localisation, etc.) ; • résultats des tests d'efficacité de recherche et de persistance des cadavres ; • mortalité estimée du parc éolien (selon différentes méthodes proposées dans la littérature scientifique) ; • analyse des résultats, identification des facteurs de risque de mortalité et évaluation de l'efficacité des mesures déjà mises en œuvre ;

MS01	Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères
	<ul style="list-style-type: none"> • proposition d'éventuelles mesures correctives ou nouvelles mesures compte-tenu des résultats obtenus. <p>Les résultats de chaque année de suivi seront mis à la disposition des services de l'État, comme l'exige la réglementation.</p>
Planning	<p>Le maître d'ouvrage s'engage à faire réaliser un suivi conformément à la réglementation (article 12 de l'arrêté du 26 août 2011), c'est-à-dire une fois au cours des trois premières années de fonctionnement, puis une fois tous les dix ans.</p> <p>Dans le cas présent, le suivi sera initié dans les 12 mois suivant la mise en service du parc.</p> <p>Si cela s'avère nécessaire compte tenu des résultats du suivi de première année, une seconde année de suivi pourra être réalisée avant d'atteindre les 10 ans de fonctionnement ; ceci par exemple afin de vérifier l'adaptation des paramètres d'arrêt des éoliennes, si ces derniers ont été revus suite au suivi de première année. Le protocole sera alors adapté en fonction des résultats obtenus en première année.</p>
Coût indicatif	<p>Environ 20 000 à 25 000 € HT par an comprenant le suivi (26 sorties suivi de la mortalité + 18 sorties tests), les analyses d'estimation de la mortalité et la rédaction des rapports, soit un total de l'ordre de 90 000 € HT pour un ensemble de 3 suivis sur la période d'exploitation du parc éolien.</p>
Mesures associées	<p>MS02 : Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle ; MS03 : Suivi de l'activité de l'avifaune compte-tenu des enjeux mis en évidence dans l'état initial</p>

5.2.2.2. Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle

MS02	Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle
Objectif(s)	<p>Comparer le suivi de la mortalité à l'activité des chiroptères enregistrée dans la zone de brassage des pales (zone à risque). Estimer l'impact des éoliennes sur les espèces de chauves-souris présentes.</p>
Communautés biologiques visées	<p>Toutes les espèces de chauves-souris</p>
Localisation	<p>Eolienne E5</p>
Acteurs	<p>Exploitant du parc éolien ; Ingénieur écologue</p>
Modalités de mise en œuvre	<p>Conformément au protocole national de suivi environnemental de 2018, le porteur de projet mettra en place un suivi de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle, afin de pouvoir comparer le suivi de la mortalité à l'activité des chiroptères enregistrée dans la zone de brassage des pales.</p> <p>Dans le cadre du projet de parc éolien de la Grande Plaine, un suivi de l'activité des chauves-souris en nacelle sera mis en place durant au moins une année au cours des trois premières années d'exploitation, puis une année tous les 10 ans.</p> <p style="text-align: center;">Modalités de suivi prévues</p> <p>Il est proposé d'équiper l'éolienne E5, car celle-ci est située au centre du parc éolien et au niveau d'axes de déplacements locaux potentiels des chauves-souris.</p> <p>Celle-ci sera alors équipée d'un micro enregistrant les ultrasons des chiroptères à hauteur de nacelle. Cela implique que le micro soit placé en dehors de l'habitacle (ici il sera placé en dessous de la nacelle) et que le boîtier soit à l'intérieur afin d'éviter toute détérioration par les intempéries notamment. Ce genre de dispositif nécessite au préalable des discussions entre le constructeur et le prestataire en charge des écoutes en nacelle, afin d'évaluer les</p>

MS02	Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle
	différentes options/techniques pour l'installation du dispositif et la récupération des données. Les enregistrements auront lieu durant toute la période d'activité des chiroptères, entre mi-avril et fin octobre, soit 6,5 mois d'enregistrement en continu.
Planning	Le maître d'ouvrage s'engage à faire réaliser un suivi conformément à la réglementation (article 12 de l'arrêté du 26 août 2011), c'est-à-dire une fois au cours des trois premières années de fonctionnement, puis une fois tous les dix ans. Le suivi de l'activité des chiroptères en nacelle sera réalisé la même année que le suivi de la mortalité. Ainsi, les informations qui seront obtenues par ce suivi en nacelle seront croisées avec celles du suivi de la mortalité. Si cela s'avère nécessaire compte tenu des résultats des suivis de première année, une seconde année de suivi pourra être réalisée afin de vérifier l'adaptation des paramètres d'arrêt des éoliennes.
Coût indicatif	Environ 10 000 € HT par an comprenant l'installation, l'analyse et traitement des sons, la rédaction du rapport et la cartographie. Soit un total de l'ordre de 30 000 € HT pour un ensemble de 3 suivis sur la période d'exploitation du parc éolien (pour 1 dispositif).
Mesures associées	MS01 : Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères

5.2.2.3. Suivi de l'activité de l'avifaune compte-tenu des enjeux mis en évidence par l'état initial (MS03)


MS03	Suivi de l'activité de l'avifaune compte-tenu des enjeux mis en évidence par l'état initial
Objectif(s)	Evaluer l'état de conservation des populations d'oiseaux présentes de manière permanente ou temporaire au niveau de la zone d'implantation du parc éolien.
Communautés biologiques visées	Toutes les espèces d'oiseaux, en particulier les plus sensibles à l'éolien (Vanneau huppé, Busards...)
Localisation	Aire d'étude immédiate du projet
Acteurs	Exploitant du parc éolien ; Ingénieur écologue
Modalités de mise en œuvre	Etant donné la mise en évidence d'enjeux avifaunistiques sur l'aire d'étude immédiate, essentiellement au cours des périodes de migration et de nidification, des suivis du comportement de l'avifaune sur cette période seront réalisés, de manière à prévenir les éventuels risques de mortalité non prévus dans le cadre de l'étude d'impact. Modalités de suivi prévues Ce suivi de l'activité de l'avifaune sera réalisé sous la forme d'un suivi classique au sol, de mars à mi-novembre, sur l'aire d'étude immédiate, et emploiera le même protocole que pour l'état initial, afin de pouvoir comparer les résultats, à raison toutefois d'un nombre de passages réduit : <ul style="list-style-type: none"> • 4 passages en période de reproduction, entre début avril et mi-juillet ; • 1 passage toutes les 2 semaines en période de migration pré-nuptiale, soit environ 6 passages de mi-février à mi-mai ; • 1 passage toutes les 2 semaines en période de migration post-nuptiale, soit environ 6 passages de mi-août à mi-novembre. Les oiseaux nicheurs seront recherchés à vue (jumelles et longue vue professionnelles) et à l'ouïe au sein de l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, principalement dans le but de mettre en évidence la présence d'espèces d'intérêt, en particulier les éventuels couples de Busards.

MS03	Suivi de l'activité de l'avifaune compte-tenu des enjeux mis en évidence par l'état initial
	En période de migration, les transects et les points d'observation réalisés dans le cadre de l'étude d'impact seront réutilisés. Ces méthodes permettent d'avoir une bonne vision du cortège avifaunistique présent. Les couples/cantons/halte migratoires d'espèces d'intérêt seront comptabilisés et cartographiés. Les comportements à l'approche du parc éolien seront par ailleurs analysés (plongeon, contournement, prise d'ascendance, etc.) afin d'évaluer d'éventuelle perturbation par les éoliennes. En soi, tout oiseau s'approchant à moins de 2 km du parc éolien fera l'objet d'une attention toute particulière. L'observateur notera alors le comportement des oiseaux à l'approche du parc éolien. Pour chaque vol ou individu observé, il notera : <ul style="list-style-type: none"> • Son nom, dans le cas où plusieurs ornithologues interviendraient sur site ; • La date, l'heure et les conditions météorologiques ; • L'espèce concernée ; • Le nombre d'individus (effectif) ; • La forme du vol ; • La hauteur de vol. Une comparaison de ce qui aura été contacté par l'observateur au sol et par les systèmes de vidéodétection sera également menée. Ainsi, l'efficacité des dispositifs de détection sera évaluée sur la base de leur capacité à détecter les oiseaux ayant des trajectoires à risque : par comparaison des cas de trajectoires à risque directement observées, au cas de trajectoires à risque notées par les dispositifs. Les dispositifs seront jugés efficaces en cas d'atteinte d'un pourcentage de détection d'au moins 80% des cas. Rappelons qu'en dehors des Busards, la plupart des espèces à enjeu et/ou sensibles à l'éolien ont préférentiellement été observées en dehors de la zone d'implantation. Les dispositifs sont donc installés par « mesure de précaution », et peu de trajectoires à risque sont attendues. Un rapport annuel reprendra l'ensemble de ces éléments et des observations. Il contiendra également une évaluation et un avis sur l'efficacité de détection des dispositifs. Un rapport annuel présentant les résultats sera produit et tenu à la disposition des services de l'État.
Planning	Le maître d'ouvrage s'engage à faire réaliser un suivi de l'activité de l'avifaune dans les 12 mois suivant la mise en service du parc, puis au moins tous les 10 ans, en même temps que les suivis de la mortalité , afin de pouvoir combiner les résultats.
Coût indicatif	Compris entre 11 500 et 13 500 € HT par an comprenant les expertises de terrain, les éventuelles consultations/recherches bibliographiques (sur les couples nicheurs connus), la rédaction du rapport et la cartographie ; soit un total de l'ordre de 34 500 à 40 500 € HT pour un ensemble de 3 suivis sur la période d'exploitation du parc éolien.
Mesures associées	MS01 : Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères

MS04 Suivi de l'efficacité des mesures de réduction par vidéodétection	
Objectif(s)	Vérifier l'efficacité des mesures de réduction prévues
Communautés biologiques visées	Faune volante, en particulier l'avifaune protégée et/ou sensible au risque de collision et notamment celles prévues par les mesures de réduction MR10, MR11, MR12
Phase concernée	Exploitation
Localisation	Eoliennes positionnées aux extrémités du parc ; soit E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8 et E9 (8 éoliennes sur 9)
Acteurs	Maître d'ouvrage dans la conception du projet ; Exploitant du parc éolien ; Entreprise choisie pour l'installation du dispositif
Modalités de mise en œuvre	<p>Comme présentées plus haut, plusieurs mesures de réduction sont prévues par la CPENR pour réduire le risque de collision et de perturbation de l'avifaune à enjeu. Afin de vérifier l'efficacité de ces mesures et de les optimiser au besoin, des systèmes de détection automatisée en temps réel de la faune volante seront installés sur les éoliennes situées aux extrémités du parc éolien : toutes les éoliennes sauf E5, située au centre.</p> <p>Plusieurs dispositifs de détection sont actuellement disponibles sur le marché en Europe et dans le monde. La plupart d'entre eux font actuellement l'objet de tests de calibration ou d'améliorations technologiques (en interne de chaque fournisseur de solution ou via le projet MAPE porté par la DREAL Occitanie).</p> <p>Ces dispositifs sont principalement basés sur une vidéo surveillance diurne placée sur les mâts des éoliennes. Plusieurs caméras sont installées (entre 2 et 8, classiquement 4). Des dispositifs actuellement disponibles et en développement permettent de suivre les oiseaux.</p> <p>Dans le cadre de la présente mesure, les cibles seront les oiseaux de grande envergure, pour lesquels les systèmes sont plus efficaces et qui sont concernés par les mesures MR10, MR11 et MR12 ; soit principalement la Grue cendrée, les Busards, les Milans, les Cigognes... Le dispositif devra être adapté à ces espèces et à leur utilisation du secteur d'implantation.</p> <p>Rappelons qu'en dehors des Busards, la plupart des espèces à enjeu et/ou sensibles à l'éolien ont préférentiellement été observées en dehors de la zone d'implantation. Les dispositifs sont donc installés par « mesure de précaution », et peu de trajectoires à risque sont attendues.</p> <p>Les flux vidéo reçus sont analysés en temps réel par des logiciels dédiés. Les paramètres de détection sont modulables selon les enjeux et espèces cibles.</p> <p>Les dispositifs de détection automatisée actuellement disponibles sur le marché intègrent des modules de réduction des risques de collision en cas d'entrée d'oiseaux en vol dans la zone de rotation des pales. Les réponses à ces situations sont principalement l'émission de bruits (effarouchement sonore). D'autres techniques de répulsion pourraient voir le jour dans les années à venir.</p> <p>Dans le cadre de la présente mesure de suivi, le système installé sera utilisé pour vérifier de l'efficacité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du protocole d'arrêt pour la Grue cendrée (MR10). La détection permettra de confirmer de la bonne couverture par le protocole des groupes de grues en migration. Une des optimisations possibles consistera en l'ajustement du délai entre l'observation faite de l'envol des grues et de leur arrivée sur le site du parc éolien par exemple. - de la période d'arrêt pour l'envol des jeunes busards (MR11). L'estimation faite de la date présumée de l'envol par le passage en juin de l'écologue pourra être confirmée voire optimisée par la période de détection des jeunes busards. - de la période d'arrêt pour le pic de la migration pré-nuptiale (MR12). Ce pic observé peut se décaler d'une année à l'autre. L'observation par vidéo permettra également d'optimiser cette période d'arrêt.

MS04 Suivi de l'efficacité des mesures de réduction par vidéodétection	
	<p>Le maître d'ouvrage retiendra, au moment de la construction du parc éolien, le modèle de dispositif le plus performant et efficace disponible sur le marché. Les évolutions technologiques pourraient en effet amener à l'émergence de nouvelles technologies présentant des capacités identiques voire supérieures à celles actuellement sur le marché.</p> <p>Cette mesure sera combinée à une année de suivi de l'activité de l'avifaune (voir mesures MS03).</p> <p>La détection des mouvements d'oiseaux dans un rayon minimal de 500 m autour de l'éolienne (ensemble de la zone de rotation des pales et ses abords) sera mise en œuvre à l'aide de plusieurs caméras par éolienne. La distance de détection maximale des oiseaux dépend de leur taille. Les oiseaux de grande envergure, particulièrement ciblés dans le cadre du projet éolien, sont détectables théoriquement à des distances de 500 m voire supérieures.</p> <p>Ces systèmes seront intégrés et mis en fonctionnement dès la mise en service du parc.</p>
Coût indicatif	Environ 60 000€ HT pour l'installation des 20 caméras ProBird (Sens of Life) par exemple. Maintenance et exploitation des données annuelles : environ 25 000 € HT / an.
Mesures associées	MS01 : Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères MS03 : Suivi de l'activité de l'avifaune compte-tenu des enjeux mis en évidence par l'état initial

MS05 Recherche et suivi des nichées de Busards, pour estimer la période d'envol des jeunes et la bonne mise en œuvre de la mesure MR11, et pour protéger ces éventuelles nichées	
Objectif(s)	Chaque année, repérer les nichées de Busards, pour évaluer la date d'envol des jeunes et pérenniser la présence des Busards nicheurs
Communautés biologiques visées	Busards
Phase concernée	Exploitation
Acteurs	Ingénieur-écologue
Modalités de mise en œuvre	<p>La mesure MR11 prévoit la mise en drapeau des éoliennes durant une semaine, lors de l'envol des jeunes Busards. Cette mesure suppose donc d'avoir connaissance du moment où ces jeunes prendront leur envol pour les premières fois. Cette temporalité peut être évaluée sur la base de l'âge des poussins en début de saison.</p> <p>Ainsi, la présente mesure vise à rechercher les nichées de Busards, et à les suivre au moins jusqu'à la naissance des jeunes, de manière à pouvoir estimer l'âge/le stade de développement de ces derniers, et ainsi pouvoir estimer leur date d'envol.</p> <p>La mise en drapeau des éoliennes pourra ainsi être programmée sur la semaine adéquate.</p> <p>La recherche des nichées s'effectuera dans un rayon de 300 m autour du parc éolien, et au moyen de :</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 passages entre mi-mai et mi-juin, pour repérer les nichées : c'est en effet à cette période que le mâle ravitaille en nourriture la femelle et les jeunes, se rendant visible par ses allers-retours et permettant la localisation du nid ; 1 passage en juin à 2 personnes pour la vérification de l'âge des poussins. <p>Lors des 3 premiers passages, l'observateur sera muni de jumelles et d'une longue-vue de qualité professionnelle. Il réalisera au moins 2 points d'observation, pour un minimum de 4h d'observation. Les points seront situés légèrement en hauteur et avec vue dégagée, à distance des nids supposés afin d'éviter tout dérangement, et permettront d'avoir deux points de vue différents d'un même secteur. L'opération de localisation du nid sera répétée depuis chacun des points ; l'intersection laissant supposer la localisation du nid.</p> <p>Lors du passage à 2 personnes, il s'agira de trouver le nid et estimer l'âge des poussins. Cette opération ne sera possible qu'avec l'accord de l'exploitant agricole. Une fois l'accord obtenu, le plus efficace est alors d'opérer à 2, un guide et un chercheur, au moyen de talkies-walkies. Le guide s'installe à l'un des points d'observation avec la longue-vue et guide le chercheur. Le chercheur pénètre dans le champ par l'un des sillons laissés par les roues de tracteurs. Lorsqu'il arrive à la hauteur estimée par le guide, il pénètre en écartant du pied chaque touffe de céréales, attentif à l'envol et à laisser intacte la culture. Lors de l'envol, il faut éviter de suivre la femelle, afin de mémoriser et se diriger vers l'endroit d'où elle a jailli. L'observateur compte alors les jeunes dont il évalue l'âge par estimation visuelle. Utiliser la longueur d'aile pour estimer l'âge des poussins permet de réduire fortement les erreurs d'appréciations visuelles, mais nécessite une autorisation pour la manipulation des poussins ; donc ne sera pas utilisée ici.</p> <p>La Fiche 9 du « Cahier technique Busards » (LPO, Fondation Nature et Découvertes ; 2017) décrit comment déterminer l'âge des poussins à partir de leur stade morphologique.</p>

MS05 Recherche et suivi des nichées de Busards, pour estimer la période d'envol des jeunes et la bonne mise en œuvre de la mesure MR11, et pour protéger ces éventuelles nichées	
	<p>Illustration aux différents stades, de la sortie de l'œuf à l'envol (d'après une description en élevage de C. Pacteau et les dessins de B. Perrotin dans la revue FIR, 1992).</p>  <ul style="list-style-type: none"> Premier jour : de 16 à 20 g - premier duvet : blanc - fripé les premières heures. 5^e jour : de 28 à 40 g - duvet blanc, clairsemé - « mains » noires par transparence. 10^e jour : de 120 à 152 g - second duvet : marron « sale » - les plumes émergent des tuyaux. 15^e jour : de 232 à 268 g - second duvet : très dense - les plumes émergent des tuyaux d'un centimètre. 20^e jour : de 236 à 318 g - second duvet : pour moitié - plumage noir pour moitié. Les poussins peuvent se déplacer et atteindre 10 m autour du nid, ils créent des couloirs sous la végétation. Ils ne volent pas. 25^e jour : de 302 à 356 g - second duvet : traces sur la tête, la nuque, les scapulaires - plumage : presque entièrement brun, poitrine beige à rousse. Il est alors possible de déterminer le sexe du busard par la couleur de leur iris (pour les busards cendrés et Saint-Martin). Technique fiable à 90 %. <p>Figure 177 : Illustration tirée de la Fiche 9 du Cahier technique Busards (LPO, Fondation Nature et Découvertes ; 2017)</p> <p>Cette mesure est applicable dans sa totalité qu'à la condition que le nid soit préservé jusqu'à l'envol des jeunes.</p> <p>Notons en effet que compte-tenu de leurs dates d'envol tardives, les Busards sont particulièrement sensibles à la destruction des nichées lors des moissons (cultures céréalières) ou des fauches (cultures fourragères) précoces. La survie des populations des zones de grandes cultures dépend donc fortement des actions de surveillance et de protection mises en place conjointement entre agriculteurs et ornithologues, pour permettre de sauvegarder les nichées qui, sans cela, seraient détruites lors des activités agricoles. En améliorant le taux de survie des jeunes, ces actions augmentent le succès reproducteur et participent fortement à l'amélioration de l'état de conservation des populations de busards.</p> <p>Cette mesure vise donc également à protéger les nichées des espèces de Busards nicheuses sur la ZIP ou dans sa périphérie (Busard Saint-Martin et Busard cendré), afin de pérenniser ces espèces.</p> <p>La protection des nichées se décompose en plusieurs étapes :</p> <p>Etape 1 : Repérage et suivi des couples de busards nichant autour du parc.</p> <p>Ce repérage et suivi ont été décrits précédemment : la recherche des nichées s'effectuera dans un rayon de 300 m autour du parc éolien, au moyen de 3 passages entre mi-mai et mi-juin et 1 passage en juin (à 2 personnes).</p>

MS05 Recherche et suivi des nichées de Busards, pour estimer la période d'envol des jeunes et la bonne mise en œuvre de la mesure MR11, et pour protéger ces éventuelles nichées



Figure 178 : Comment repérer les Busards en plaine agricole ? (Source : Les busards – Plan d'action transfrontalier – projet TEC – GON Pas-de-Calais, 2018)

Étape 2 : Prise de contact, information et sensibilisation des agriculteurs exploitant les parcelles concernées.

Étape 3 : Avec l'accord des propriétaires, localisation précise des nids au sein des parcelles et contrôle de leur occupation. Si l'accord n'est pas donné, l'opération ne se poursuit pas.

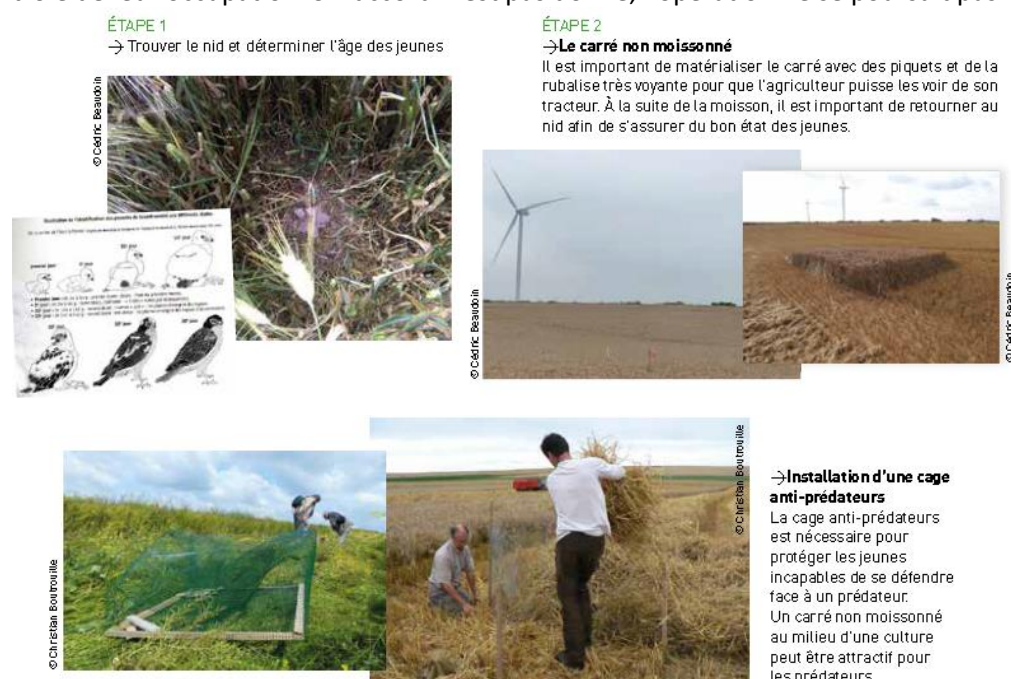


Figure 179 : Comment protéger un nid de Busard ? (Source : Les busards – Plan d'action transfrontalier – projet TEC – GON Pas-de-Calais, 2018)

Étape 4 : À l'approche de la moisson, mise en œuvre d'une mesure de protection adaptée en fonction des besoins (carré non moissonné, grillage ou cage). Quelle que soit la méthode retenue, il faut veiller à être le moins intrusif possible vis-à-vis de l'espèce et à ne pas attirer

MS05 Recherche et suivi des nichées de Busards, pour estimer la période d'envol des jeunes et la bonne mise en œuvre de la mesure MR11, et pour protéger ces éventuelles nichées

les prédateurs dans ces zones préservées. Méthodes à proscrire : déplacement des nids, recréation de nid artificiel ou prélèvement et transport vers un centre de soin.

Cette opération de protection peut être réalisée dans le cadre de « plans d'action » par les associations naturalistes locales. Ces associations peuvent également être missionnées pour réaliser le suivi des nichées après mise en œuvre de la mesure, pour mesurer le taux de survie des jeunes et le succès reproducteur (coût non intégré à la présente mesure).

Cette recherche des nids de Busards, avec suivi et protection des nichées sera menée **chaque année, dès la mise en service du parc éolien**. Un rapport annuel présentant les résultats sera produit et tenu à la disposition des services de l'État.

Coût indicatif Recherche des nids et suivi : environ 4 500 à 5 000€ HT par an, comprenant les expertises de terrain, la cartographie et la rédaction du rapport.

Projection des nichées : on peut considérer qu'il faut prévoir 2 jours de travail alloués à la protection d'un nid. Sur la base d'un coût journalier moyen de 500€, le chiffrage estimé pour la protection d'un nid est de 1 000€. En considérant une densité maximale de 3 nids sur la zone prospectée, le coût annuel de la mesure est donc de 3 000€ par an

Mesures associées MR11 : Arrêt des éoliennes pendant une semaine, de jour, lors de l'envol des jeunes Busards (période à adapter chaque année)

6 - LUTTE CONTRE LES VIBRATIONS

En phase de travaux, les engins utilisés pour le chantier du parc éolien sont du même type que ceux utilisés dans les chantiers routiers. Aucun explosif ne sera utilisé. Aucun risque de vibrations des sols n'est à attendre.

En phase chantier, aucune mesure particulière n'est donc nécessaire.

En phase d'exploitation, les risques d'émissions de vibrations pouvant se propager dans le sol sont exclus. De plus, compte-tenu de la distance par rapport aux premières habitations (plus de 1 000 m), aucun risque n'est à craindre vis-à-vis des constructions existantes.

En phase d'exploitation, aucune mesure particulière n'est donc nécessaire.

7 - EMISSIONS LUMINEUSES

Conformément à l'arrêté ministériel du 23 avril 2018 et l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié, les éoliennes disposeront de feux de signalisation diurnes et nocturnes présentant les caractéristiques suivantes :

- ⇒ balisage diurne : 20 000 Cd blanc ;
- ⇒ balisage nocturne : 2 000 Cd rouge.

Ce type de balisage permet de signaler l'emplacement des éoliennes aux pilotes civiles et militaires afin d'éviter tout risque collision. Le balisage rouge pour la période nocturne présente l'avantage d'être plus discret dans une zone peu urbanisée comme le secteur d'implantation.

Compte-tenu de la distance par rapport aux premières habitations, (plus de 1 000 m), aucune gêne pour les riverains n'est à craindre. De même, les principaux axes de circulation automobile sont suffisamment éloignés pour ne pas être gênés par ce balisage.

Pendant la phase chantier, un balisage provisoire sera mis en place lorsque la nacelle de chaque éolienne est érigée. Des documents techniques précis relatant l'avancement des phases chantier et les dates de mise en place de chaque éolienne seront fournis aux services de la DGAC et de l'Armée de l'air.

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes impose à l'opérateur de synchroniser le balisage lumineux de toutes les éoliennes d'un même parc. Ce balisage, synchronisé à l'échelle du parc éolien, a tendance à en réduire l'impact. Néanmoins, cet impact peut être comparé à une pollution lumineuse de nuit principalement, qui vient s'ajouter à l'ensemble des éclairages artificiels (urbanisation, trafic automobile, enseignes...) Son impact est difficilement appréciable par anticipation, mais il sera d'autant plus perceptible que le secteur est dépourvu d'éclairage. Les flashes de nuit peuvent être considérés comme un élément de perturbation dans le paysage nocturne (point d'appel visuel) parfois sur un rayon de plusieurs kilomètres.

Toutefois, les feux à éclats rouges semblent être moins impactant que les feux à éclat blancs.

Selon la nouvelle réglementation en vigueur, on distingue un balisage principal d'un balisage secondaire qui a une intensité 10 fois inférieure à celle des feux à éclats principaux. La fréquence des feux de balisage est réduite à 20 éclats par minute et la durée d'allumage des feux à éclats nocturnes est égale à un tiers de la durée totale d'un cycle. (cf. 4.2.3 -Mesures réductrices de la gêne visuelle du balisage nocturne page 315).

Dans le cas du projet éolien de la Grande Plaine, les éoliennes situées au niveau des sommets du polygone constituant les éoliennes « principales » (E1, E3, E7 et E9) seront équipées d'un balisage nocturne principal. Les autres éoliennes dites « secondaires » seront équipées d'un balisage nocturne de moindre intensité (10 fois inférieure à elle des feux à éclats principaux).

8 - ESTIMATION DES MONTANTS FINANCIERS DES MESURES

Certaines mesures de protection ne sont pas chiffrables car elles sont incluses dans le coût des turbines, dans le coût du raccordement au réseau électrique ou dans le coût global du projet. Il s'agit par exemple des dispositifs suivants :

	Dispositifs
Turbines	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ capitonnage de la nacelle ⇒ étanchéité du mât ⇒ amélioration des procédés technologiques (calage variable des pales,...) ⇒ couleur
Raccordement électrique	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ raccordement enterré ⇒ rétention des transformateurs électriques
Chantier	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ réaménagement des pistes ⇒ récupération des déchets

Les mesures avec un coût prévisionnel sont résumées dans le tableau ci-contre. Les mesures intégrées à la conception du projet ne sont pas incluses dans ce tableau.

Thèmes	Mesure	Coût total HT (sur 20 ans)
Paysage	Information du public Mise en place de panneaux d'information	1 000 €
	Intégration des postes électriques Panneaux préfabriqués peints de couleur vert foncé	6 000 €
	Installation de feux spécifiques à éclats rouges de faible intensité	Intégré au coût du projet
Milieux naturels - Faune - Flore	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue (MR03)	9 000 €
	Limiter le passage des engins et leur vitesse (MR05)	Coût mutualisé avec le coût du suivi par un AMO Ecologue (mesure MR03)
	Limiter l'attractivité des plateformes des éoliennes (MR08)	6 000 à 10 000 € (1 passage par an sur 20 ans)
	Arrêt de 4 éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères (MR09)	105 000 € à 165 000 €
	Arrêt de 9 éoliennes selon le protocole de suivi de la migration des Grues cendrées (MR10)	120 000 € (6 000€/an)
	Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères (MS01)	90 000 € HT pour les 3 années de suivi
	Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle (MS02)	30 000 € pour les 3 années de suivi
	Suivi de l'activité de l'avifaune compte-tenu des enjeux mis en évidence par l'état initial (MS03)	34 500 à 40 500 € pour les 3 années de suivi
	Suivi de l'efficacité des mesures de réduction par vidéodétection (MS04)	60 000€ HT pour l'installation des 20 caméras
		500 000 € pour la maintenance et l'exploitation des données annuelles (25 000 €/an)
Recherche et suivi des nichées de Busards, pour estimer la période d'envol des jeunes et la bonne mise en œuvre de la mesure MR11 (MS05)	80 000 € (4 000 €/an, hors éventuelle protection des nichées)	
Acoustique	Suivi acoustique du site après mise en fonctionnement	9 000 €
Total estimé (HT)		1 060 500 € à 1 130 500 €

Tableau 108 : Chiffrage des mesures

9 - SYNTHÈSE DES MESURES

Les tableaux ci-après présentent la synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) ainsi que les mesures d'accompagnement dans le cadre du projet éolien de la Ferme éolienne de la Grande Plaine sur les communes de Linthelles et Pleurs.

9.1 - PHASE DES TRAVAUX

9.1.1 - Aspects paysage et milieu naturel

Thématique	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et de suivi
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Réflexion sur l'emplacement des éoliennes ⇒ Aucun fossé ne sera supprimé, les écoulements de l'eau ne seront pas modifiés 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Toutes les lignes de raccordement seront enterrées ⇒ Chemins d'accès, les plateformes de montage et le parking seront en stabilisé renforcé 	-
Patrimoine naturel (inventaires, protections, engagements internationaux)	Aucune mesure nécessaire		
Milieu naturel (faune / flore)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Choix du site d'implantation conforme aux recommandations de la LPO (ME01) ⇒ Implantation en dehors des secteurs à enjeux / Adaptation du projet aux sensibilités écologiques (ME02) ⇒ Utilisation d'une majorité de chemins existants (ME03) ⇒ Absence de travaux de nuit (ME04) ⇒ Balisage des stations d'espèces remarquables et invasives situées à proximité des zones de travaux (ME05) ⇒ Stockage des matériaux et des engins de chantier en dehors des espaces naturels (ME06) 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Privilégier une distance entre le bout de pale et la végétation de plus de 50 m (MR01) ⇒ Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes (MR02) ⇒ Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue (MR03) ⇒ Adaptation des périodes de travaux aux sensibilités environnementales principales (MR04) ⇒ Limiter le passage des engins et leur vitesse (MR05) ⇒ Prévention des risques de pollution des milieux aquatiques, en particulier du ruisseau de Linthelles (MR06) 	-

Tableau 109 : Synthèse des mesures ERC de la phase des travaux pour le paysage et le milieu naturel

9.1.2 - Autres aspects

Thématique	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et de suivi
Climat	Aucune mesure nécessaire		
Sol	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Décapage du sol de façon séparative ⇒ Pas de circulation d'engins sur les sols en place sauf s'ils sont réaménagés 	-	-
Eaux	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Engins aux normes et vérification régulière du matériel ⇒ Entretien des véhicules ⇒ Stockage des produits et des déchets potentiellement polluant sur rétention 	-	⇒ Evacuation de ces produits dans des filières adaptées
Air	⇒ Entretien des véhicules	⇒ Arrosage des zones de passage d'engins par temps sec	-
Activités humaines	-	⇒ Le maître d'ouvrage déterminera, en concertation avec les exploitants agricoles, le phasage le plus adapté permettant la réalisation des travaux	⇒ Tout dégât supplémentaire imprévu pour l'exploitation agricole pouvant intervenir durant la phase de travaux sera indemnisé
Documents d'urbanisme	Aucune mesure nécessaire		
Servitudes	⇒ Prise en compte de la présence des lignes téléphoniques enfouies le long des routes de la zone d'implantation lors des terrassements des routes/chemins d'accès	-	-
Trafic	⇒ Définition du parcours des camions d'acheminement des éléments du parc éolien en concertation avec les services de l'Etat, le département et les communes concernées	⇒ Signalisation du chantier et des sorties de camions	-
Sécurité aérienne	Aucune mesure nécessaire		
Sécurité publique	-	⇒ Signalisation du chantier (panneaux « sortie de camions » sur les routes du secteur (notamment la RD 205)	-
Risque sismique	Aucune mesure nécessaire		
Risque géologique	Etude géotechnique	-	-

Thématique	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et de suivi
Radiocommunications			Un pré-diagnostic des perturbations hertziennes sera réalisé et, en cas de perturbation, procédera, à sa charge, aux travaux permettant de rétablir la réception de la télévision
Patrimoine culturel	-	⇒ Exécution des travaux archéologiques en cas de prescription éventuelle conformément à l'arrêté présenté au dossier annexe de l'étude d'impact	-
Tourisme et loisirs	Aucune mesure nécessaire		
Déchets	-	-	⇒ Elimination vers des filières adaptées des déchets recyclables ⇒ Déchets non recyclables envoyés vers une installation de stockage de déchets adaptée
Bruit	Aucune mesure nécessaire		

Tableau 110 : Synthèse des mesures ERC de la phase des travaux pour les autres aspects

Thématique	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et de suivi
Milieu naturel (chiroptère)	-	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Prévention des risques de pollution des milieux aquatiques, en particulier du ruisseau de Linthelles (MR06) ⇒ Limiter l'éclairage au pied des éoliennes (MR07) ⇒ Limiter l'attractivité des plateformes des éoliennes (MR08) ⇒ Arrêt de 4 éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères (MR09) ⇒ Arrêt des 9 éoliennes selon le protocole de suivi de la migration des Grues cendrées (MR10) ⇒ Arrêt des éoliennes pendant une semaine, de jour, lors de l'envol des jeunes Busards (période à adapter chaque année) (MR11) ⇒ Arrêt de toutes les éoliennes en journée pendant une semaine (pic migratoire pré-nuptial) (MR12) 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Engagement à revoir les mesures de réduction (MA01) ⇒ Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères (MS01) ⇒ Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle (MS02) ⇒ Suivi de l'activité de l'avifaune compte-tenu des enjeux mis en évidence par l'état initial (MS03) ⇒ Suivi de l'efficacité des mesures de réduction par vidéodétection (MS04) ⇒ Recherche et suivi des nichées de Busards, pour estimer la période d'envol des jeunes et la bonne mise en œuvre de la mesure MR11, et pour protéger ces éventuelles nichées (MS05)

Tableau 111 : Synthèse des mesures ERC de la phase exploitation pour le paysage et le milieu naturel

9.2 - PHASE D'EXPLOITATION

9.2.1 - Aspects paysage et milieu naturel

Thématique	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et de suivi
Paysage	-	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Panneaux préfabriqués peints ton vert foncé ⇒ Balisage nocturne d'intensité inférieure à celle des feux à éclats principaux 	⇒ Installations de panneaux explicatifs
Patrimoine naturel (inventaires, protections, engagements internationaux)	Aucune mesure compensatoire nécessaire		

9.2.2 - Autres aspects

Thématique	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et de suivi
Climat	Aucune mesure compensatoire nécessaire		
Sol	Aucune mesure compensatoire nécessaire		
Eaux	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Etanchéité du mât ⇒ Mise en place de bacs de rétention ⇒ Dispositif de surveillance 	-	-
Air	Aucune mesure compensatoire nécessaire		
Activités humaines/ Occupation du sol	-	-	Indemnisation des exploitations agricoles
Documents d'urbanisme	Aucune mesure nécessaire		
Radiocommunications	-	-	Pré-diagnostic des perturbations hertziennes
Servitudes	Aucune mesure nécessaire		

Tableau 112 : Synthèse des mesures ERC de la phase exploitation pour les autres aspects

10 - APPRECIATION DES DISTANCES AUX HABITATIONS ET AUX ZONES HABITEES

La prévention des pollutions, des risques et des nuisances relatives aux éoliennes est légiférée par les articles L.515-44 à L.515-47 du Code de l'Environnement. Parmi les dispositions édictées par ces textes, il est indiqué au sein du dernier alinéa de l'article L.515-101 que : « *La délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur à la date de publication de la même loi, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres.* ».

Comme indiqué au chapitre 3.1.2 -, les mâts des 9 éoliennes de la Ferme éolienne de la Grande Plaine respectent un éloignement supérieur à 1 000 m. De plus, au regard des thématiques suivantes :

- **Champs magnétiques** : les émissions du parc éolien respecteront les prescriptions de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 : « l'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz » (Cf. paragraphe 7.5.3 -Effets des champs électromagnétiques induits page 242) ;
- **Phénomènes vibratoires** : selon le service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (Sétra), le risque de désordre est réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 m du point d'émission des vibrations. Dans le cadre du parc éolien, les travaux d'aménagement des pistes d'accès aux éoliennes, induisant notamment l'utilisation de compacteurs sur les accès à créer, seront localisés à plus de 200 mètres de toute habitation. Cette distance assure ainsi un impact négligeable en phase chantier. Concernant la phase d'exploitation, l'impact est jugé nul au vu des faibles vibrations émises par les éoliennes et compte tenu de l'éloignement des éoliennes de 1000 m, soit 500 m au-delà de la distance réglementaire (Cf. paragraphe 12 -IMPACT DU AUX VIBRATIONS page 292) ;
- **Qualité de l'air/poussières** : la distance du chantier aux habitations (200 mètres minimum des accès à créer), la conformité des engins de chantier aux normes d'émissions ainsi que les mesures mises en place pour limiter la mise en suspension de particules dans l'air (utilisation de gravier, arrosage des pistes) réduit de manière considérable tout risque de gêne pour les riverains. Par ailleurs, le parc éolien en fonctionnement ne sera source d'aucune odeur ou émission atmosphérique, il permettra au contraire de limiter l'utilisation de sources de production d'énergie polluantes ;
- **Emissions lumineuses** : le balisage mis en place sur les éoliennes sera conforme aux dispositions réglementaires en vigueur (Cf. paragraphe 7.5.6 -Impact visuel du balisage page 244) ;
- **Effets stroboscopiques** : conformément à l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011, l'absence de bâtiment à usage de bureaux à moins de 250 mètres d'un aérogénérateur limite *de facto* l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques. Suite à la mise en service du parc éolien, si une gêne devait être constatée, le maître d'ouvrage réalisera une campagne de mesures destinée à quantifier l'effet d'ombre portée ressenti. En cas de constat d'un impact sur le bâtiment supérieur aux seuils de 30 minutes par jour ou de 30 heures par an, le maître d'ouvrage mettra en œuvre des mesures compensatoires ou un mode de fonctionnement des éoliennes adapté ;
- **Impact sonore** : comme indiqué dans l'analyse des impacts du projet (Cf. paragraphe 7.5.4.1 Impact sonore page 242), les seuils réglementaires sont respectés.
- **Paysage rapproché** : Les villages les plus proches se situent à plus d'un kilomètre des éoliennes. Il n'y a pas de perception depuis les lieux de vie (place, placette, rue commerçante, espaces verts...), qui se situent aux cœurs des villages proches (Gaye, Linthelles, Pleurs). Cependant, on constate des perceptions marquées du parc éolien depuis l'entrée nord de Pleurs et de Linthelles. La distance entre la première habitation des bourgs et la première éolienne est supérieure à 1000 mètres (Linthelles 1,2km, Pleurs 1,3km, Gaye 2,4km). Le projet éolien est à l'échelle des éléments perçus de paysage et constitue une forme régulière mettant en scène des perspectives sur le paysage lointain. L'étude paysagère a démontré qu'il n'y pas d'impact paysager important. L'environnement proche se caractérise par un paysage de plaine, ouvert avec des horizons boisés et animé par des boqueteaux.

Ainsi, l'étude des impacts et des mesures associées du projet éolien permet de démontrer que la distance de 1000 mètres des éoliennes vis-à-vis des habitations est suffisante pour préserver la population riveraine de tout risque sanitaire, garantir le respect de la réglementation acoustique et permettre une intégration paysagère acceptable au regard du gabarit des aérogénérateurs.

11 - COMPARATIF DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET ETAT APRES LA MISE EN PLACE DU PROJET

Thématique	Etat actuel	Etat après mise en place du projet
Occupation du sol	⇒ Plaine agricole où les cultures composent la majorité de l'occupation du sol	⇒ La réalisation du projet modifiera localement l'occupation du sol. En effet, des fondations, des plateformes de montage, des postes de livraison ainsi que des pistes d'accès seront créés pour le projet. Ces éléments ne remettront néanmoins pas en cause la vocation agricole du site
Topographie	⇒ La ZIP se situe sur le plateau peu vallonné à une altitude comprise entre + 93,75 et + 107,5 m NGF	⇒ Aucune modification de la topographie du site
Hydrographie	⇒ La ZIP appartient au bassin versant de la Seine Amont et appartient au SDAGE Seine-Normandie ⇒ Le ruisseau de Linthelles traverse la partie nord de la ZIP avec un écoulement d'eau temporaire ⇒ Des zones à dominante humide identifiées par diagnostic ou par modélisation sont présentes sur la ZIP	⇒ Aucune modification de l'hydrographie du site ⇒ Compatibilité au SDAGE/SAGE. ⇒ Aucune influence sur le bon état des eaux
Géologie	⇒ Le cadre géologique actuel se caractérise par un plateau crayeux recouvert ou non d'alluvions	⇒ Aucune modification de la géologie du site
Hydrogéologie et Captages AEP	⇒ Le mur de la nappe est constitué par les argiles du Gault, mais probablement aussi à une moindre profondeur par les niveaux plus marneux de la craie marneuse et les marnes du Turonien. ⇒ Aucun captage ou/et périmètre de protection de captages AEP sur la ZIP, le plus proche est situé à plus de 2 km.	⇒ Aucune modification de l'hydrogéologie du site
Risque de mouvements de terrain	⇒ La ZIP est concernée par un aléa nul à faible pour le retrait/gonflement des argiles ⇒ La craie, substrat du secteur concerné, peut être sujette au risque lié au karst ⇒ Le risque karstique est présent sur la zone d'étude	⇒ Prévention des risques karstiques par une étude de sol ⇒ Modification très faible et très locale (au niveau des installations du parc) du ruissellement des eaux pluviales ⇒ Aucun impact sur le risque incendie, sismique, inondation ou le risque de mouvement de terrain
Inondations	⇒ La ZIP n'est pas recensée dans l'Atlas des zones inondables ⇒ Seul le ruisseau temporaire de Linthelles peut ponctuellement déborder en cas de pluies exceptionnelles et/ou à défaut d'entretien ⇒ Le périmètre d'étude est soumis à un risque faible d'inondation	
Risque sismique	⇒ Le risque sismique est très faible (zone de niveau 1)	
Risque d'incendie	⇒ La ZIP ne présente pas de risque d'incendie	
Climat	⇒ Semi-continentale dégradé	⇒ Le projet permettra de répondre en partie aux enjeux du changement climatique
Zone d'implantation potentielle	⇒ Potentiel éolien suffisant ⇒ La zone d'étude se situe dans un zonage où la vitesse moyenne du vent est de 6,09 m/s (à 101 m de hauteur)	⇒ Le vent est perturbé derrière le rotor sur une distance de quelques centaines de mètres mais aucune influence n'est à prévoir sur le potentiel éolien au niveau du sol ou sur le potentiel éolien de la ZIP
Qualité de l'air	⇒ La qualité de l'air est satisfaisante au regard des données recueillies sur l'association ATMO Grand Est (ATMO Grand Est (Champagne-Ardenne avant le 1 ^{er} janvier 2017))	⇒ Participation à l'amélioration de la qualité de l'air. ⇒ La mise en œuvre du projet permettra de faire moins appel à d'autres sources d'énergie polluantes
Gestion des déchets	⇒ La gestion des déchets sur les communes concernées par la ZIP s'effectue par la Communauté de Sézanne-Sud-Ouest Marnais pour Gaye et Linthelles, et la Communauté de communes du Sud Marnais pour Pleurs. ⇒ Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels du Grand Est ne prévoit pas de dispositions relatives au domaine de l'éolien. Il convient cependant de prendre les dispositions nécessaires pendant la phase de travaux et d'exploitation ⇒ Le plan de gestion des déchets du BTP a été approuvé par l'arrêté du 08 juin 2004 et est en cours de révision.	⇒ Production de déchets dont une grande part de déchets inertes ⇒ Durant la phase d'exploitation, la production de déchets sera minime

Thématique	Etat actuel	Etat après mise en place du projet
Population et habitat	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Gaye : 593 habitants (en 2015) ⇒ Linthelles : 109 habitants (en 2015) ⇒ Pleurs : 885 habitants(en 2015) ⇒ Communes rurales ⇒ Habitation la plus proche à 1 000 m de la ZIP 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune influence sur la typologie de l'habitat ou l'évolution de la population
Environnement sonore	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En période de jour : niveaux sonores entre 32,5 et 45,0 dB(A) selon les points de mesure et les vitesses de vent ⇒ En période de nuit : niveaux sonores entre 23,0 et 42,0 dB(A) selon les points de mesure et les vitesses de vent ⇒ L'environnement sonore est constitué du bruit des infrastructures routières (principalement la N4 au Nord du site et la D53 au Sud au trafic modéré) et du bruit des activités agricoles (6.2 de l'étude acoustique). 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le respect de la réglementation acoustique, limitant le niveau ambiant futur ou l'émergence du bruit des éoliennes, garantit que la modification de l'environnement sonore sera peu prononcée
Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Les activités économiques principales sont l'agriculture et le commerce, transports et services divers 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Impact positif sur l'économie locale de par l'activité que va générer le chantier et les taxes produites durant l'exploitation du parc éolien
AOC, IGP	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 8 AOC ET 1 IGP sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune influence sur les AOC et IGP
Fréquentation du site	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sur le site, il y a uniquement une activité agricole 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'activité de la chasse n'est pas remise en question. Seuls les tirs en direction des installations du projet sont prohibés
Tourisme	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'offre touristique est très réduite sur les communes d'implantation mais des sites touristiques sont présents à proximité ⇒ Présence d'un gîte et d'une chambre d'hôtes sur la commune de Pleurs 	
Loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de GR à proximité ⇒ La présence de gibier permet la pratique de la chasse sur la ZIP. 	
Infrastructures routières et accessibilité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La route communale RC N°1 traverse la ZIP ⇒ Les routes départementales D 53, D 205, D 76, D 5, D 305A et la route nationale N 4 sont situées à proximité de la ZIP. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des chemins seront renforcés ou créés dans le cadre de la mise en œuvre du projet ⇒ Le trafic routier augmentera temporairement en phase de travaux
Alimentation en eau potable (AEP)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une canalisation d'alimentation en eau potable le long de la route départementale RD 53 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le réseau électrique créé pour le parc éolien n'aura pas d'impact sur le réseau électrique actuel ⇒ Aucun impact sur l'alimentation en eau potable, l'assainissement, les lignes électriques présentes, le réseau gaz ou les câbles téléphoniques
Assainissement	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de canalisation d'assainissement collectif sur la ZIP 	
Autres canalisations	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des canalisations d'épandage d'eaux usées industrielles traitées sont présentes sur la ZIP aux « Marcadets » dans la partie sud et dans l'extrémité nord-ouest. 	
Electricité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ligne électrique de 20 000 volts qui traverse la ZIP le long de la route communale n°1. 	
Gaz	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de canalisation de gaz sur la ZIP 	
Téléphone	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des lignes téléphoniques sont enfouies le long de la RD 53, RD 205 et RC n°1. 	
Risque industriel	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas d'installation classée SEVESO sur Gaye, Linthelles et Pleurs ⇒ L'ICPE la plus proche est située à 1,7 km des limites de la ZIP sur la commune de Connantre 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une étude de danger a été réalisée pour le projet pour lequel tous les risques sont acceptables
Transport de matières dangereuses	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Les communes de la ZIP ne sont pas spécifiquement concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses. 	

Thématique	Etat actuel	Etat après mise en place du projet
Rupture de barrage	⇒ La ZIP n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage	
Monuments historiques	⇒ Le monument historique le plus proche est l'Eglise Saint Martin nef et bas-côtés de Pleurs situé à 1,3 km de la ZIP.	⇒ Aucune évolution présumée du patrimoine culturel actuel aux alentours ⇒ Aucun impact attendu dans le domaine archéologique. Une prescription a été émise et sera réalisée en amont des travaux
Archéologie	⇒ D'après la DRAC de la région du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne), la ZIP est située sur une zone archéologique potentielle. Une prescription de diagnostic ou de fouille archéologique a été émise et sera réalisée préalablement aux travaux	
Documents d'urbanisme	⇒ PLU sur la commune de Pleurs ⇒ RNU sur la commune de Linthelles ⇒ Absence de Plan de Sauvegarde et de mise en valeur ⇒ Absence de plan de déplacement urbain	⇒ Compatibilité du projet avec ces documents
Plan de Prévention des Risques	⇒ Il n'y a pas de PPR sur Linthelles et Pleurs	
Servitude monument historique (AC1)	⇒ La ZIP est en dehors de tout rayon de protection de monument historique fixé à 500 m	⇒ Aucune évolution présumée du patrimoine culturel actuel aux alentours de la ZIP
Servitude site protégé (AC2)	⇒ La ZIP est en dehors de tout périmètre de protection de site classé ou inscrit	
Servitude électrique (I4)	⇒ La ZIP est en dehors de toute servitude électrique	⇒ Respect des servitudes relatives au monument historiques et au site classé et aucune création de nouvelle servitude
Servitude hertzienne (PT2)	⇒ La ZIP est en dehors de toute servitude hertzienne	
Servitude téléphonique (PT3/PT4)	⇒ D'après les consultations et d'après les documents d'urbanisme en vigueur, la ZIP est en dehors de toute servitude téléphonique	
Servitude relative au chemin de fer (T1)	⇒ Il n'y a pas de chemin de fer sur la ZIP	
Servitude aéronautique	⇒ L'altitude minimale de sécurité radar (AMSR Seine) est de 757 m NGF et l'altitude minimale de secteur de l'aérodrome de Châlons-Vatry est de 635 m NGF. ⇒ La ZIP est située dans les volumes de protection de la Base aérienne 110 de Creil. ⇒ La ZIP est située à plus de 5 km de l'aire de protection de l'aérodrome de Sézanne Saint-Rémy, les éoliennes seront donc situées à une distance supérieure à 5 km de l'aérodrome. ⇒ Le projet est compatible avec les servitudes aéronautiques de la DGAC et de l'armée.	
Servitude gaz (I3)	⇒ Pas de canalisations sur la ZIP	
Météo France	⇒ Pas de servitude de Météo France sur le périmètre de la ZIP	
Servitude relative aux captages (AS1)	⇒ Pas de servitude relative aux captages sur la ZIP	
Servitude relative aux habitations	⇒ Les éoliennes seront implantées à plus de 500 m des habitations.	

Thématique	Etat actuel	Etat après mise en place du projet
Schéma Régional Éolien	⇒ La ZIP se situe en zone favorable à enjeux majeurs d'après le Schéma Régional Climat Air Energie de Champagne-Ardenne	⇒ Neuf éoliennes verront le jour en cas de mise en œuvre du projet
SRADDET	⇒ Le projet de la Ferme éolienne de la Grand Plaine est compatible avec les objectifs du SRADDET de la région Grand-Est approuvé le 24 janvier 2020 qui prévoit une progression de 14 465 GWh (à titre indicatif) pour la production éolienne à l'horizon 2050.).	
Développement éolien	⇒ Le parc le plus proche est situé à 6,0 km sur les communes d'Allemanche-Launay-et-Soyer et La Chapelle-Lasson (site Pays d'Anglure) ⇒ Le site « Sud Marne » situé à 4,2 km de la Z.I.P. est composé de 30 éoliennes autorisées et 18 éoliennes en instruction	
Structure et échelle du paysage	⇒ Trois unités paysagères sont présentes sur l'aire d'étude éloignée : La Brie champenoise La Cuesta d'Ile-de-France, La Champagne crayeuse ⇒ 40 monuments historiques et 6 sites inscrits ou classés présents dans un rayon de 20 km ⇒ L'église d'Allemant, située à 5,4 km de la Z.I.P., présentera une plus grande sensibilité visuelle. La Ferme de la Colombière à Corroy et l'église de La Chapelle-Lasson offrent des perceptions partielles et relativement distantes du projet éolien. L'église de Sézanne présente une covisibilité distante et ponctuelle avec le projet éolien. La sensibilité de ces monuments est qualifiée de modéré pour le premier et de faible pour les trois suivants. ⇒ Aucun site protégé n'est présent à moins de 8 km, de plus les éléments protégés sont situés le plus souvent dans des contextes bâtis denses et peu ouverts sur l'extérieur aussi aucune sensibilité significative n'est possible. ⇒ Aucune incidence sur la préservation de la Valeur Universelle et Exceptionnelle des zones centrales et tampons du Bien UNESCO dont l'aire d'influence paysagère maximale (A.I.P.) est située à plus de 13 km de la Z.I.P. ⇒ Une perception directe depuis les routes proches RD 53 et RD 205 ⇒ Un paysage potentiellement sensible mais favorable au développement de l'éolien	⇒ Le projet sera un nouvel élément du paysage. Il sera composé d'une triple ligne avec une figure géométrique et régulière et il s'appuiera sur les éléments structurant de la Plaine agricole.
Protection réglementaire	⇒ La ZIP est en dehors de tout site classé ou inscrit ⇒ Il n'y a pas d'arrêté de protection du biotope sur la ZIP ⇒ La ZIP est en dehors de toute réserve naturelle nationale ou régionale ⇒ La ZIP n'abrite pas d'Espace Naturel Sensible ⇒ La ZIP est en dehors de tout site classé ou inscrit	⇒ Aucune incidence sur les zones naturelles et aucune requalification de la ZIP en zone naturelle n'est prévue
ZNIEFF	⇒ Il n'y a pas de ZNIEFF sur la ZIP	
Parc Naturel Régional	⇒ Gaye, Linthelles et Pleurs n'appartiennent pas à un parc naturel régional	
Engagements internationaux	⇒ La ZIP est en dehors de toute zone Natura 2000 ⇒ La ZIP est en dehors de toute Réserve de Biosphère ⇒ La ZIP est bordée au sud par la ZICO « Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny », les éoliennes seront éloignées de la ZICO	
Flore	⇒ 178 espèces végétales ont été recensées dont : ⇒ 9 espèces végétales patrimoniales, dont une protégée en région Champagne-Ardenne : le Cladium des marais (Cladium mariscus) et une avec un enjeu écologique fort (Orobanche de la picride) ⇒ 1 espèce exotique à caractère envahissant : Buddléia de David ou Arbre aux papillons.	

Thématique	Etat actuel	Etat après mise en place du projet
Faune terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée d'Odonates, Lépidoptères et Coléoptères ⇒ 9 espèces patrimoniales d'Orthoptères ont été recensées ⇒ 3 espèces d'amphibiens ont été contactées (Grenouille agile, Crapaud commun, Grenouille commune) dont 1 espèce patrimoniale vulnérable en région, inscrite à l'Annexe 4 de la directive « Habitats » et protégée en France : la Grenouille agile ⇒ 2 espèces de reptiles ont été contactées (Lézard des souches et Orvet fragile), dont 1 espèce patrimoniale vulnérable en région, inscrite à l'Annexe 4 de la directive « Habitats » et protégée en France : le Lézard des souches ⇒ Toutes les espèces de mammifères (au nombre de 13) contactées sont communes et non menacées Le lapin de garenne est recensé comme « quasi-menacé ». 4 espèces patrimoniales : Blaireau européen, Écureuil roux, Lièvre d'Europe, Campagnol agreste. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des perturbations accidentelles de la faune et des collisions pour la faune volante ne peuvent être exclues
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En migration prénuptiale : 51 espèces observées dont 2 espèces patrimoniales en cette saison : Cigogne noire et Vanneau huppé. Axes de migration le long des vallées, essentiellement à l'est de l'aire d'étude ⇒ En période de reproduction : 12 espèces patrimoniales nicheuses sur le site, dont 3 non nicheuses. La plupart des espèces ont été observées au niveau des secteurs arborés et arbustifs de l'aire d'étude. D'autres espèces occupent les cultures. Certaines parcelles hébergent les Busards cendré et Saint-Martin, nicheurs selon l'assolement, variable d'année en année. ⇒ En migration postnuptiale : 47 espèces observées. Axes de migration au sud de l'aire d'étude et traversant l'aire d'étude au niveau du Haut de Pleurs. ⇒ En hivernage : 26 espèces hivernantes au sein de l'aire d'étude. 3 espèces patrimoniales : Faucon pèlerin au nord en dehors de l'aire d'étude, Grande Aigrette près du Rau Biard, Busards sp., au niveau de cultures 	
Chiroptères au sol	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 14 espèces toutes protégées et 4 groupes d'espèces recensées ⇒ 2 espèces d'intérêt communautaire : Barbastelle d'Europe et Grand Murin ⇒ 4 espèces sont à enjeu écologique fort : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Noctule de Leisler ; ⇒ 7 espèces à enjeu écologique modéré : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Sérotine commune, Oreillard gris et Oreillard roux ; ⇒ 5 espèces à sensibilité forte à très forte à l'éolien : Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle pygmée ; ⇒ 3 espèces à sensibilité moyenne à l'éolien : Pipistrelle commune, Sérotine commune et Grand Murin. ⇒ Gites arboricoles potentiels. Gites anthropiques potentiels dans le bâti environnant, et gîtes hivernaux avérés entre 5 à 10 km de l'aire d'étude immédiate ⇒ Les haies et boisements sont bien fréquentés sur la ZIP ⇒ Les milieux humides sont essentiels pour les chiroptères, notamment en tant qu'abreuvoirs. 	

Tableau 113 : Tableau comparatif de l'état actuel de l'environnement et après la mise en place du projet

Chapitre 8 – REMISE EN ETAT DU SITE

1 - INTRODUCTION

Actuellement, la durée de vie d'un parc éolien est estimée à une vingtaine d'années. L'exploitation de la Ferme éolienne de la Grande Plaine est donc prévue pour 20 ans minimum. A l'issue de cette période, sera étudiée la poursuite de l'exploitation, le renouvellement ou non des aérogénérateurs ou l'arrêt de l'exploitation.

Suite aux progrès techniques rapides dans le secteur des énergies renouvelables, il pourra être intéressant de changer les éoliennes afin de continuer l'exploitation du parc. Toutefois, dans l'hypothèse de la cessation définitive de l'exploitation de la Ferme éolienne de la Grande Plaine, le site sera remis en état conformément à la réglementation.

Un des avantages de la production d'énergie éolienne par rapport à d'autres formes de production d'énergie est la facilité de mise hors service du parc éolien et le démantèlement simple des éléments constituant le site.

Une fois l'exploitation achevée, la réglementation précise que l'exploitant des éoliennes est responsable du démantèlement et de la remise en état du site. Le démantèlement est donc à la charge du propriétaire du parc éolien qui doit apporter les garanties financières.

2 - ASPECTS REGLEMENTAIRES

Selon l'**article L.512-7 du Code de l'Environnement** « lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, son exploitant place son site dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement [le voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publiques, l'agriculture, la protection de la nature, l'environnement et les paysages, l'utilisation rationnelle de l'énergie, la conservation des sites et des monuments le patrimoine archéologique] et qu'il permette un usage futur du site déterminé conjointement avec le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme et, s'il ne s'agit pas de l'exploitant, le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation. »

L'article L.512-7 précise que « dans le cas où la réhabilitation prévue en application de l'alinéa précédent est manifestement incompatible avec l'usage futur de la zone, apprécié notamment en fonction des documents d'urbanisme en vigueur à la date à laquelle l'exploitant fait connaître à l'administration sa décision de mettre l'installation à l'arrêt définitif et de l'utilisation des terrains situés au voisinage du site, le préfet peut fixer, après avis des personnes mentionnées au premier alinéa, des prescriptions de réhabilitation plus contraignantes permettant un usage du site cohérent avec ces documents d'urbanisme. »

Selon l'**article L515-46 du Code de l'environnement**, « l'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires. »

La mise en arrêt définitif d'un parc éolien est réglementée par la sous-section 2 « Remise en état du site par l'exploitant d'une installation déclarée, autorisée ou enregistrée » de la section 10 du chapitre V du titre 1^{er} du livre V de la partie réglementaire du code de l'environnement (articles R515-105 à 108).

D'après l'**article R.515-106 du Code de l'environnement**, « les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

- a) Le démantèlement des installations de production ;
- b) L'excavation d'une partie des fondations ;
- c) La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;
- d) La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet. »

Les conditions techniques de remise en état ainsi que le calcul du montant des garanties financières sont fixées dans l'**arrêté du 26 août 2011** modifié en 2014 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

Selon le décret du 23 août 2011 et l'**article R515-107 du Code de l'environnement**, « lorsqu'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt un mois au moins avant celui-ci. Il est donné récépissé sans frais de cette notification. »

Cette notification indique les mesures prises ou prévues pour assurer les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106.

En cas de carence de l'exploitant dans la mise en œuvre des mesures prévues, il est fait application des procédures prévues à l'article L. 171-8 du Code de l'environnement. Le cas échéant, le préfet met en œuvre les garanties financières dans les conditions prévues à l'article R. 515-102.

A tout moment, même après la remise en état du site, le préfet peut imposer à l'exploitant, par arrêté pris en application des articles L. 181-12 ou L. 512-20, les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.

3 - REMISE EN ETAT DU SITE

3.1 - PRINCIPE

Le démantèlement d'un parc éolien comprend :

- le démontage des éoliennes et des équipements annexes ;
- le démantèlement des postes de livraison ;
- l'arasement des fondations ou d'une partie de celle-ci ;
- la suppression des pistes d'accès et des plateformes ayant servi à la construction du parc (sauf si le propriétaire des terrains demande expressément la conservation de celles-ci) ;
- le devenir du réseau externe (le réseau reliant les postes de livraison au Poste Source) faisant partie intégrante du Réseau public de Distribution d'Électricité est de ce fait, utilisable pour un autre usage que le parc éolien. Une fois tous les éléments constitutifs du parc éolien évacués, le site est remis en état de manière à retrouver son état d'origine.

3.2 - DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN

3.2.1 - Engagement du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage du projet de la ferme éolienne de la Grande Plaine s'est engagé auprès des propriétaires et exploitants des parcelles concernées, dans le cadre contractuel des accords fonciers préalablement signés avec eux, à démanteler et remettre en état les lieux afin qu'ils retrouvent leur vocation d'origine.

Ces engagements de remise en état sont en conformité avec les principes de l'accord national signé le 24 octobre 2002 entre l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture, la Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles et le Syndicat des Energies Renouvelables.

3.2.2 - Démontage des éoliennes et des équipements annexes

Essentiellement constituée d'acier et de matériaux composites, une éolienne est démontable en fin de vie et presque totalement recyclable et ne laisse pas de polluant sur son site d'implantation. Toutefois, les fluides (huiles, ...) doivent être auparavant collectés par une société spécialisée afin d'éviter tout risque de contamination des sols et des eaux. Ces produits sont ensuite envoyés dans des filières de valorisation.

A la fin de l'exploitation du parc éolien, toutes les machines seront donc démontées et les différentes pièces constitutives seront reprises et valorisées dans des filières de recyclage adaptées. Les équipements annexes (panneaux, câbles, équipements de sécurité, clôtures, ...) seront également éliminés du site et évacués vers des filières de recyclage ou de valorisation.

3.2.3 - Démontage des postes de livraison

Les postes de livraison présents sur le site seront retirés et leurs fondations entièrement supprimées. Les emplacements seront ensuite recouverts de terre et rendus à la végétation naturelle ou à une exploitation agricole.

3.2.4 - Arasement des fondations

Conformément à l'article 1^{er} de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, les fondations seront arasées jusqu'à 1 mètre de profondeur et recouvert de terre ce qui permettra à la végétation naturelle de se développer ou bien laissera la possibilité de reprendre une activité agricole sur le site.

Cette étape ne laisse aucune trace significative sur le site de l'existence du parc éolien.

En général, on observe que les sols reconstitués après un chantier retrouvent la qualité des sols originels en 3 à 4 ans

3.2.5 - Suppression des pistes d'accès et des plateformes

Sauf en cas de demande expresse des communes ou des propriétaires des terrains, les pistes d'accès spécialement créées pour l'apport des éléments constitutifs du parc ainsi que les plateformes de montage seront supprimées par décapage et élimination des gravats vers un ou des installations de stockage de déchets inertes. De la terre végétale de caractéristiques compatibles à celle originelle sera apportée à l'emplacement des plateformes et des pistes d'accès démantelées.

3.2.6 - Devenir du réseau inter-éolien

Après la mise hors service du parc éolien, les câbles souterrains de raccordement des éoliennes au poste de livraison seront enlevés dans un rayon de 10 m autour de chaque éolienne et chaque poste de livraison. Au-delà de 10 m, ils seront laissés en l'état. En effet, situés à 1,20 m de profondeur, ils ne présentent aucun danger y compris en cas d'exploitation agricole des terrains.

3.2.7 - Liste des déchets issus du démantèlement

Le tableau de la page suivante présente à titre indicatif la liste des déchets issus du démantèlement du parc éolien et le devenir de ces déchets.

Partie de l'éolienne	Composant	Nature des déchets	Type de déchets	Code déchets	Quantité (en T par éolienne)	Stockage provisoire sur site	Collecte	Filière d'élimination
Aménagement	Aire de montage, voies d'accès	Terres et cailloux	Déchets inertes	17 05 04		Pas de stockage	Entreprise chargé du démantèlement	Réutilisé comme remblais de la fondation si les caractéristiques sont compatibles avec la terre à proximité
Fondations	Fondations superficielles	Béton	Déchets inertes	17 01 01		Bennes	Entreprise spécialisée	ISDI ou valorisation
		Fer et acier	DIB	17 04 05		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
Raccordement électrique	Câbles	Cuivre	DIB	17 04 01		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
		Aluminium	DIB	17 04 02		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
		Cuivre	DIB	17 04 01	1 T	Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
		Déchets provenant d'équipements électriques ou électroniques	DEEE	16 02 00		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
Tour	Mât en acier	Fer et acier	DIB	17 04 05	175 T	Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
Nacelle	Transformateur	Acier	DIB	17 04 05	68 T	Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
		Cuivre	DIB	17 04 01		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
		Déchets provenant d'équipements électriques ou électroniques	DEEE	16 02 00		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
	Boîte de vitesse	Cuivre	DIB	17 04 01		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
		Fer et acier	DIB	17 04 05		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
	Générateur	Cuivre	DIB	17 04 01		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
		Fer et acier	DIB	17 04 05		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
	Arbre de transmission	Fer et acier	DIB	17 04 05		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
	Lubrifiants	Huiles synthétiques	DIS	13 02 06		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage ou ISDD
	Moyeu	Fer et acier	DIB	17 04 05		35 T	Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
Matières plastiques		DIB	17 02 03	Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée		Recyclage et ISDND	
Rotor	Pales	Matières plastiques	DIB	17 02 03	16,4 T	Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage et ISDND
Poste de livraison	Transformateur	Fer et acier	DIB	17 04 05		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
		Cuivre	DIB	17 04 01		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage
		Déchets provenant d'équipements électriques ou électroniques	DEEE	16 02 00		Conteneurs tri sélectif	Entreprise spécialisée	Recyclage

Tableau 114 : Liste des déchets issus du démantèlement d'un parc éolien

ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux

DIB : Déchets Industriels Banals

DIS : Déchets Industriels Spéciaux

DEEE : Déchets issus des Equipements Electriques et Electroniques

3.3 - REMISE EN ETAT DU SITE

Les éléments et matériaux issus des opérations de démontage (béton et béton armé, acier, cuivre, aluminium, matériaux composite) seront intégralement évacués hors du site vers des filières de valorisation.

Le site sera aménagé de manière à retrouver sa vocation initiale, en particulier :

Eolienne	Occupation du sol actuelle	Remise en état
E1	Cultures	Cultures
E2	Cultures	Cultures
E3	Cultures	Cultures
E4	Cultures	Cultures
E5	Cultures	Cultures
E6	Cultures	Cultures
E7	Cultures	Cultures
E8	Cultures	Cultures
E9	Cultures	Cultures

Tableau 115 : Remise en état du site

3.4 - COUT DE LA REMISE EN ETAT

3.4.1 - Coût estimatif de la remise en état

Le tableau suivant présente une estimation du coût du démantèlement d'une éolienne :

DEPENSES	Montant en € HT
Enlèvement des fondations	20 000
Plateforme pour démantèlement	4 000
Mobilisation grue + démontage	30 000
Remise en état des terrains	4 000
Frais divers	2 000
TOTAL	60 000
RECETTES	
Revente béton + reprise transport	2 000
Revente transformateurs + cellules HT	5 000
Revente composants turbines (cuivre,...)	5 000
TOTAL	12 000
COUT TOTAL	48 000

Tableau 116 : Chiffage pour le démantèlement d'une éolienne

Le coût du démantèlement d'une éolienne et du recyclage des installations est facile à estimer contrairement à d'autres moyens de productions où celui-ci demeure partiellement impossible ou secret. Ce coût relativement faible est assumé par le propriétaire du parc grâce entre autres à la vente des matériaux.

Selon l'article R515-101 du Code de l'environnement, « la mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre de l'article L. 512-1 est subordonnée à la constitution de **garanties financières** visant à couvrir, en cas de défaillance du propriétaire du parc éolien lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 515-106. »

L'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent permettait de calculer les garanties financières relatives à la remise en état et à la construction, selon la formule connue suivante :

$$M = N \times Cu$$

Où :

N est le nombre d'aérogénérateurs, ici N = 9.

Cu est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés. Ce coût unitaire était originellement fixé à 50 000,00 € par éolienne.

Les dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 ont récemment été modifiées par l'arrêté du 6 novembre 2014, qui intègre la valeur de l'indice TP01 (index n) et le taux de TVA en vigueur le jour de la validation de l'autorisation environnementale. Ces éléments ne seront connus avec précision qu'à la suite de la décision favorable du Préfet.

3.4.2 - Actualisation des garanties financières

Le propriétaire du parc éolien réactualisera tous les cinq ans le montant des garanties financières, par application de la formule mentionnée dans l'arrêté du 26 août 2011 modifié :

$$M_n = M * \frac{Index_n}{Index_0} * \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0}$$

Où

M_n montant exigible à l'année n

M montant initial

Index_n indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie

Index₀ indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011

TVA taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie

TVA₀ taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1^{er} janvier 2012 soit 19.6%

Note : les indices TP ont évolué. L'ancien paramètre TP01 base 100 en janvier 1975 a été supprimé en septembre 2014 et remplacé par le nouveau paramètre TP01 base 100 en 2010. Ainsi, l'indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011 correspond à l'ancien paramètre tandis que l'indice TP01 en vigueur actuellement correspond au nouveau paramètre. Pour raccorder les deux paramètres, il convient d'appliquer un coefficient de raccordement de 6,5345 à la valeur de l'index en nouvelle base à partir du mois de septembre 2014.

Le dernier indice TP01 connu (juillet 2018) est de 109,8. A titre d'exemple, dans une première approche, le montant des garanties financières devrait être de l'ordre de :

$$M_n = (9 \times 50\,000,00 \text{ €}) \times \left(\frac{109,8 \times 6,5345 \times (1 + 20,0)}{667,7 \times (1 + 19,6)} \right)$$

$$M_n = 492\,944 \text{ €}$$

Le montant des garanties financières de la ferme éolienne de la Grande Plaine sera fixé dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Chapitre 9 - ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

1 - METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT ET REDACTEURS

1.1 - METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

Le contenu d'une étude d'impact est défini dans le Code de l'Environnement. La présente étude a été établie selon le plan défini réglementairement, à savoir :

- une analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- une analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé ;
- les raisons pour lesquels le projet a été retenu ;
- les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible, compenser les conséquences dommageables du projet ;
- une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Pour chaque thème étudié dans l'étude d'impact, la démarche est la suivante :

- collecte d'informations (notamment auprès des différents services de l'Etat, des sociétés gestionnaires des réseaux électrique, téléphonique, de gaz, etc.) ;
- étude bibliographique ;
- étude de terrain.

1.2 - REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

REDACTION	NOM PRENOM	SPECIALITE	SOCIETE	COORDONNEES
Conception du projet	Emilie Fumey	Responsable Projet	ABO -Wind	19, Bd Alexandre Martin 45000 Orléans France Tel: +33.2.38.52.21.71 Fax: +33. 2.38.25.92.01 emilie.fumey@abo-wind.fr
Etude d'impact	Julie Marcille Evelyne Couliou Margaux Landrin	Ingénieurs Environnement	ALISE	102 rue du Bois Tison 76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL Tél : 02 35 61 30 19 Fax : 02 35 66 30 49 Courriel : evelyne.couliou@alise-environnement.fr julie.marcille@alise-environnement.fr margaux.landrin@alise-environnement.fr Site : www.alise-environnement.fr
Dossier administratif Etude de dangers		Ingénieurs Environnement	ALISE	
Etude paysagère	Viola Thomassen	Architecte Paysagiste	Agence Viola Thomassen paysagistes	Viola Thomassen violathomassen@gmail.com 6 rue Merlin 75011 Paris Tél : 01 43 71 25 63 Fax : 09 55 36 16 26
	EPURE Paysage	Architecte Paysagiste	EPURE Paysage	10 rue de Lille 59 270 BAILLEUL Tel : 03 28 40 07 20
Etude faune flore dont étude avifaune, étude chiroptérologique	Mélanie PICARD	Chef de projets naturaliste	Biotope	40 rue d'Epargnemailles 02100 SAINT-QUENTIN Tel: +33 (0)3 83 28 77 45 mpicard@biotope.fr
Etude acoustique	Arnaud Menoret	Ingénieur Acousticien	Gantha	12 Bd Chasseigne 86000 POITIERS Tél : 05 49 46 24 01 Fax : 05 49 41 53 09 Site : www.gantha.com

Tableau 117 : Rédacteurs de l'étude d'impact

2 - ANALYSE DES METHODES UTILISEES

2.1 - INTRODUCTION

L'objet du présent chapitre est d'analyser les méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet sur l'environnement et de décrire les éventuelles difficultés rencontrées pour cela.

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement consiste en leur identification qui doit être la plus exhaustive possible et leur évaluation. Or, il faut garder à l'esprit que les impacts d'un projet se déroulent en une chaîne d'effets directs et indirects.

Un impact direct est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un impact indirect est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

Pour évaluer correctement l'impact d'un projet, il faut considérer non pas l'environnement actuel mais l'état futur dans lequel s'inscrira le projet, ce qui peut parfois être un exercice difficile. Certains domaines sont aujourd'hui bien connus, car ils font l'objet d'une approche systématique et quantifiable, comme par exemple, les impacts sur l'eau (évaluation des rejets, ...), le paysage (aménagement du projet), le bruit (estimation des niveaux sonores), etc.

Cependant, si l'espace est bien pris en compte dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, le traitement des données reste statique. Or la conception dynamique de l'environnement, considéré comme un système complexe dont la structure peut se modifier sous l'effet d'un certain nombre de flux qui la traverse, est fondamentale dans la compréhension des impacts du projet sur l'environnement.

Ainsi, il est nécessaire d'estimer les impacts du projet, non pas à partir des données « brutes » de l'état initial correspondant à un « cliché » statique, mais par rapport à l'état futur qu'aurait atteint naturellement le site sans l'intervention du projet. Ainsi, à titre d'exemple, il est indispensable de prendre en compte le projet de création d'une nouvelle route à terme et non pas considérer uniquement les infrastructures routières existantes.

Tout l'intérêt de l'étude d'impact réside dans la mise en évidence de la transformation dynamique existante, dans l'appréciation des seuils acceptables des transformations du milieu et les possibilités de correction par la mise en œuvre de mesures adaptées.

Plusieurs cas de figures se présentent :

- ⇒ soit le projet engendre une perturbation minime, qui ne modifiera pas considérablement la structure du système et l'intensité des flux qui le traversent ; dans ce cas, une fois la perturbation amortie, le système retrouve son équilibre préalable ;
- ⇒ soit le projet modifie la structure du système, de manière totale et engendre deux situations possibles :
 - les modifications provoquées par le projet créent une nouvelle structure dont le fonctionnement crée un nouvel équilibre dynamique, différent du précédent ;
 - les modifications liées au projet engendrent une structure dont le fonctionnement provoque un déséquilibre dynamique, et le système ne retrouve pas sa stabilité.

Dans les deux premiers cas, l'impact du projet sur l'environnement est absorbé par le milieu. Dans le troisième cas, l'impact est si fort qu'il ne permet pas au milieu de retrouver un équilibre.

2.2 - ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

2.2.1 - Milieu physique, eaux souterraines et superficielles

2.2.1.1. L'état initial du site

Les données relatives à la topographie et aux conditions d'écoulements superficiels ont été recueillies et analysées à partir des cartes IGN au 1/25 000, de la bibliographie et des observations de terrain.

Les données géologiques et hydrogéologiques sont issues des cartes géologiques au 1/50 000 du BRGM, ainsi que des données et des cartes du portail national ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines).

L'usage de l'eau et notamment la présence de captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable a été vérifié auprès de l'Agence Régionale de Santé.

Les risques sismiques et naturels ont été évalués à partir des données de SisFrance (données BRGM) et du Ministère chargé de l'environnement (site <http://www.georisques.gouv.fr/> : prévention des risques majeurs), ainsi que sur la base du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM).

2.2.1.2. Analyse des impacts

Les impacts sur le milieu physique comptent parmi les moins difficiles à estimer. En effet, le milieu physique est un milieu dont la dynamique peut faire l'objet de prévisions quantifiables car elle répond à des lois physiques. L'impact d'un projet sur la topographie peut facilement être évalué par des valeurs chiffrées. Les effets sur le sous-sol sont généralement faibles sauf dans le cas de carrières ou d'installations nécessitant d'importantes excavations (centres de stockage de déchets). Mais, là aussi, l'impact est facilement quantifiable. Enfin, les impacts sur le climat sont la plupart du temps insignifiants car ils se limitent au maximum à des effets très localisés (modification de l'écoulement des vents quand il y a défrichement, microclimat lors de la création de plans d'eau). Ce n'est pas le cas dans le projet étudié. Cependant, il est possible d'évaluer la quantité de CO₂ évitée, estimée à 30 000 tonnes de CO₂ évitée chaque année pour ce projet.

Après avoir défini la sensibilité des milieux aquatiques et des aquifères souterrains face à un risque de pollution, il convient de connaître la nature, les volumes et la provenance des eaux usées et pluviales générées par le projet. Ces données peuvent être facilement obtenues en connaissant suffisamment bien le fonctionnement du projet. Cependant, les impacts des rejets sur le milieu sont plus difficiles à évaluer en raison de la complexité du fonctionnement des milieux aquatiques.

2.2.2 - Paysage

L'étude paysagère a été rédigée par le bureau d'études Agence Viola Thomassen Paysagistes. Un dossier de complétude du volet paysager a été réalisé par EPURE Paysage en Juin 2020.

Un paysage est défini comme une portion de territoire perceptible par un observateur. La notion de paysage peut apparaître dépendante de la subjectivité de l'observateur. Pourtant l'étude paysagère est un regard analytique porté sur une portion de territoire donné. Elle permet de comprendre la structure d'un lieu.

Les paysages remarquables ou ordinaires doivent être envisagés sous l'angle patrimonial et fonctionnel :

- ⇒ L'aspect patrimonial concerne des paysages bâtis et non bâtis. L'étude paysagère les recense et détermine leur sensibilité vis-à-vis du projet (grandes structures de paysage, motifs paysagers identitaires, points de vue de découverte majeurs du site, secteurs patrimoniaux ou emblématiques. Les conditions et contraintes réglementaires sont alors énoncées.
- ⇒ L'aspect fonctionnel mène à l'étude du paysage sous un angle dynamique. Fondement du territoire, il s'organise avec les contraintes et besoins socioculturels et environnementaux.

La co-visibilité avec le patrimoine et l'inter-visibilité entre le projet et tout autre élément de paysage sont des facteurs importants à prendre en compte dans la définition de l'aire d'étude. Elles ont été appréciées sur le périmètre éloigné (5 à 20 km), le périmètre intermédiaire (2 à 5 km) et rapproché (0 à 2 km) pour ce projet de parc éolien.

❖ **Réalisation des photomontages (Méthodologie issue du dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020)**

Définition :
Photomontage pour l'insertion d'un parc éolien.
Le photomontage est réalisé à partir d'un point précis (relevé GPS), il permet de retranscrire l'intégration d'un parc éolien au mieux tout en respectant la perception visuelle d'un observateur Lambda.

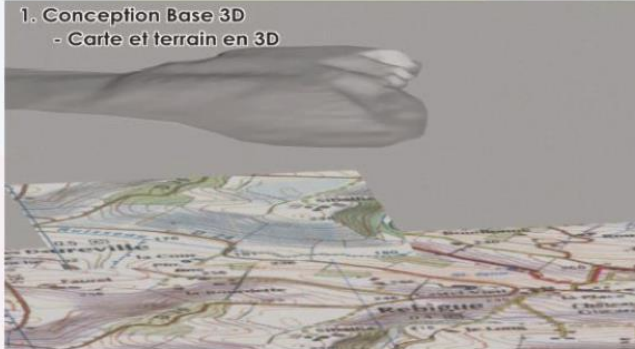
Méthodologie :
SUR LE TERRAIN
Réalisation des prises de vue :
Les prises de vue sont réalisées avec un appareil de type reflex de marque Nikon D850 et un objectif 50mm. Cette valeur de focale est utilisée car c'est celle-ci qui se rapproche le plus de la perspective de l'œil humain.
La mise au point est réalisée sur le point hyperfocal (qui permet d'avoir une profondeur de champ infinie pour un sujet se trouvant à une distance définie du point de prise de vue), l'ouverture et la vitesse d'obturation sont gérées manuellement afin d'obtenir une bonne exposition.
L'enregistrement des clichés se fait en fichiers NEF (Nikon Electronic Format) de 8256 x 5504 pixels (45,4Mpx) permettant de pouvoir apporter si besoin des corrections d'exposition sans dégradation de qualité comme c'est le cas avec un fichier JPG.
L'appareil photo numérique est monté sur trépied équipé d'une rotule 3D permettant de supprimer la parallaxe. Tout l'ensemble est mis à niveau à partir du niveau de la rotule réglable sur 3 axes et du niveau à bulles 2 axes monté en lieu et place du flash. La hauteur de prise de vue est de 1,70m.
Toutes les prises de vue sont géolocalisées à l'aide d'un GPS de randonnée dans lequel est enregistré la position des futures éoliennes et des repères dont les coordonnées sont connues, cela permet de positionner ces éléments sur le terrain à l'aide de jumelles azimutées.
Pour certaines prises de vue problématiques (ex : sous ligne HT) les coordonnées sont vérifiées par triangulation à l'aide de repères précis identifiés.
Les prises de vue sont réalisées sur 180° (90° de part et d'autre du point central du projet environ 6 à 7 photos) ou plus si nécessaire en fonction des besoins (Co-visibilité, monuments historiques...).

Réalisation des prises de repères :
Nous effectuons un relevé GPS et un relevé azimut de repères tels que mât des vents, pylône, château d'eau, silos, clochers d'église... permettant la vérification et le calage du placement du parc éolien afin de donner une meilleure perception visuelle du projet.
Un repère identifié nous suffit à caler le parc, mais afin d'obtenir une meilleure précision, nous préférons travailler avec plusieurs repères.
Dans le cas où aucun repère n'est identifiable, nous travaillons avec des repères de type paysage facilement identifiable (forêt, bosquet, haie...).


LA BASE 3D
Réalisation du Modèle Numérique Terrain (MNT)
Nous réalisons à partir des données IGN le modèle numérique terrain correspondant au projet. Ce MNT est géoréférencé en x, y et z, il est réalisé à partir du logiciel Autodesk 3DSMax 2019.

1. Conception Base 3D - Carte et terrain en 3D

Finalisation de la base 3D
Cette phase est réalisée sur le logiciel Autodesk 3DSMax 2019 auquel nous avons ajouté des scripts créés en interne par notre programmeur permettant le géoréférencement, la luminosité générale...
Insertion des éoliennes et des repères identifiés sur le modèle numérique 3D localisés dans l'aire d'étude éloignée, intégrant le projet ainsi que les parcs instruits ou en cours d'instruction.
Création des caméras virtuelles par rapport aux coordonnées GPS de nos prises de vue terrain.
Positionnement et calage de la vue par rapport aux différents repères et de leur azimut.
Travail de la lumière générale sur chaque point de vue en fonction de la date et heure de prise de vue.
Réalisation des rendus des machines.



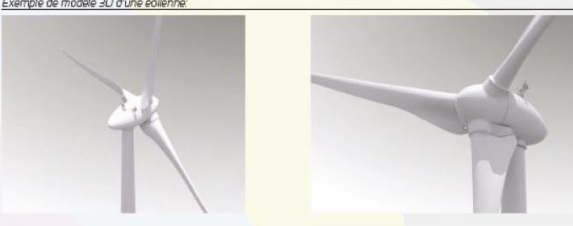

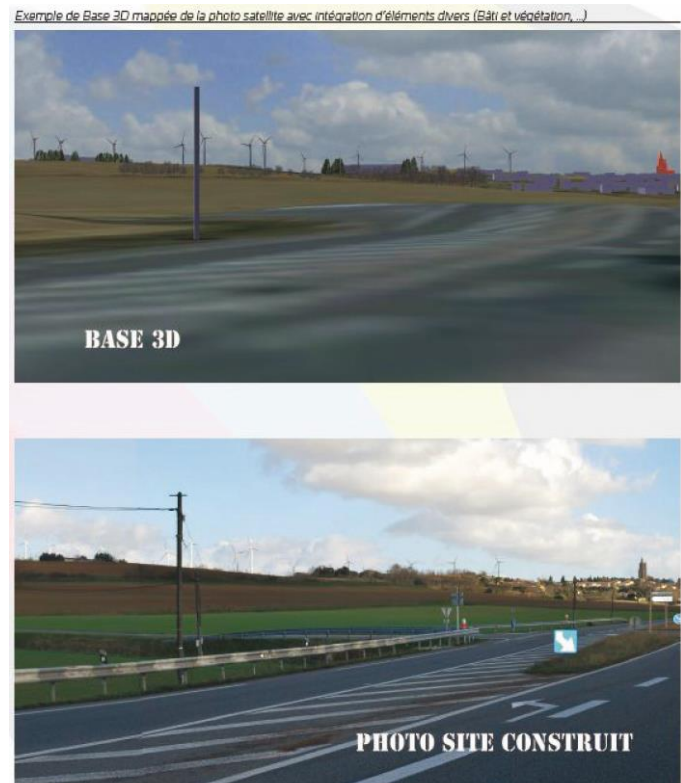
Exemple de Base 3D mappée de la photo satellite avec intégration d'éléments divers (Bâti et végétation...)



BASE 3D

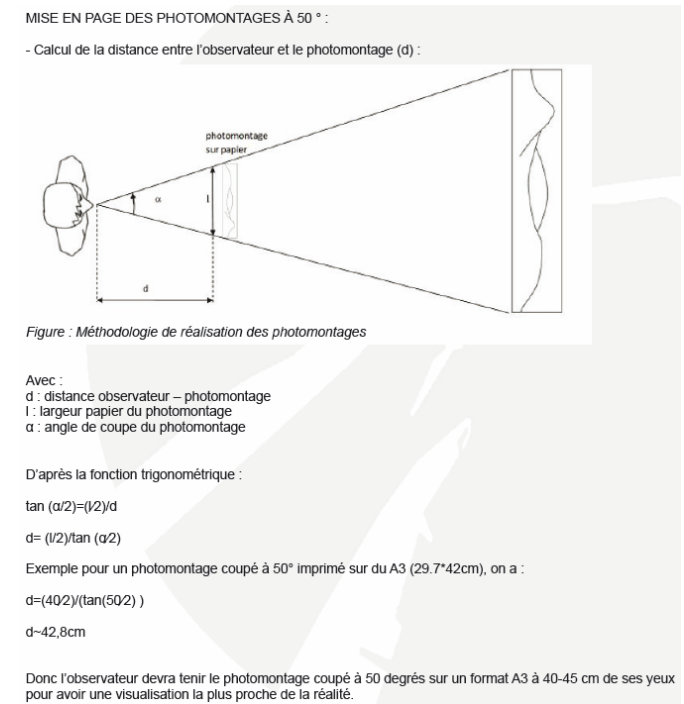
Réalisation du modèle de l'éolienne
Le modèle 3D de l'éolienne ou du poste de livraison est réalisé sur le logiciel Autodesk 3DSMax 2019 à partir des plans fournis par les constructeurs.

Exemple de modèle 3D d'une éolienne

LA POST-PRODUCTION
Photomontages
Chaque rendu 3D de nos caméras virtuelles est intégré photo par photo à partir du logiciel Adobe Photoshop CC2019.
Lorsque le parc ou une partie de celui-ci est non visible, nous intégrons les machines en bleu de façon à pouvoir les localiser.
Montage et finalisation du panoramique
Une fois les rendus intégrés nous montons à partir de Adobe Photoshop Lightroom Classic le panoramique. Le nombre de photos intégrées varie selon l'enjeu de celui-ci et des diverses demandes faites par les administrations qui diffèrent dans chaque région.
Le panoramique est ensuite traité sur Adobe Photoshop CC2019 afin de nettoyer les parties des éoliennes qui sont masquées par des obstacles naturels ou artificiels (Bâti, végétaux, ligne HT...).

LES CAS PARTICULIERS
Effets cumulés
Certains projets présentent la particularité d'être dans des zones où se trouvent un nombre non négligeable de parcs éoliens, que se soit des parcs construits, accordés ou en instruction.
Dans ces cas-là, il nous est possible d'ajouter aux photomontages des étiquettes numérotées sur chaque éolienne du projet sur lequel nous travaillons, ainsi que de simuler les différents parcs (accordés et en instruction) à proximité du projet et de les identifier en les différenciant avec des couleurs.
Conditions météorologiques
Il est possible que lors du reportage photo, même si nous prévoyons de nous déplacer uniquement quand le ciel est dégagé et avec une bonne visibilité, le ciel soit voilé ou couvert lors de notre arrivée sur le terrain.
Il résulte de ces conditions qu'une fois les éoliennes simulées de façon réaliste, elles soient difficilement visibles du fait du manque de contraste qu'elles ont avec le ciel et de leur immobilité (rotation des pâles).
Pour pallier à ce problème, il nous est possible d'augmenter le contraste entre les éoliennes et le ciel afin qu'elles soient visibles plus facilement, quitte à avoir un rendu moins réaliste mais une meilleure perception des machines pour les lecteurs.



❖ **Evaluation de l'encerclement et de la saturation (Méthodologie issue du dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020)**

Une méthode d'analyse mise au point pour les paysages d'openfield

Le principe est de visualiser de façon cartographique, ceci pour chaque commune de l'aire rapproché (5 km), si des éoliennes seront visibles tout ou partie au niveau des zones d'habitat. Suivant les recommandations des services de l'Etat dans certaines régions (Centre, Bourgogne,...), un angle minimum et continu de 160 à 180° sans éolienne est souhaitable pour chaque village. La méthodologie de la région Centre, qui sert de méthodologie de référence, a été élaborée dans le contexte des grands paysages d'openfield de la Beauce lesquels sont assez proches du paysage de la Plaine Champenoise dans lequel s'insère le présent projet éolien. L'aire d'étude présente néanmoins une particularité notable avec la présence, à un peu plus de 5 km de la ZIP, du relief des Côtes de Champagne lequel offre des points de vue panoramiques lointains.

Une représentation très théorique de l'encerclement

La représentation des horizons occupés par l'éolien sous forme de disque d'encerclement qui représente des panoramas à 360° autour des centres des communes ne signifie pas qu'un tel point de vue existe, en réalité c'est une situation très rare qui ne se présente pas dans le secteur d'étude. Cette méthode revient à cumuler la somme des perceptions possibles à partir des sorties d'agglomération. Les résultats obtenus ne prennent pas en compte les écrans visuels naturels et bâtis aussi les disques d'encerclement doivent faire l'objet d'une interprétation au cas par cas.

Une représentation maximisante

Les angles définis par les graphiques (camemberts) sont purement théoriques, ils surévaluent le plus souvent les impacts visuels observés sur le terrain notamment à partir des cœurs de village où les structures végétales et bâties viennent dans la majorité des cas bloquer la perception des éoliennes. Cette approche permet néanmoins de repérer les points de vue à partir desquels une situation d'encerclement est possible. Seul l'appui des photomontages permet de donner une image vraiment réaliste de la situation sur le terrain et d'évaluer plus finement l'effet d'encerclement.

Dans cette optique l'interprétation des résultats par le paysagiste est primordiale afin de pondérer les données théoriques mises en valeur par les disques d'encerclement.

L'analyse basée sur les disques d'encerclement

L'analyse porte sur les localités situées dans l'aire d'étude rapprochée, et mise en avant dans l'analyse d'encerclement précédente. Un rayon de 10 km a été considéré autour de chaque commune pour la prise en compte des éoliennes environnantes, dans lequel il est considéré que les parcs proches (aire de 5 km) ont une prégnance visuelle plus marquée, et les parcs plus éloignés (entre 5 km et 10 km) ont une prégnance visuelle moindre mais restent la plupart du temps perceptibles même de façon très partielle.

Les cartes d'analyse des encerclements présentées dans le dossier de complétude du volet paysager (EPURE Paysage – Juin 2020) indiquent :

- en rose (dans un rayon de 0 à 5 km) et bleu (de 5 à 10 km) les angles occupés dans la situation initiale en prenant en compte les parcs éoliens existants, accordés et en cours d'instruction (avec ou sans avis de l'AE) ceci dans des rayons de 5 et 10 km.
- en orange les secteurs d'horizon nouvellement occupés par le projet, et qui viennent s'ajouter au contexte éolien présent.



Légende de la carte

- Champs visuels restant exempts d'impact éolien dans un rayon de 10 km autour des communes analysées. Intègre les parcs existants, les projets accordés, les projets en cours d'instruction.
- Angles impactés par les parcs éoliens existants, accordés ou en cours d'instruction dans un rayon de 0 à 5 km autour des communes analysées.
- Angles impactés par les parcs éoliens existants, accordés ou en cours d'instruction dans un rayon de 5 à 10 km autour des communes analysées.
- Angles complémentaires générés par le projet sur les respirations visuelles des communes.

Figure 180 : Exemple de carte d'analyse des encerclements

Source : Dossier de complétude du volet paysager – EPURE Paysage – Juin 2020

2.2.3 - Milieux naturels remarquables

Les informations concernant les zonages écologiques existants sur le site d'étude ou à proximité (aire d'étude éloignée) ont été recherchées auprès des bases de données consultables sur le site Internet du Ministère chargé de l'environnement (sites Natura 2000 : SIC, ZPS, ZSC), de la DREAL Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) (sites Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, réserves naturelles, sites inscrits et classés, etc.).

2.2.4 - Etude écologique

2.2.4.1. Aires d'étude du projet

Compte-tenu des problématiques liées à l'implantation d'un parc éolien, quatre périmètres d'étude sont utilisés selon les groupes d'espèces étudiés :

- ⇒ Sur la Zone d'implantation potentielle (ZIP), l'emprise totale de la ZIP est évaluée à 494 ha ;
- ⇒ Sur une aire d'étude immédiate, elle intègre l'emprise initiale du projet (la ZIP), ainsi que des milieux naturels ou anthropisés connexes, qui nécessitent d'être diagnostiqués pour une bonne prise en compte des caractéristiques faunistiques et floristiques concernées. L'emprise totale de l'aire d'étude immédiate est évaluée à 658 ha ;
- ⇒ Sur une aire d'étude rapprochée, elle correspond à une zone tampon de 10 km autour de la ZIP et couvre une superficie d'environ 43 969 ha, qui englobe l'aire d'étude immédiate et les milieux périphériques favorables à l'avifaune et aux chiroptères ;
- ⇒ sur le périmètre éloigné, l'objectif est de s'assurer que le projet de parc éolien ne provoquera pas d'effet de coupure au regard des axes de migration ornithologique. Les prospections ornithologiques ont donc couvert un rayon d'environ 20 km autour du périmètre rapproché (décrit ci-dessous). Il couvre une superficie d'environ 149 877 ha.

2.2.4.2. Méthodologie de l'inventaire floristique, faunistique et d'habitats

- ❖ Recherche bibliographique

Une analyse bibliographique de l'aire d'étude éloignée a été entreprise. Cette recherche a permis de mettre en évidence les espèces déjà recensées ou pouvant être potentiellement présentes sur cette aire.

- ❖ Périodes d'intervention

Dates des inventaires	Commentaires	Opérateur
Inventaires des habitats naturels et de la flore (4 passages dédiés)		
08/04/2015	Prospections diurnes dédiées à la flore et aux habitats 13°C, ciel dégagé, vent faible	CERE
13/05/2015	Prospections diurnes dédiées à la flore et aux habitats 13-19°C, ciel dégagé (nébulosité 15%), vent faible à nul	CERE
15/07/2015	Prospections diurnes dédiées à la flore et aux habitats 22°C, ciel dégagé (nébulosité 15%), vent faible	CERE
25/08/2015	Prospections diurnes dédiées à la flore et aux habitats 20°C, ciel partiellement couvert (nébulosité 30%), vent moyen	CERE
Sondages pédologiques (2 passages dédiés)		

Dates des inventaires	Commentaires	Opérateur
24/05/2018	Sondages pédologiques	BIOTOPE
25/05/2018	24°C, ensoleillé, vent faible	
Inventaires des insectes (4 passages dédiés)		
08/08/2014	Prospections diurnes dédiées aux Rhopalocères, Odonates, Orthoptères et Coléoptères 20°, Ciel couvert (nébulosité : 95 %), vent faible à modéré	CERE
15/07/2015	Prospections diurnes dédiées aux Rhopalocères, Odonates, Orthoptères et Coléoptères 22°, Ciel dégagé (nébulosité : 0 %), vent faible	CERE
25/08/2015	Prospections diurnes dédiées aux Orthoptères 22°, Ciel couvert (nébulosité : 90 %), vent moyen	CERE
25/08/2015	Prospections nocturnes dédiées aux Orthoptères 16°, Ciel couvert (nébulosité : 90 %), vent moyen	CERE
Inventaires des oiseaux (46 passages dédiés)		
<i>Avifaune en migration postnuptiale (14 passages dédiés)</i>		
20/08/2014	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel nuageux, vent très faible, 15°C	CERE
17/09/2014	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel voilé, vent faible ESE, 16°C	CERE
22/09/2014	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel très nuageux, vent moyen NNO, 16°C	CERE
22/10/2014	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel nuageux, vent moyen ONO, 12°C	CERE
27/10/2014	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel couvert, brouillard, vent faible SE, 8°C	CERE
13/11/2014	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel peu nuageux, pas de vent, frais	CERE
18/11/2014	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel très nuageux, pas de vent, frais	CERE
06/12/2017	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel nuageux, vent moyen, 5°C	CERE
12/12/2017	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel dégagé, vent moyen SO, 1°C	CERE
15/12/2017	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel couvert, pas de vent, 3°C	CERE
06/09/2019	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel dégagé, pas de vent, 7°C, visibilité > 2 km	BIOTOPE
07/10/2019	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel couvert à 50%, pas de vent, 10°C, visibilité > 2 km	BIOTOPE
05/11/2019	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale Ciel couvert à 75%, rares averses (3 averses de 2 à 5 min, sur un total de 7h d'observation), 5°C, visibilité à environ 1 km	BIOTOPE

Dates des inventaires	Commentaires	Opérateur
13/11/2019	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration postnuptiale, avec une attention particulière portée au <u>Vanneau huppé</u> et aux secteurs qui lui sont favorables pour le gagnage Ciel couvert à 100% mais avec bonne visibilité (> 2 km), pas de vent, bruine matinale pendant 1h seulement (sur 7h d'observation), 6°C	BIOTOPE
<i>Avifaune hivernante (2 passages dédiés)</i>		
01/12/2014	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en hivernage Ciel couvert, vent faible NNE, frais, pluie fine	CERE
15/12/2015	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en hivernage Ciel couvert, vent faible SO, frais	CERE
<i>Avifaune en migration prénuptiale (13 passages dédiés)</i>		
09/02/2015	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration prénuptiale Ciel couvert, pas de vent, frais	CERE
03/03/2015	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration prénuptiale Ciel nuageux, vent moyen SSO, 10°C	CERE
13/05/2015	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration prénuptiale Ciel nuageux, vent faible SE, 12°C	CERE
15/02/2018	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration prénuptiale Brouillard en début de matinée puis nuageux avec belles éclaircies (visibilité > 2 km) ; température comprise entre 5 et 8°C ; vent faible	BIOTOPE
02/03/2018	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration prénuptiale Brouillard givrant puis couvert et humidité de l'air importante (visibilité à 200 m) ; température comprise entre 1 et 2°C ; vent faible	BIOTOPE
05/03/2018	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration prénuptiale Temps peu couvert avec une bonne visibilité (> 2 km) ; température comprise entre 5 et 15°C ; vent faible de secteur sud-est puis est/sud-est	BIOTOPE
06/03/2018	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration prénuptiale Brouillard matinal puis temps peu à moyennement couvert avec une bonne visibilité (> 2 km) ; température comprise entre 0 et 15°C ; vent faible de secteur est/sud-est puis sud/sud-ouest	BIOTOPE
15/03/2018	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration prénuptiale Pluie jusqu'à 14h45 puis alternance nuages et quelques timides éclaircies, avec visibilité à environ 1 km ; température comprise entre 9 et 12°C ; vent faible de secteur sud	BIOTOPE
19/03/2018	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration prénuptiale Temps nuageux avec visibilité > 2 km ; température comprise entre -1 et 3°C ; vent faible de secteur nord-est	BIOTOPE
27/03/2018	Prospections diurnes dédiées en migration prénuptiale Pluie, avec visibilité à environ 1 km ; température comprise entre 3 et 12°C ; vent faible à moyen de secteur sud-ouest	BIOTOPE
04/04/2018	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune en migration prénuptiale Nuageux jusqu'en début d'après-midi puis alternance nuages et éclaircies, avec visibilité à environ 1 km ; température comprise entre 7 et 14°C ; vent moyen de secteur sud-ouest	BIOTOPE

Dates des inventaires	Commentaires	Opérateur
19/02/2020	Prospections diurnes dédiées à la <u>Grue cendrée</u> et au <u>Pluvier doré</u> en halte migratoire Ciel dégagé (nébulosité 20 %), pas de pluie, 8 à 10°C, vent faible à 10 km/h, visibilité à plus de 2 km	BIOTOPE
10/03/2020	Prospections diurnes dédiées à la <u>Grue cendrée</u> et au <u>Pluvier doré</u> en halte migratoire Ciel très couvert (nébulosité 75 %), éclaircies et 2 courtes averses peu intenses (3 mm de précipitation sur la journée), 11 et 15°C, vent à 10 km/h, visibilité entre 500 m et 2 km	BIOTOPE
Avifaune nicheuse (17 passages dédiés)		
Espèces chanteuses et non chanteuses - rapaces, grands voiliers, Pics... (7 passages)		
13/05/2015	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune nicheuse Ciel nuageux, vent faible SE, 12°C	CERE
26/06/2015	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune nicheuse Ciel peu nuageux, vent faible S, 18°C	CERE
15/07/2015	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune nicheuse Ciel dégagé, vent faible E, 21°C	CERE
01/05/2017	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune nicheuse Éclaircies, vent faible S, 9°C	CERE
25/04/2018	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune nicheuse Beau temps en début de matinée puis ciel devenant de plus en plus nuageux ; température comprise entre 9 et 15°C ; vent faible de secteur sud-ouest, visibilité entre 1 et 2 km	BIOTOPE
09/05/2019	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune nicheuse Pluie avec accalmie vers 8h, puis averses le reste de la journée ; visibilité entre 500 m et 1 km ; température comprise entre 9 et 14°C ; vent faible de secteur sud/sud-ouest	BIOTOPE
18/06/2019	Prospections diurnes dédiées à l'avifaune nicheuse Beau temps en tout début de matinée, puis ciel légèrement voilé en altitude ; visibilité > 2 km ; température comprise entre 11 et 28°C ; vent quasi nul tourbillonnant	BIOTOPE
Espèces nicheuses nocturnes (3 passages)		
30/06/2015	Prospections nocturnes dédiées aux rapaces nocturnes (mutualisés avec une sortie « chiroptères ») Absence de nuages, vent faible E, 18°C	CERE
05/03/2018	Prospections nocturnes dédiées aux rapaces nicheurs nocturnes Nuit claire ; température comprise entre 5 et 10°C ; vent faible de secteur est/nord-est	BIOTOPE
19/03/2019	Prospections nocturnes dédiées aux rapaces nicheurs nocturnes Nuit claire (pleine lune) ; température comprise entre 0 et 4°C ; vent nul	BIOTOPE
Suivi spécifique « Busards » (4 passages)		
18/04/2019	Suivi spécifique « Busards » nicheur (prospections diurnes) Beau temps et ciel dégagé ; visibilité > 2 km ; température comprise entre 12 et 22°C ; vent faible de secteur nord-est	BIOTOPE
08/05/2019	Suivi spécifique « Busards » nicheur (prospections diurnes)	BIOTOPE

Dates des inventaires	Commentaires	Opérateur
	Pluies régulières en début de journée, puis nuageux avec éclaircies ; visibilité entre 1 et 2 km ; température comprise entre 11 et 14°C ; vent faible à moyen de secteur sud-ouest	
20/05/2019	Suivi spécifique « Busards » nicheur (prospections diurnes) Temps nuageux (à environ 60%) avec quelques éclaircies ; visibilité > 2 km ; température comprise entre 10 et 17°C ; vent faible de secteur nord-ouest	BIOTOPE
19/06/2019	Suivi spécifique « Busards » nicheur (prospections diurnes) Temps nuageux avec quelques gouttes en tout début de matinée, puis alternance nuages et éclaircies ; visibilité > 2 km ; température comprise entre 20 et 27°C ; vent très faible de secteur sud-ouest	BIOTOPE
Suivi spécifique « Oedicnème criard » (3 passages crépusculaires)		
08/05/2019	Suivi spécifique Oedicnème criard nicheur (prospections crépusculaires) Ciel couvert entrecoupé d'éclaircies ; visibilité > 2 km ; température comprise entre 8 et 11°C ; vent faible de secteur sud-ouest	BIOTOPE
18/04/2019	Suivi spécifique Oedicnème criard nicheur (prospections crépusculaires) Beau temps et ciel dégagé ; visibilité > 2 km ; température comprise entre 12 et 22°C ; vent faible de secteur nord-est	BIOTOPE
20/05/2019	Suivi spécifique Oedicnème criard nicheur (prospections crépusculaires) Temps nuageux (à environ 60%) avec quelques éclaircies ; visibilité > 2 km ; température comprise entre 10 et 17°C ; vent faible de secteur nord-ouest	BIOTOPE
Inventaires des mammifères terrestres, reptiles et amphibiens (5 passages dédiés)		
13/05/2015	Prospections diurnes dédiées aux mammifères terrestres 13-15°C, ciel dégagé (nébulosité 15%), vent faible à nul	CERE
26/06/2015	Prospections diurnes dédiées aux mammifères terrestres Ciel peu nuageux, vent faible S, 18°C	CERE
15/07/2015	Prospections diurnes dédiées aux mammifères terrestres 22°C, ciel dégagé (nébulosité 15%), vent faible	CERE
19/03/2019	Prospections nocturnes dédiées aux amphibiens Nuit claire (pleine lune) ; température comprise entre 0 et 4°C ; vent nul	BIOTOPE
18/06/2019	Prospections diurnes dédiées à l'herpétofaune Beau temps en tout début de matinée, puis ciel voilé ; température comprise entre 11 et 28°C ; vent quasi nul tourbillonnant	BIOTOPE
Inventaires des chauves-souris (18 passages dédiés : 10 avec écoute active et 8 avec écoute passive en continu + 2 sorties recherche de gîtes + 11 mois d'enregistrement en altitude)		
Chiroptères en migration automnale (4 passages avec enregistrement en continu au sol)		
24/09/2014	Prospections nocturnes dédiées aux chiroptères en migration automnale Nébulosité 80%, vent faible à moyen ONO, 12°C Nouvelle lune	CERE
13/10/2014	Prospections nocturnes dédiées aux chiroptères en migration automnale Absence de nuages et de vent, 11°C Lune entre la pleine lune et le dernier quartier	CERE
11/11/2015	Prospections nocturnes dédiées aux chiroptères en migration automnale Nébulosité 40%, absence de vent, 8°C Lune entre le dernier quartier et la nouvelle lune	CERE

Dates des inventaires	Commentaires	Opérateur
14/09/2017	Prospections nocturnes dédiées aux chiroptères en migration automnale Nébulosité 30%, vent faible O, 11°C Lune entre le dernier quartier et la nouvelle lune	CERE
02/10/2017	Prospections nocturnes dédiées aux chiroptères en migration automnale Nébulosité 100%, vent modéré NO, 14°C Lune entre le premier quartier et la pleine lune	CERE
12/10/2017	Prospections nocturnes dédiées aux chiroptères en migration automnale Nébulosité 20%, vent faible SO, 15°C Lune en dernier quartier	CERE
24/10/2017	Prospections nocturnes dédiées aux chiroptères en migration automnale Nébulosité 100%, vent faible SO, 14°C Lune entre la nouvelle lune et le premier quartier	CERE
05/09/2018	Enregistrements nocturnes dédiés aux chiroptères en migration automnale Vent faible, absence de pluie, 17-21°C Lune entre le dernier quartier et la nouvelle lune	BIOTOPE
20/09/2018	Enregistrements nocturnes dédiés aux chiroptères en migration automnale Vent très faible, absence de pluie, 15-18°C Lune entre le premier quartier et la pleine lune	BIOTOPE
14/08/2019	Enregistrements nocturnes dédiés aux chiroptères en migration automnale Vent très faible, rares averses en toute fin de nuit, 15-18°C Lune entre le premier quartier et la pleine lune	BIOTOPE
20/08/2019	Enregistrements nocturnes dédiés aux chiroptères en migration automnale Vent très faible, absence de pluie, 8-14°C Lune entre pleine lune et le dernier quartier	BIOTOPE
Chiroptères en migration printanière (2 passages avec enregistrement en continu au sol)		
10/04/2018	Enregistrements nocturnes dédiés aux chiroptères en migration printanière 5 à 10°C, vent très faible, pas de pluie Lune entre le dernier quartier et la nouvelle lune	BIOTOPE
08/05/2018	Enregistrements nocturnes dédiés aux chiroptères en migration printanière 11 à 20°C, vent faible, pas de pluie Lune entre le dernier quartier et la nouvelle lune	BIOTOPE
Recherche de gîtes (2 passages dédiés)		
25/02/2015	Prospections nocturnes dédiées à la recherche de gîtes	CERE
03/03/2015	Prospections diurnes dédiées à la recherche de gîtes Ciel nuageux, vent moyen SSO, 10°C	CERE
Chiroptères en reproduction (3 passages avec écoute active au sol + 2 passages avec enregistrement en continu au sol)		
08/09/2014	Prospections nocturnes dédiées aux chiroptères en reproduction Absence de nuages, vent faible à moyen NNE, 21°C Lune entre le premier quartier et la pleine lune	CERE
30/06/2015	Prospections nocturnes dédiées aux chiroptères en reproduction + Prospections nocturnes dédiées aux rapaces nocturnes (avifaune) Absence de nuages, vent faible E, 18°C Lune entre le premier quartier et la pleine lune	CERE

Dates des inventaires	Commentaires	Opérateur
20/07/2015	Prospections nocturnes dédiées aux chiroptères en reproduction Nébulosité 50%, vent faible S, 20°C Lune entre la nouvelle lune et le premier quartier	CERE
03/06/2019	Enregistrements nocturnes dédiés aux chiroptères en reproduction Vent très faible, absence de pluie, 12-17°C Nouvelle lune	BIOTOPE
11/07/2019	Enregistrements nocturnes dédiés aux chiroptères en reproduction Vent très faible, absence de pluie, 13-19°C Lune entre le premier quartier et la pleine lune	BIOTOPE
Chiroptères en altitude		
11 mois d'enregistrement	Enregistrement des chiroptères sur mât de mesures, du 04 octobre au 30 novembre 2018, puis du 1er mars au 30 novembre 2019	BIOTOPE

Tableau 118 : Dates des prospections effectuées dans le cadre de l'étude écologique

Source : Biotope – Juin 2020

❖ **Méthodologie relative aux inventaires floristiques et aux habitats**

Méthodologie extraite de l'étude du CERE : © Expertise Faune - Flore - Milieux naturels pour le projet de parc éolien sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs (51) – Etude écologique, CERE, juin 2016.

En ce qui concerne les habitats, en complément et en précision des informations collectées en bibliographie, une première observation de la végétation de la zone d'étude a permis d'identifier la nature et les caractéristiques générales du site au travers des différents types d'habitats présents. La définition des habitats a ensuite été précisée par les relevés phytosociologiques. La caractérisation des habitats a été effectuée à partir de la typologie EUNIS.

La recherche d'espèces végétales a été réalisée à partir de relevés floristiques phytosociologiques (stations échantillons) selon la méthode de la phytosociologie synusiale (B de Foucault, F. Gillet P. Julve) fournissant une liste d'espèces dans chaque type d'habitat déterminé précédemment.

Les prospections floristiques correspondent à un échantillonnage de la flore présente. Elles n'ont donc pas pour vocation de fournir une liste exhaustive des espèces présentes sur le site d'étude, mais bien d'en caractériser les potentialités en termes de richesse et de diversité écologique. Par ailleurs, certaines espèces dites « à éclipse » peuvent ne pas fleurir tous les ans et donc ne pas avoir été observées l'année des prospections.

❖ **Méthodologie relative aux inventaires faunistiques**

Méthodologie extraite de l'étude du CERE : © Expertise Faune - Flore - Milieux naturels pour le projet de parc éolien sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs (51) – Etude écologique, CERE, juin 2016.

Les populations de mammifères ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude ainsi que sur les milieux environnants. La liste qualitative des mammifères a été réalisée à partir :

- d'observations directes sur le terrain (selon une recherche diurne) ;
- de l'identification des espèces trouvées mortes sur les voies de circulation ;
- de la lecture des indices de présence (empreintes, fèces, reliefs de repas, terriers).

❖ **Méthodologie relative aux zones humides selon le critère sol**

Méthodologie Biotope.

L'annexe 1 de l'arrêté du 01 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 présente les méthodes de terrain pour la délimitation des zones humides selon des critères pédologiques ainsi que la liste des sols caractéristiques des zones humides. Toutefois, ces sondages n'ont pas été systématiques mais ils ont concerné les végétations humides (pour critères cumulatifs) ou les parcelles dont la position topographique laissait présumer de la présence d'une zone humide dégradée sans végétation caractéristique. Les sondages pédologiques ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle.

L'examen des sols a porté prioritairement sur des points situés de part et d'autre de la frontière de l'aire d'étude, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points varient selon la taille et l'hétérogénéité du site, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel. Les relevés ont été effectués jusqu'à 120cm dans la mesure du possible. Seuls certains prélèvements dont le caractère humide était avéré dans les 80 premiers centimètres n'ont pas subi de carottage plus profond.

À chaque sondage réalisé sur le terrain, un tableau est rempli avec les indications sur les conditions mésologiques et présentant les profondeurs et la nature de l'hydromorphie rencontrée.

Ensuite, le type de sol est déterminé en fonction du schéma ci-dessous.

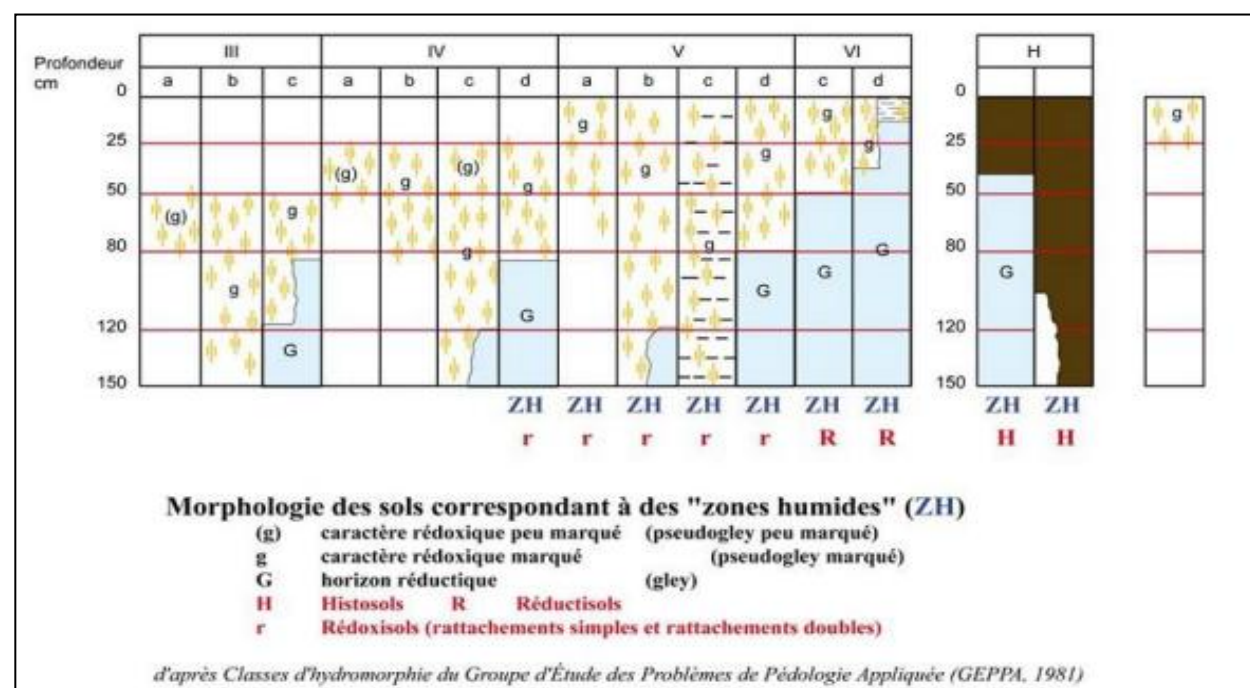


Figure 181 : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides

Source : Annexe IV de la circulaire de janvier 2010

2.2.4.3. Méthodologie de l'étude avifaunistique

❖ **Oiseaux nicheurs**

Méthodologie extraite de l'étude du CERE : © Expertise Faune - Flore - Milieux naturels pour le projet de parc éolien sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs (51) – Etude écologique, CERE, juin 2016.

Les données de la LPO Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) ont été étudiées et l'avifaune en période de reproduction, de migration pré-postnuptiale et d'hivernage a été recherchée à partir d'inventaires de terrain.

L'avifaune en période de reproduction a été recensée en appliquant deux méthodes :

- les Indices Ponctuels d'Abondance IPA (FROCHOT 2001) : ici, observations visuelles et auditives d'une durée de 20 minutes pour chacune des 12 stations échantillon couvrant l'ensemble de la zone d'étude ;

- Une recherche qualitative de toutes les espèces présentes sur le site.

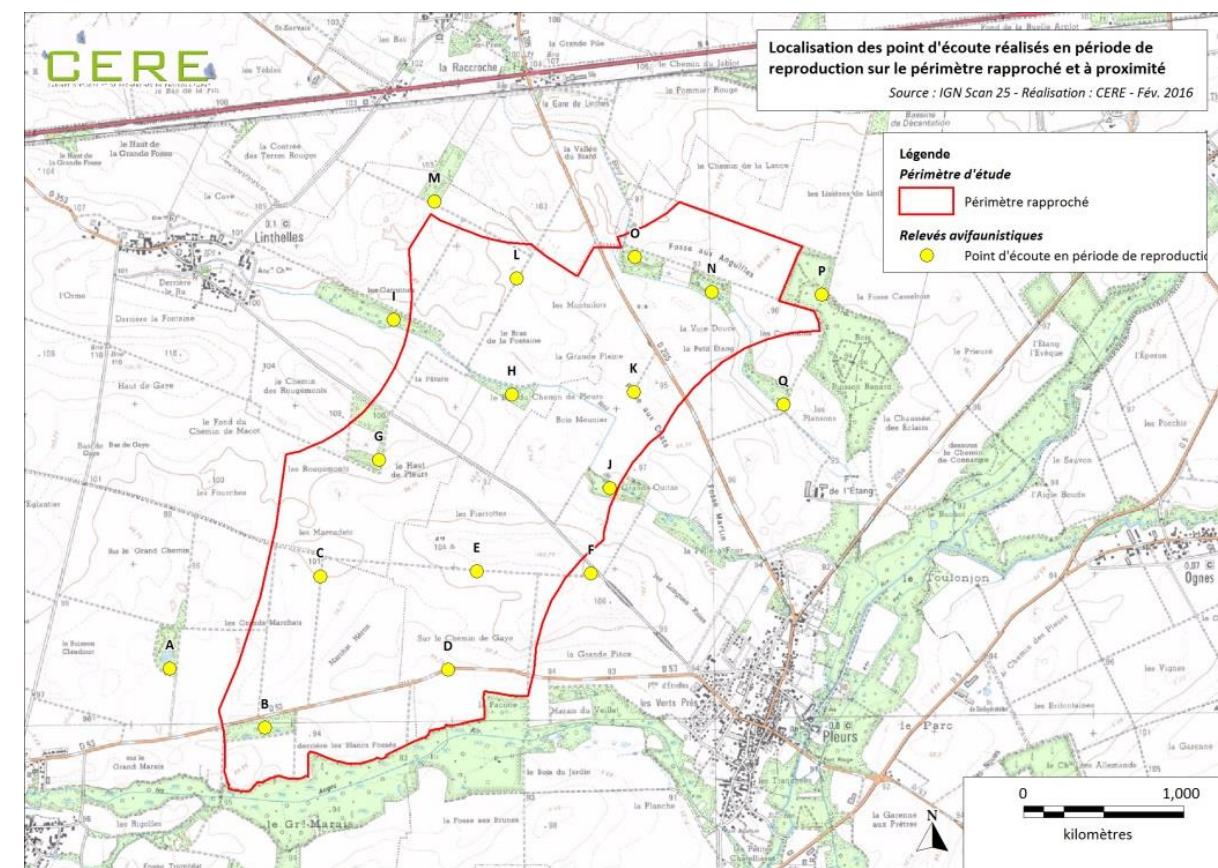


Figure 182 : Localisation des points d'écoute réalisés en période de reproduction sur le périmètre rapproché et à proximité

Source : CERE

Méthodologie Biotope :

Une méthode d'échantillonnage classique par points d'écoutes a été employée, basée sur les Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Les points d'écoute sont localisés de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés, sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent l'aire d'étude immédiate et un tampon d'environ 5 km autour de celle-ci. Ainsi, des transects routiers à très faible allure ont également été réalisés dans ce tampon de 5 km, notamment pour repérer les éventuels couples nicheurs d'espèces sensibles à l'éolien.

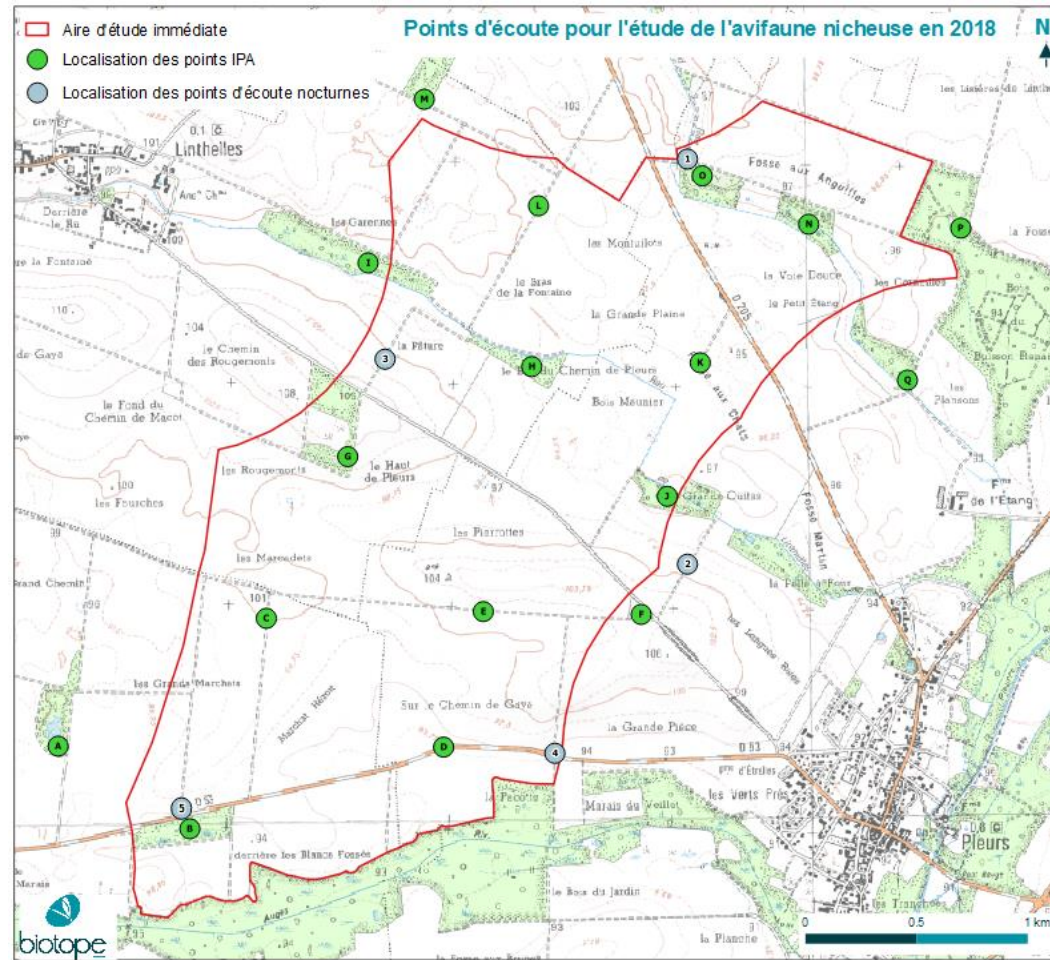


Figure 183 : Localisation des points d'écoute réalisés en période de reproduction sur le périmètre rapproché et à proximité

Source : Biotope

❖ Oiseaux migrateurs

Méthodologie extraite de l'étude du CERE : © Expertise Faune - Flore - Milieux naturels pour le projet de parc éolien sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs (51) – Etude écologique, CERE, juin 2016.

Le principe fondamental de l'étude des oiseaux en migration repose sur une observation des oiseaux en deux ou trois secteurs totalement différents. En effet, contrairement à toute cartographie délimitant très scrupuleusement des axes de migration et au-delà de toutes théories, les axes de migration de l'avifaune, en pleine nature, ne sont pas aussi clairement définis. En ce sens, il apparaît important de pouvoir comparer les données récoltées sur le site d'étude avec d'autres milieux sur lesquels nous savons qu'il y a vraiment des migrations d'oiseau et aussi avec des sites sur lesquels il n'y a probablement pas de migration d'oiseau.

Méthodologie Biotope (migration prénuptiale) :

Au cours des inventaires des espèces migratrices, l'observateur relève, à partir de points fixes d'observation, à toute heure de la journée (ici du lever du jour à environ 16h) et sur une durée appréciée en fonction de l'intérêt ornithologique du site (ici au moins 1h), les espèces présentes en portant une attention particulière aux groupes réputés sensibles aux collisions : laridés (mouettes et goélands), anatidés (canards et oies), limicoles (vanneaux, pluviers, bécasseaux, courlis...), ardéidés (hérons, aigrettes...), corvidés (corbeaux, corneilles...), colombidés (pigeons, tourterelles), rapaces diurnes (buses, milans, busards, faucons, éperviers...), certains passereaux (hirondelles, martinets)... et en insistant sur les zones sensibles (colonies, reposoirs...).

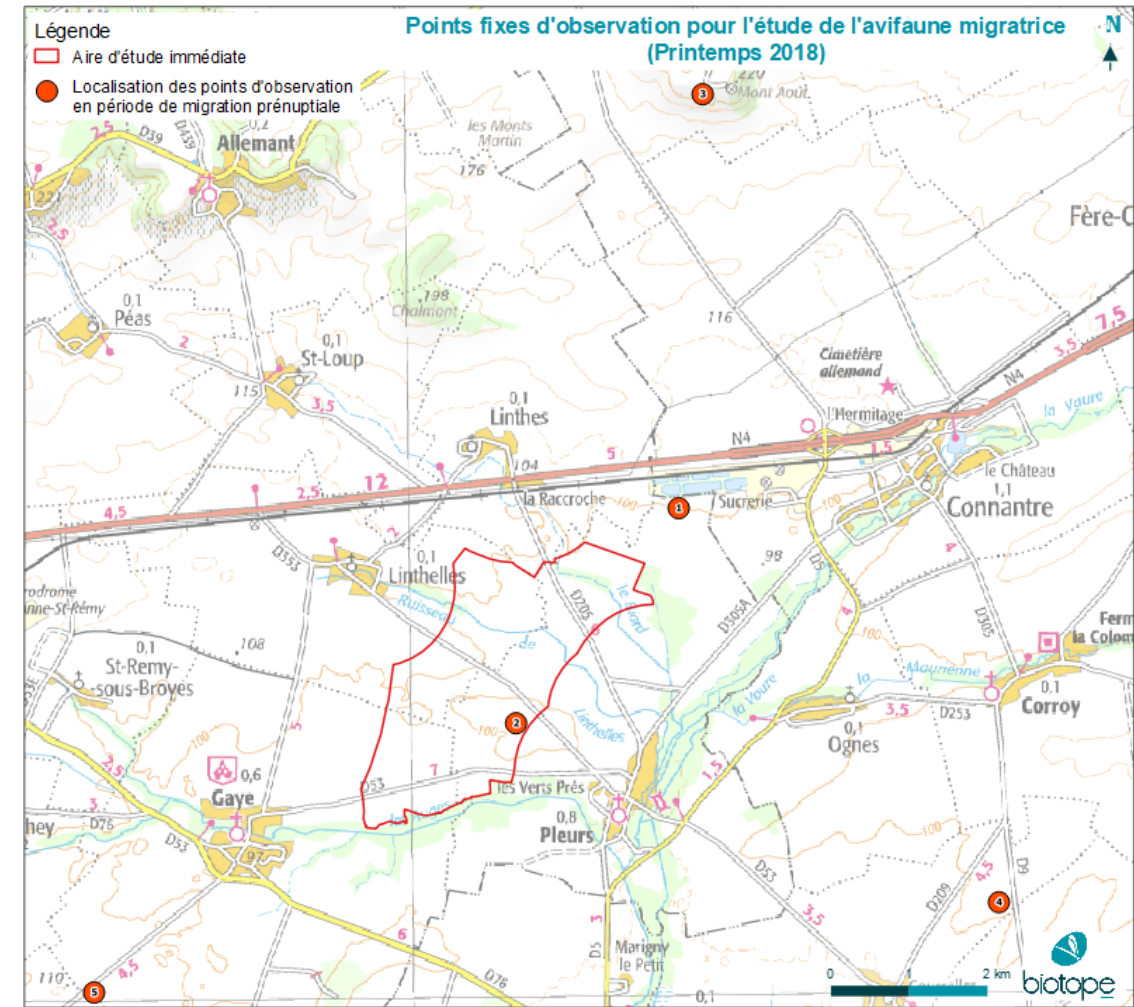


Figure 184 : Points fixes d'observation pour l'étude de l'avifaune migratrice (printemps 2018)

Source : Biotope

❖ Oiseaux hivernants

Méthodologie extraite de l'étude du CERE : © Expertise Faune - Flore - Milieux naturels pour le projet de parc éolien sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs (51) – Etude écologique, CERE, juin 2016.

En période d'hivernage, cette étude s'attardera à vérifier les espèces, ainsi que leurs effectifs, stationnant sur et à proximité de la zone d'étude. L'ensemble du périmètre rapproché et ses alentours ont été prospectés et les principales zones d'hivernage cartographiées afin de déterminer l'importance du périmètre d'étude.

2.2.4.4. Méthodologie pour l'étude chiroptérologique au sol

❖ Etude des gîtes favorables aux chiroptères

Méthodologie extraite de l'étude du CERE : © Expertise Faune - Flore - Milieux naturels pour le projet de parc éolien sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs (51) – Etude écologique, CERE, juin 2016.

À la suite d'une recherche bibliographique sur les cavités connues dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet, une prise de contact avec les organismes réalisant des comptages dans la région a été réalisée avant le passage sur le terrain, afin d'éviter de prospecter des sites déjà inventoriés durant l'hiver 2014-2015. Ensuite, en 2015, un recensement des espèces ainsi qu'un dénombrement des individus ont été réalisés en période hivernale dans les différents lieux potentiellement accueillants pour les chiroptères.

❖ Etude de l'activité des chiroptères

Méthodologie extraite de l'étude du CERE : © Expertise Faune - Flore - Milieux naturels pour le projet de parc éolien sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs (51) – Etude écologique, CERE, juin 2016.

Après questionnement des différents acteurs du territoire sur leurs connaissances de l'activité locale, les recherches des espèces de Chiroptères présentes sur l'aire d'étude immédiate ont été réalisées de façon nocturne le long de transects préétablis et par points d'écoute. Les cris d'écholocation enregistrés sur le terrain à l'aide d'un Pettersson D240X et d'un enregistreur ZoomH2n ont été, par la suite, identifiés à l'aide du logiciel Batsound 3.3.

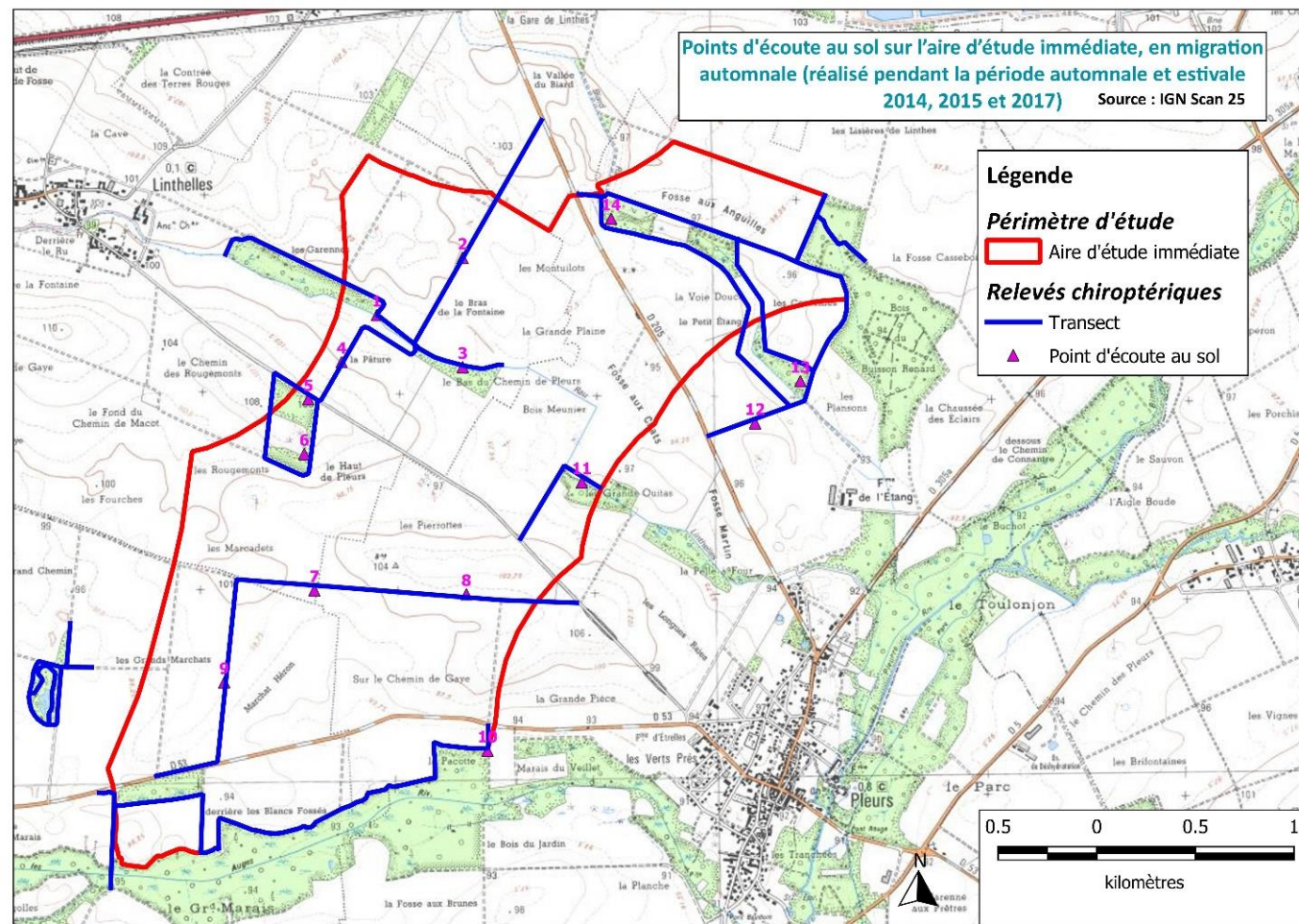


Figure 185 : Points d'écoute au sol sur l'aire d'étude immédiate, en migration automnale (réalisé pendant la période automnale et estivale 2014, 2015 et 2017)

Source : Biotope

Méthodologie Biotope (printemps, été et automne 2018-2019).

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT (enregistrement direct). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les différents enregistreurs ont tous été réglés de la même façon et conformément aux préconisations fournies par le fabricant de ces appareils : fréquence minimale d'enregistrement = 13 kHz (car pas de Molosse de Cestoni en Grand-Est, dont les fréquences les plus basses peuvent aller jusqu'à 9 kHz), fréquence maximale d'enregistrement = 192 kHz (correspondant à la fréquence maximale que peut atteindre le SMBat), fenêtre de trigger (correspondant à la durée en seconde durant laquelle l'appareil enregistre après un seuil de déclenchement, si aucun autre signal ne dépasse le seuil) = 3 secondes, et 5 secondes maximum.

Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (Syrinx ou BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface de l'aire d'étude immédiate, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels.

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces. Il existe une abondante bibliographie sur ce sujet, citons notamment Zingg (1990), Tupinier (1996), Russ (1999), Parsons & Jones (2000), Barataud (2002, 2012), Russo & Jones (2002), Obrist et al. (2004), Preatoni et al. (2005).

L'analyse des données issues des SMBAT s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements. Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

Toutes les espèces ont des critères acoustiques qui leurs sont propres. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

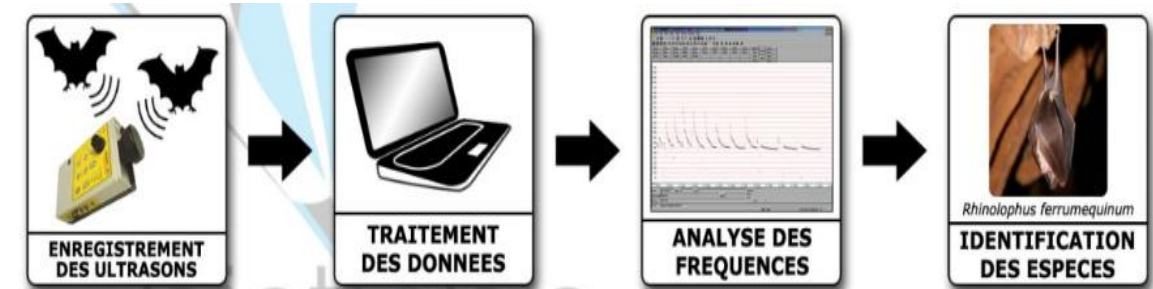


Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore

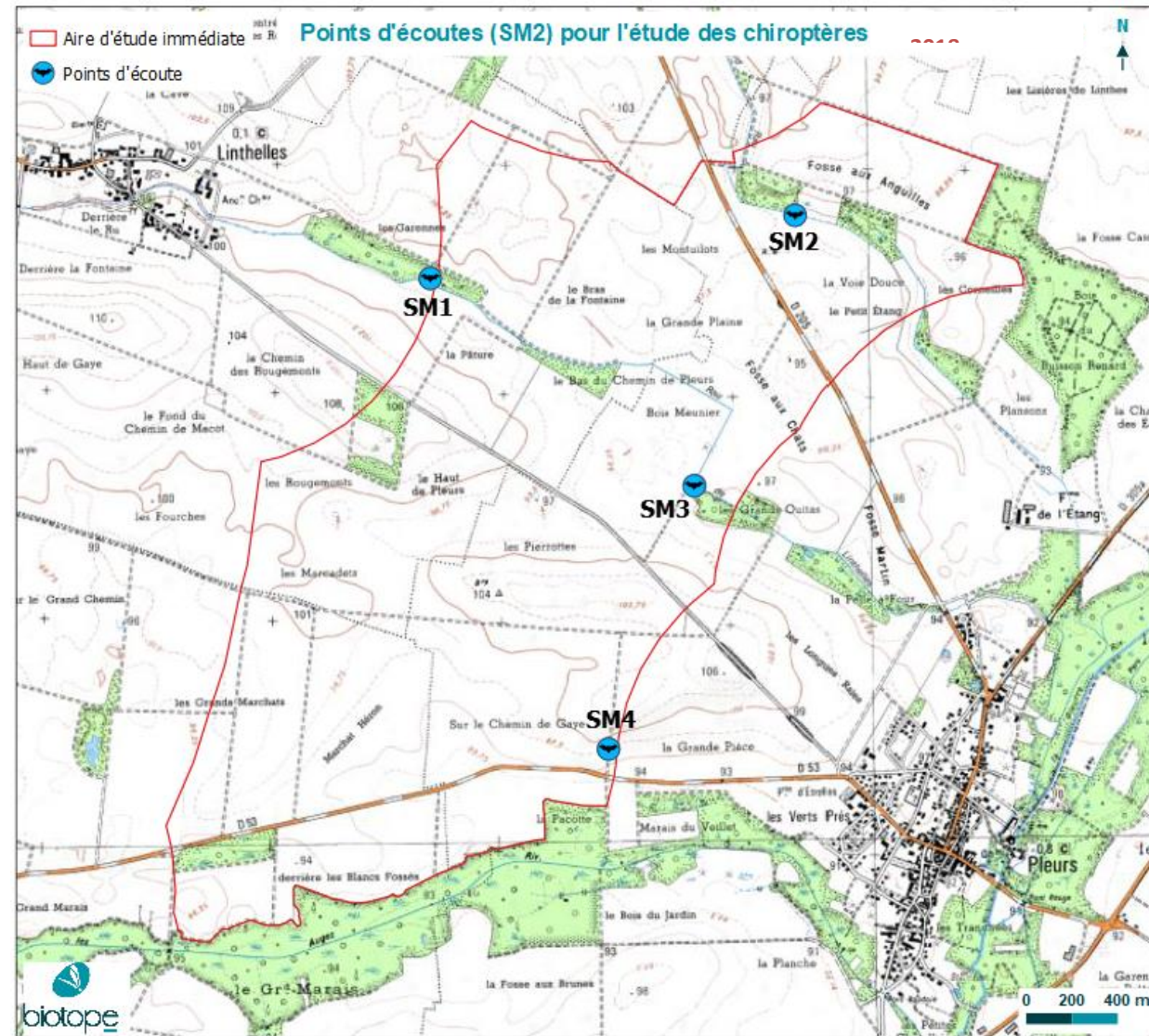


Figure 186 : Points d'écoute (SM2) pour l'étude des chiroptères en 2018

Source : Biotopie

L'enregistrement des chauves-souris durant des nuits entières permet d'obtenir un indice standardisé d'activité qui correspond ici au nombre de minutes de présence par nuit pour chaque espèce. Ces résultats sont confrontés au référentiel ACTICHIRO (HAQUART, 2013) qui s'appuie à ce jour sur plus de 6000 nuits d'enregistrements de références réalisées en France par les experts de Biotopie, et qui permet de définir si l'activité observée sur le territoire d'étude est « faible », « moyenne », « forte » ou « très forte » pour les espèces considérées. L'interprétation de ces résultats permet de définir le statut biologique des espèces sur le territoire.

2.2.4.5. Méthodologie pour l'étude chiroptérologique en altitude

Méthodologie extraite de l'étude de Biotopie complétée en juin 2020, pages 389 à 395.

Dans le cadre de de cette étude, un dispositif d'écoute des chauves-souris en altitude a été mis en place. Il s'agit d'un système d'écoute avec 2 microphones disposés sur un mât de mesures.

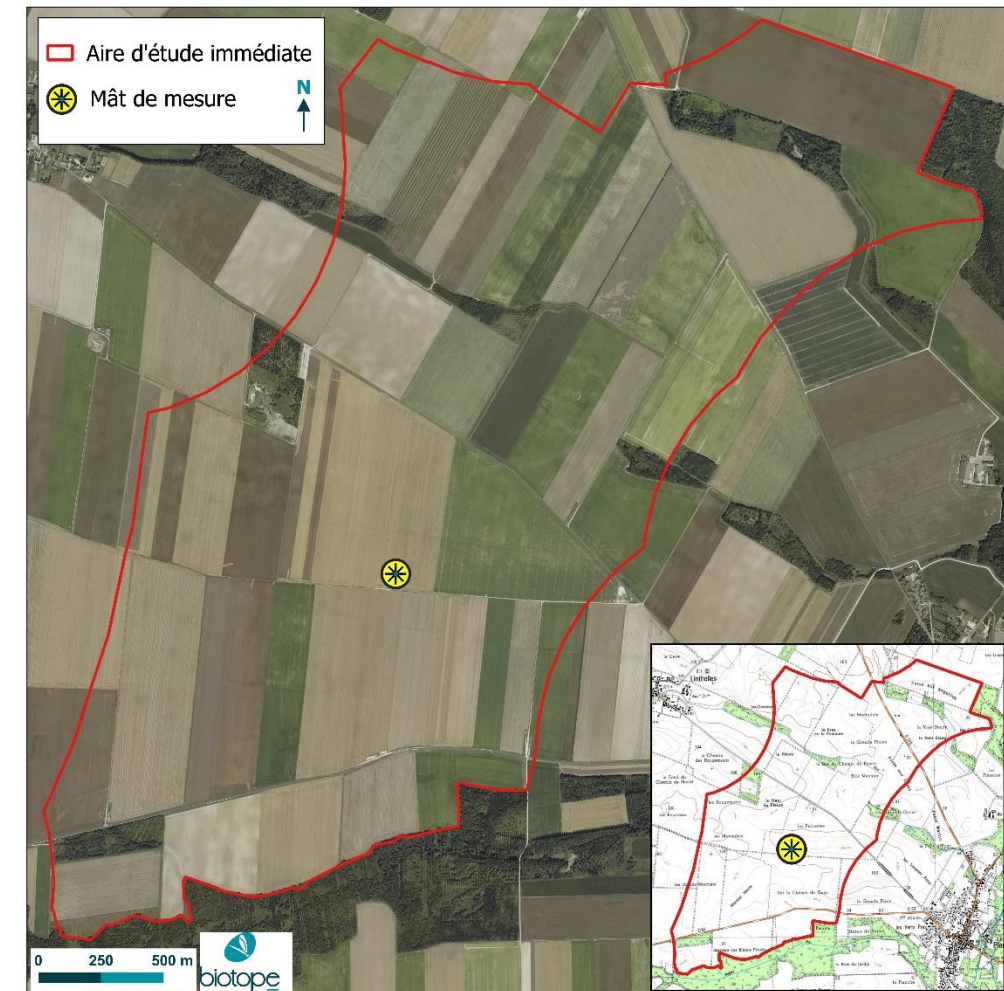


Figure 187 : Localisation du mât de mesures

Source : Biotopie – Juin 2020

L'étude du comportement des chauves-souris se fait grâce à la détermination de leur indice d'activité basé sur la détection des ultrasons émis par ces animaux pour se repérer et localiser leurs proies.

Le système utilisé est basé sur un enregistreur d'ultrasons SM3BAT (Wildlife Acoustics) (enregistreur large bande 2 x 192 KHz effectifs) déclenchant les enregistrements grâce à un trigger de 12 dB au-delà de 14 KHz. Les 2 microphones sont pourvus de protections développées spécifiquement pour ce type d'enregistrement. Ils sont en effet insérés dans des tubes orientés vers le bas. Pour garantir l'omnidirectionnalité du dispositif, un réflecteur acoustique est placé à 45° sous chaque microphone. L'ensemble est alimenté par batterie et équipé d'une protection contre les signaux parasites (ondes radio, TV...)

Les deux microphones enregistrent les séquences acoustiques émises par les chauves-souris en stéréo. Grâce à ce dispositif, il est possible de savoir si un individu est passé au-dessus ou en-dessous de la médiane horizontale entre les deux microphones.

Les 2 microphones ont été installés respectivement à 10 et 80 m de haut. La médiane se situe donc à 45 mètres de haut.

Tout le traitement de positionnement des individus en altitude se fait sur le logiciel Sonospot© (création : Yves BAS/Charlotte ROEMER, Biotope). Notre logiciel d'identification automatique Sonospot© indique si un signal est émis par une chauve-souris en vol au-dessus ou en-dessous de la médiane, ici localisé à 45 m.

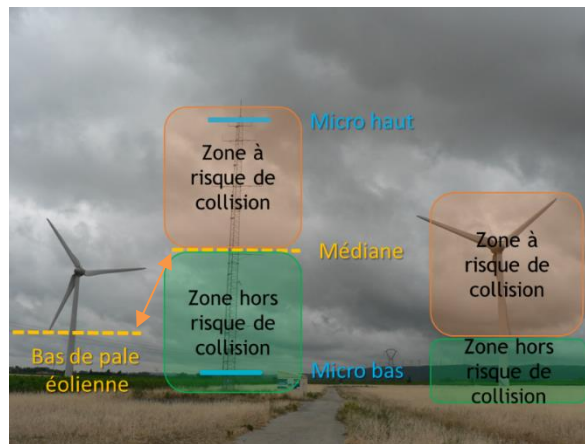


Figure 188 : Illustration du dispositif à deux micros et de son interprétation par rapport aux classes de hauteur de vol et l'évaluation du risque de collision chiroptères. Nous faisons en sorte que la position des 2 micros (bleu) induise une médiane (pointillés orange) qui correspond à la hauteur du bas de pale des éoliennes. © Biotope 2015/ML Patou.



Figure 189 : Illustrations d'un microphone avec la protection du microphone et d'un boîtier avec panneau solaire.

❖ Paramétrage du SM3BAT

Les paramètres d'enregistrement du SM3BAT sont présentés dans le tableau suivant :

Filtre Pass Haut	1 KHz
Fréquence d'échantillonnage	192 KHz
Fréquence minimale	14 KHz
Fréquence maximale	100 KHz
Durée minimale de déclenchement	1,5 ms
Niveau du trigger	12 dB

Déclenchement avant le coucher du soleil	30 min
Arrêt après le lever du soleil	30 min

Tableau 119 : Paramètres d'enregistrement du SM3BAT

Source : Biotope – Juin 2020

❖ Efforts d'échantillonnage

Les données analysées en détail concernent les périodes du 04 octobre 2018 au 30 novembre 2018 et du 1 mars 2019 au 30 novembre 2019, soit 318 nuits d'enregistrement exploitables.

Ces données permettent de réaliser tous les traitements acoustiques. Le nombre de nuits d'enregistrement exploitées par mois est détaillé dans le rapport complémentaire de Biotope réalisé en Juin 2020.

❖ Identification acoustique

Les sons enregistrés sont horodatés et identifiés grâce au programme SonoChiro® développé par Biotope en partenariat avec le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (Yves Bas 2011). Cet outil permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements. SonoChiro® utilise un algorithme permettant un tri et une identification automatique des contacts réalisés sur la base des critères suivants : 1 contact = 5 secondes de séquence d'une espèce.



Les identifications sont ensuite contrôlées visuellement sous le logiciel Batsound Pro (Pettersson). Ce logiciel permet l'affichage des sonagrammes (= représentation graphique des ultra-sons émis par les chiroptères) qui sont attribués à l'espèce ou au groupe d'espèces selon la méthode d'identification acoustique de Michel BARATAUD (1996, 2002, 2007 et 2012) et du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris dans le cadre du Programme de suivi temporel des chauves-souris communes. Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique sur des nuits entières, ce qui permet d'avoir des données quantitatives beaucoup plus importantes qu'avec des détecteurs d'ultrasons classiques, et d'établir des phénologies d'activité (évolution du nombre de contacts par heure au cours d'une nuit).

❖ Qualification de l'activité chiroptérologique en hauteur

Le référentiel Actichiro® a été développé par Biotope, sur la base de l'ensemble des données acquises lors des inventaires réalisés par l'ensemble de nos experts. Il s'appuie sur plus de 6000 nuits d'écoute sur toute la France et la Belgique et permet d'objectiver les niveaux d'activité observés, allant de « faible » à « très fort ».

Ce référentiel est basé à 98% sur des points d'écoute réalisés au sol, il n'est donc pas adapté (pas assez exhaustif) pour apprécier objectivement l'activité en altitude.

Nous avons alors développé un référentiel similaire pour l'activité en altitude sur la base des données existantes que nous avons pu accumuler au cours de nos différentes prestations. Il s'agit du référentiel « Actichiro-altitude » (Haquart, 2017). Celui-ci est basé sur une vingtaine de sites équipés de micros en altitude, localisés depuis la Wallonie jusqu'en Méditerranée. Ce référentiel a vocation à être mis à jour chaque année afin de s'étoffer.

Néanmoins la variabilité des hauteurs de micros entre les sites implique de niveler plus ou moins la **qualification du niveau d'activité** via une approche dite « d'experts »

Les activités seront qualifiées de faibles, modérées ou élevées plutôt que faibles, moyennes ou fortes pour ne pas faire un lien trop réducteur avec les niveaux d'enjeux.

❖ Limites méthodologiques

• Détermination acoustique

Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier la majorité des espèces présentes sur le territoire français. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol. C'est pourquoi les déterminations litigieuses sont parfois rassemblées en groupes d'espèces. Ici, les petits murins sont inclus dans le groupe des *Petits Myotis*.

Les limites de cette méthode utilisant des enregistreurs automatiques sont essentiellement dues à la détectabilité des différentes espèces et au caractère « fixe » du dispositif dont la pertinence de positionnement ne peut être confirmée qu'a posteriori. La distance à partir de laquelle les chauves-souris sont enregistrées par les détecteurs varie très fortement en fonction de l'espèce concernée. Les noctules et sérotines émettent des cris relativement graves audibles jusqu'à une centaine de mètres. A l'inverse, les cris des rhinolophes ont une très faible portée et sont inaudibles au-delà de 5 à 10 m.

La grande majorité des chauves-souris (*Myotis*, pipistrelles, etc.) sont détectables entre 10 et 30 m.

• Représentativité des inventaires

Compte-tenu de ce suivi de 318 nuits, ces inventaires peuvent prétendre à l'exhaustivité. En effet, pour réunir un échantillonnage suffisant, on estime nécessaire une quinzaine de nuits d'enregistrements pour espérer contacter 90 % des espèces (sur une maille 5x5km – Matutini, 2014). L'étude réalisée en altitude du 04 octobre 2018 au 30 novembre 2018 et du 1 mars 2019 au 30 novembre 2019 atteint ce seuil et peut donc être considérée comme représentative.

❖ Acquisition des données météorologiques

Les données météorologiques ont été transmises par la société Abo-Wind. Elles ont été acquises à l'aide des sondes météorologiques installées sur mât de mesures.

- La vitesse du vent est mesurée à 80 m de haut ;
- La température est enregistrée à 75 m de haut ;
- Les données sont enregistrées toutes les 10 minutes.

La période analysée correspond à la période durant laquelle un suivi de l'activité des chiroptères a été réalisé en altitude soit, dans le cas présent, un total de 318 nuits. Les enregistrements conservés couvrent uniquement la période nocturne.

❖ Croisement des données

Une jointure est ensuite réalisée entre la table contenant les données météorologiques et celle contenant l'activité chiroptérologique. Ainsi, pour chaque enregistrement chiroptérologique nous disposons de :

- La vitesse du vent à 80 m ;
- La température à 75 m ;
- Et l'heure relative du contact (temps écoulé après l'heure du coucher du soleil, celui-ci variant au cours des mois).

Il est ainsi possible de déterminer l'effet des paramètres de bridage sur les arrêts machine et donc sur la diminution potentielle du risque de collision.

2.2.5 - Méthodologie d'évaluation des impacts

Sur la base d'une typologie des effets prévisibles du projet et d'une quantification simple de ceux-ci, les niveaux d'impact ont été évalués selon les critères suivants :

- ⇒ Caractéristiques propres à l'effet considéré :
 - Grand type d'effet (effet direct ou indirect : destruction, dégradation, perturbation...) ;
 - Période d'occurrence (pendant, ou hors, période de vulnérabilité des espèces / en phase de travaux ou d'exploitation) et durée de l'effet (effet temporaire/permanent) ;
 - Portée de l'effet (court, moyen ou long terme) ;
 - Intensité de l'effet (pollution diffuse, destruction totale...).
- ⇒ Niveau d'enjeu écologique de l'élément concerné par l'effet ;
- ⇒ Autres caractéristiques propres à l'élément concerné par l'effet :
 - Nature précise de l'élément (habitat d'espèce, individus...) ;
 - Surface / longueur relative concernée ;
 - Effectif relatif concerné ;
 - Sensibilité immédiate de l'élément impacté à l'effet ;
 - Capacité d'autorégénération (résilience) de l'élément impacté après l'effet, sur l'aire d'étude.
- ⇒ Aléa contextuel / environnemental (éléments de nature à réduire ou à augmenter localement la probabilité d'occurrence de l'effet) ;
- ⇒ Performance vis-à-vis de l'effet des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet.

Dans le prolongement logique de l'évaluation des enjeux, chaque niveau d'impact (potentiel/brut ou résiduel) est associé à une portée géographique. L'échelle suivante a été retenue :

Impact TRES FORT (= MAJEUR) : impact de portée nationale voire internationale
Impact FORT : impact de portée régionale à supra-régionale
Impact MODERE : impact de portée départementale à supra-départementale
Impact FAIBLE : impact de portée locale à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Impact TRES FAIBLE : impact de portée locale à l'échelle de la seule aire d'étude
Impact NUL : absence d'impact

2.2.6 - Méthodologie d'évaluation des impacts cumulés

Une analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus a été menée. Ils correspondent aux impacts globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés dans l'aire d'étude éloignée et dont les impacts peuvent s'ajouter les uns aux autres (interactions possibles). Les projets à prendre en compte sont ceux, ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude d'impact :

D'un document d'incidence pour demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et d'une enquête publique (article R. 214-6 du Code de l'environnement) ;

Et/ou d'une étude d'impact, et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Une recherche des projets susceptibles d'avoir des impacts cumulés avec le projet de parc éolien sur les communes de Gaye, Pleurs et Linthelles a été réalisée par le CERE et BIOTOPE au sein de l'aire d'étude éloignée.

2.2.7 - Méthodes d'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences porte spécifiquement sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites, c'est-à-dire les espèces et habitats inscrits dans le Formulaire Standard de Données ET/OU dans l'arrêté ministériel de désignation du site (ZSC ou ZPS) ET/OU dans le diagnostic écologique validé du DOCOB.

Cette étude prend en considération les incidences éventuelles induites par la réalisation des différents aménagements et les différentes phases (phase chantier, phase d'exploitation) composant le projet global. Enfin, pour quantifier les incidences, l'analyse s'est fondée sur une comparaison entre les surfaces d'habitats impactées par le projet au regard des surfaces disponibles à l'échelle du site Natura 2000, ainsi que sur l'estimation des impacts éventuels sur les espèces ayant permis la désignation. Ainsi, le caractère significatif des incidences est évalué à l'échelle des habitats et espèces du site Natura 2000.

2.2.8 - Milieu humain

2.2.8.1. L'état initial du site

Les données concernant la population et l'habitat ont été recueillies auprès de l'INSEE à partir des derniers recensements. Les activités économiques ont été renseignées par l'INSEE et les communes d'implantation. Les données touristiques proviennent de la recherche bibliographique, des Mairies et des observations de terrain notamment. La localisation des habitations les plus proches et l'occupation du site ont été déterminées sur fond cartographique IGN 1/25 000 et par des observations de terrain.

2.2.8.2. Analyse des impacts

Comme dans le cas du milieu naturel, l'estimation de l'impact du milieu humain commence par la définition du degré de sensibilité du site (proximité de riverains par rapport au projet, activités voisines, vocation de la zone où s'inscrit le projet, ...). Globalement, l'impact sur le milieu humain se définit par les effets que le projet est susceptible d'induire sur son voisinage : évaluation des niveaux sonores engendrés par l'activité en projet, trafic induit, gêne visuelle, ...

2.2.9 - Expertise acoustique

2.2.9.1. Quelques définitions

Pression sonore

La pression sonore est l'effet du son perceptible par l'ouïe. Elle se mesure comme toutes les pressions en Pascal (N/m²). Pour la comparer avec d'autres pressions sonores, on utilise l'échelle logarithmique du "décibel", en se référant à la base de L_p = 0 dB soit 2.10⁻⁵ Pa.

Puissance sonore

C'est la puissance sonore totale produite par une source de bruit. Cette énergie se propage à travers l'ambiance, et génère au niveau de l'observateur la pression sonore L_p.

Pendant cette propagation, elle est sujette aux lois physiques (atténuation en fonction de la distance, de l'absorption atmosphérique et par le sol, diffraction et absorption par les obstacles). Seulement à ce niveau-là, L_p, cette énergie est perceptible au niveau de l'ouïe.

Elle est exprimée en Watts (W). Pour la comparer avec d'autres sources d'énergie sonore, on utilise l'échelle logarithmique du décibel, en se référant à la base de L_w = 0 dB => L_{pW} (1.10⁻¹²W).

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A L(A)

Il s'agit du niveau de pression acoustique en dB, se référant au niveau de la pression de référence de 2.10⁻⁵ Pa, continu équivalent pondéré A, obtenu sur un intervalle de temps « court ».

Le Leq(A) court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 s.

Niveau acoustique fractile LN (exemple L 10, L90, ...)

Par analyse statistique des valeurs Leq(A) courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ». Son symbole est LN : par exemple, L90 est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage.

Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées, y compris le bruit de l'installation en question.

Bruit particulier

Partie du bruit ambiant provoqué par l'installation en question et étant fonction de la présence, de l'existence ou du fonctionnement de l'installation.

Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particuliers), objet(s) de la requête considérée. C'est l'environnement sonore existant en l'absence de toute activité.

Emergence

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs ou intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements.

Unités

L'unité utilisée pour les niveaux de pressions acoustiques est le décibel, également noté dB. Cette unité est le résultat d'un rapport logarithmique de niveaux de pressions acoustiques qui varie de 2.10⁵ à 2.10^{-1,5} Pascals (seuil de douleur). Cependant l'oreille n'a pas la même sensibilité à toutes les fréquences et suivant ces dernières, elle décèle des intensités différentes.

2.2.9.2. Cadre réglementaire

La campagne de mesures acoustiques a été réalisée conformément aux prescriptions :

- 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,
- de l'arrêté du 23 janvier 1997, relatif aux bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
- de la norme NFS 31-010 de décembre 1996, « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »,
- du projet de norme NFS 31-114, « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne ».

❖ Grandeurs acoustiques utilisées

La notion de bruit s'exprime en « décibel pondéré A » (dB(A)), le choix de la pondération est lié à la réponse de l'oreille ; la pondération A est destinée à reproduire le bruit perçu par l'oreille humaine (plus sensible aux moyennes et hautes fréquences).

Le **LAeq** est le niveau de pression continu équivalent pondéré par le filtre A, mesuré sur une période d'acquisition. La période référence est, ici, de 10 minutes.

La signification physique la plus fréquemment citée pour le terme Leq (t1, t2) est celle d'un niveau sonore fictif qui serait constant sur toute la durée (t1, t2) et contenant la même énergie acoustique que le niveau fluctuant réellement observé.

L'**indice fractile LN** correspond au niveau de pression acoustique dépassé pendant N % du temps de mesure.

Par exemple le L50 est le niveau de bruit dépassé pendant 50 % du temps.

❖ Définition des termes réglementaires

Le **bruit ambiant** est composé par l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées du site étudié.

Le **bruit particulier** est la composante du bruit ambiant que l'on désire distinguer. Il s'agit, dans le cadre de cette étude, des émissions sonores engendrées par le futur parc éolien.

Le **bruit résiduel** correspond au bruit en l'absence du bruit particulier.

L'**émergence** correspond à la différence entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel. Elle mesure la contribution de l'objet étudié au bruit ambiant.

$$e = L_{50,T}(amb) - L_{50,T}(res)$$

L'indicateur d'émergence est calculé conformément à la norme NFS 31-010 à partir des indices fractiles L50.

La **tonalité marquée** est détectée dans un spectre non pondéré de 1/3 d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (2 bandes inférieures et les 2 bandes supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 990 Hz	1600 Hz à 8 kHz
10 dB	5 dB	5 dB

La **durée cumulée d'apparition du bruit particulier** est un terme correctif qui peut être ajouté aux valeurs d'émergence limite. Dans le cas du présent projet, on choisit comme hypothèse un jour de vent où le parc éolien sera en activité sur une durée supérieure à 8 heures sur chaque période (diurne et nocturne), le terme correctif est donc de 0 dB(A).

❖ Objectifs réglementaires

L'installation est construite, équipée et exploitée de telle façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou sol-dienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage.

➤ Emergence :

Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
Inférieur à 35 dB(A)	Installation conforme	

L'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011, indique que :

« Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB(A) fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à » :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier Terme correctif en dB(A)

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier	Terme correctif en dB(A)
20 minutes < T ≤ 2 heures	3
2 heures < T ≤ 4 heures	2
4 heures < T ≤ 8 heures	1
T > 8 heures	0

Dans le cadre d'une source d'origine éolienne, on considère une durée d'apparition supérieure à 8 heures et donc un terme correctif de **0 dB(A)**

➤ Niveaux de bruit limite :

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'installation (article 2 de l'arrêté du 26 août 2011) sont résumés dans le tableau suivant :

Arrêté du 26 août 2011		
Période diurne (7h – 22h)	Période nocturne (22h-7h)	Périmètre de mesure du bruit de l'installation
$L_{limite} = 70 \text{ dB(A)}$	$L_{limite} = 60 \text{ dB(A)}$	Périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre de chaque aérogénérateur et de rayon R
		$R = 1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$

Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit.

➤ Tonalité marquée :

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'Annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

❖ **Prise en compte de la particularité de l'éolien (NFS 31-114)**

Etant donné que le niveau de bruit résiduel varie de manière importante sur un intervalle de temps de 8 heures, le niveau de pression équivalent L_{Aeq} ne suffit pas toujours à évaluer la gêne induite par le parc éolien sur le voisinage.

Il a été décidé de se rapporter au projet de norme NFS 31-114 et d'utiliser l'indice fractile L_{50} plus représentatif de la situation sonore du site.

❖ **Classes homogènes**

Une classe homogène est définie en fonction des facteurs environnementaux ayant une influence sur la variabilité des niveaux sonores (variation de trafic routier, saison, activités humaines ...).

De cette manière la vitesse du vent est la seule variable influente sur les niveaux sonores à l'intérieur de chaque classe homogène préalablement définie.

Ainsi une classe homogène peut être définie par l'association de plusieurs critères tels que :

- ⇒ période diurne / période nocturne,
- ⇒ saison (automne-hiver / printemps-été),
- ⇒ activités humaines,
- ⇒ conditions météorologiques hors précipitations,
- ⇒ conditions de précipitations,
- ⇒ - ...

A noter qu'une vitesse de vent n'est pas considérée comme une classe homogène.

2.2.9.3. Généralités concernant les niveaux sonores

La caractéristique principale d'un équipement est sa puissance acoustique. C'est l'expression de l'énergie émise sous forme de variation de pression traduite dans l'échelle des décibels utilisée pour exprimer les bruits.

L'illustration suivante fait apparaître les niveaux de puissance acoustique en dB et en Watt ainsi que les équipements correspondants à certains seuils.

COMPARISON DU NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE ET DE LA PUISSANCE ACOUSTIQUE	
Niveau de puissance acoustique (dB)	Puissance acoustique (W)
170	100,000
Turboéacteur	160 — 10,000
	150 — 1000
	140 — 100
	130 — 10
Compresseur	120 — 1
	110 — 10^{-1}
	100 — 10^{-2}
	90 — 10^{-3}
	80 — 10^{-4}
Conversation	70 — 10^{-5}
	60 — 10^{-6}
	50 — 10^{-7}
	40 — 10^{-8}
	30 — 10^{-9}
	20 — 10^{-10}
	10 — 10^{-11}
	0 — 10^{-12}

Cette puissance ne représente pas la sensation perçue par les personnes. C'est la pression acoustique qui définit la quantité d'énergie perçue. Elle se calcule à partir de la puissance en prenant en compte l'ensemble des facteurs agissant sur sa propagation depuis son émission vers un point de réception.

Parmi ces facteurs, la distance, le sol, la forme, les conditions climatiques sont des éléments très importants et influents sur la propagation du son. Il est donc essentiel de se référer à une pression sonore lorsque l'on veut se rendre compte d'une situation ou en évaluer un aspect réglementaire.

COMPARAISON DU NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE ET DE LA PRESSION ACOUSTIQUE	
Niveau de pression acoustique (dB)	Pression acoustique (Pa)
120	20
110	10
100	5
90	2
80	1
70	0.5
60	0.2
50	0.1
40	0.05
30	0.02
20	0.01
10	0.005
0	0.0002

La pression sonore perçue par un individu est en relation avec sa qualité de vie et sa santé. L'illustration suivante exprime en fonction de la pression sonore perçue les effets sur le métabolisme.

170 dB	Décollage fusée	Troubles possibles du sommeil, réveil	Dérangement	Difficultés de communication	Facultés réduites, fortes irritations	Surdité
160 dB	fusil d'assaut (valeur de pointe)					
150 dB	Décollage avion supersonique					
140 dB	Décollage avion à réaction					
130 dB	Seuil de douleur					
120 dB	Décollage avion à hélice					
110 dB	Marteau pneumatique					
100 dB	Tronçonneuse					
90 dB	Discothèque					
80 dB	Fraiseuse					
70 dB	Trafic routier	Effets sur l'homme				
60 dB	Conversation à voix haute					
50 dB	Bureau					
40 dB	Pièce de séjour					
30 dB	Salle de lecture					
20 dB	Chambre à coucher					
10 dB	Studio radiophonique					
0 dB	Seuil d'audibilité					

Figure 190 : Impacts physiologiques du bruit sur l'homme

Source : OMS

2.2.9.4. Niveaux sonores des éoliennes

Les équipements éoliens sont des aérogénérateurs, ils produisent de l'énergie lorsque le vent entraîne leurs pales. L'origine des bruits émis est de 3 ordres :

- ⇒ le bruit mécanique provenant de la nacelle ;
- ⇒ les sifflements émis en bout de pale par les turbulences ;
- ⇒ un bruit périodique au passage des pales devant le mât de l'éolienne.

Ces bruits se confondent et portent plus ou moins en fonction de différents paramètres liés à la distance et aux conditions météorologiques.

Les niveaux sonores des éoliennes évoluent en fonction des vitesses des vents.

- ⇒ pour des vents inférieurs au seuil de déclenchement, les éoliennes ne fonctionnant pas, il n'y a pas d'émissions sonores ;
- ⇒ entre le seuil de démarrage de 3m/s au moyeu et la puissance maximale de l'ordre de 25m/s, l'éolienne croit en puissance produite et le niveau sonore évolue jusqu'à un niveau maximum atteint en général autour de 12 m/s au moyeu ;
- ⇒ au-delà de ce seuil, les niveaux sonores des éoliennes sont globalement constants (en fonction des modèles).

Afin de caractériser ces émissions acoustiques, les niveaux sonores sont calculés théoriquement ou mesurés sur site, selon un protocole fourni par la norme « IEC 61400-11 ».

Les puissances sonores annoncées par les fabricants sont définies pour différentes vitesses de vent, exprimées en fonction d'une hauteur de mesure de vent. Généralement cette vitesse est exprimée en fonction d'une vitesse de vent au niveau de la nacelle et à 10 mètres du sol.

Les résultats de ces mesures caractérisent les émissions sonores des éoliennes en fonction des vitesses de vents et toujours dans le sens d'un vent dominant vers l'équipement de mesure.

2.2.9.5. Conditions météorologiques

Le vent va conditionner les niveaux de bruits mesurés sur un site. Il est susceptible de porter plus ou moins des bruits existants, tout comme il est susceptible de générer lui-même des bruits lorsqu'il va rencontrer des obstacles sur son passage.

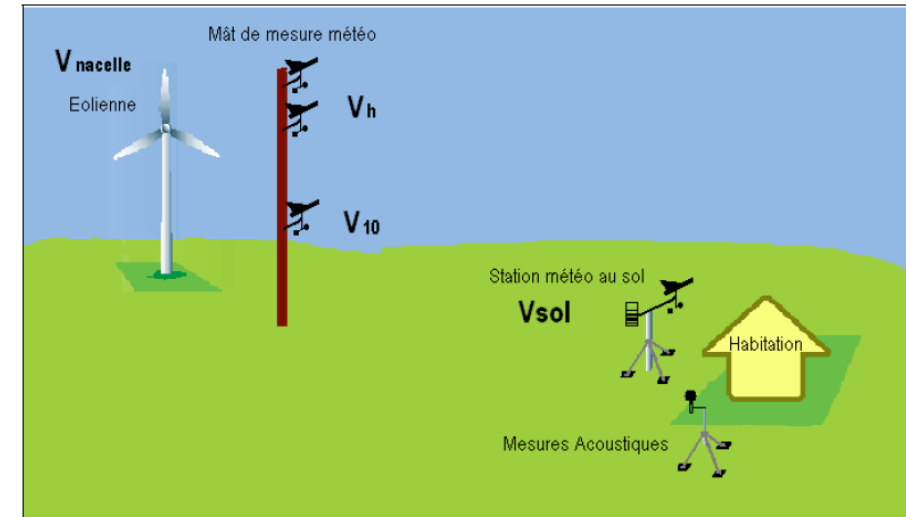


Figure 191 : Illustration des mesures

Source : Alise

Les mesures acoustiques sont réalisées chez les riverains les plus exposés, en extérieur, dans des positions considérées comme lieux d'occupation normale des habitations (sur des terrasses ou pelouses proches des maisons).

Afin de valider la compatibilité de ces mesures avec les exigences réglementaires (NFS31-010), les mesures acoustiques sont accompagnées par un relevé au sol des conditions de vent et de pluie perçues pendant la mesure.

Afin de corréliser ces mesures avec les conditions de fonctionnement des éoliennes, les mesures acoustiques sont accompagnées d'une mesure du vent à plus grande hauteur.

2.3 - SERVICES, ORGANISMES ET PERSONNES CONSULTEES

ORGANISME	ADRESSE	TELEPHONE / FAX
ORANGE - UNITE DE PILOTAGE RESEAU NORD	73, rue de la Cimaïse 59650 VILLENEUVE-D'ASCQ	Tél : 03 28 39 23 51
BOUYGUES TELECOM	76 Rue des Français libres BP 36338 44263 NANTES CEDEX 2	Tél : 03 90 40 81 18
SFR	Direction Opérationnelle Nord 5, rue Noël Pons 92000 NANTERRE	Tél : 01 85 06 64 87
FREE	Service DR/DICT 8 Rue de la ville l'Evêque 75008 PARIS	Tél : 01 73 50 20 00
METEO-FRANCE - Reims	14 Rue Edouard Mignot 51100 REIMS	Tél : 03 25 82 84 90
DRAC Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) Service régional de l'Archéologie	3, Faubourg Saint-Antoine 51037 CHALONS-EN-CHAMPAGNE	Tél. : 03 88 15 57 00 Tél. : 03 26 70 63 37
Agence de Développement Touristique de la Marne	13 bis rue Carnot 51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE	-
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES (DDT) DE LA MARNE	40 Boulevard Anatole France BP 60554 51022 CHALONS-EN-CHAMPAGNE CEDEX	Tél : 03 26 69 51 51 Fax : 03 26 69 40 08
DÉPARTEMENT DE LA MARNE Direction des transports	2 bis rue de Jessaint CS30454 51038 CHALONS-EN-CHAMPAGNE	-
FEDERATION DES CHASSEURS DE LA MARNE	Mont-Bernard Route de Suippes CS 90166 51035 CHALONS-EN-CHAMPAGNE	-
TDF (contraintes radioélectriques)	3, Avenue de Belle Fontaine CS 11744 35517 CESSON-SEVIGNE CEDEX	-
ACADEMIE DE REIMS	1, rue Navier 51082 REIMS CEDEX	-
DIRECTION DES SERVICES DEPARTEMENTAUX DE L'EDUCATION NATIONALE DE LA MARNE	Cité administrative Tirlet 7, rue de la Charrière 51036 CHALONS-EN-CHAMPAGNE CEDEX	-
AGENCE REGIONALE DE SANTE DU GRAND EST (ex-CHAMPAGNE-ARDENNE)	Complexe tertiaire du Mont Bernard CS 40513 2, rue Dom Pérignon 51007 CHALONS-EN-CHAMPAGNE	Tél : 03 26 66 49 08 Fax : 03 26 69 05 69
Agence Réseaux Electricité AE 10 Pôle DT DICT	5 Rue de Stockolm 10300 STE SAVINE	Tél : 03 25 72 39 61

ORGANISME	ADRESSE	TELEPHONE / FAX
SAUR NIDFN	CS 30560 SERRIS 8 Boulevard Mickael Faraday 77716 MARNE LA VALLEE CEDEX 4	Tél : 01 64 17 38 19 Fax : 01 64 17 39 47
ORANGE - CO CHAMPAGNE ARDENNES	TSA 40111 69949 LYON CEDEX 20	Tél : 03 28 30 04 75 -
DGAC	Aéroport international de Strasbourg-Entzheim CS 60003 67836 TANNERIES CEDEX	Tél : 03 88 59 64 53 Fax : 03 88 59 63 54
Zone aérienne de la défense Nord Section environnement aéronautique	BP 29 37 130 CINQ MARS LA PILE	-
Mairie de Gaye	2C rue de Sézanne 51120 GAYE	-
Mairie de Linthelles	3, rue de Linthes 51230 LINTHELLES	Tél : 03 26 42 94 76
Mairie de Pleurs	6 rue de la Libération 51 230 PLEURS	Tél : 03 26 80 10 45
Tereos	Etablissement de Connantre-Morains 51230 FERRE-CHAMPENOISE	Tél : 0326817359

Chapitre 10 – INDEX DES DOCUMENTS GRAPHIQUES, BIBLIOGRAPHIE ET DOCUMENTS CONSULTES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

INDEX DES DOCUMENTS GRAPHIQUES

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Parc éolien de l'Union européenne à fin 2017	15	Figure 40 : Potentiel éolien en France	68
Figure 2 : Parc éolien de l'Union européenne à fin 2017	15	Figure 41 : Potentiel éolien du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne)	69
Figure 3 : Parc renouvelable raccordé au 31 mars 2018 en France métropolitaine	16	Figure 42 : Représentation des données sur le potentiel éolien sur la ZIP	69
Figure 4 : Puissances installées, projet en développement au 31 mars 2018, et objectifs SRCAE pour l'éolien terrestre	16	Figure 43 : Localisation du mât de mesure sur la ZIP	70
Figure 5 : Localisation du projet	18	Figure 44 : Evolution de l'ozone durant les deux campagnes de mesures de 2008.....	71
Figure 6 : Localisation de la zone d'implantation potentielle	19	Figure 45 : Evolution du dioxyde d'azote durant les deux campagnes de mesures de 2008.....	71
Figure 7 : ABO Wind Groupe (2018).....	20	Figure 46 : Evolution des poussières fines PM10 durant les deux campagnes de mesures de 2008.....	72
Figure 8 : ABO Wind dans le monde / ©ABO Wind	20	Figure 47 : Variation de la population de Gaye, Linthelles et Pleurs.....	75
Figure 9 : Parcs et projets d'ABO Wind en France (Nov 2018) / ©ABO Wind.....	21	Figure 48 : Variation de la population sur les communes voisines	76
Figure 10 : Etapes d'un projet éolien / ©ABO Wind	21	Figure 49 : Composition du parc immobilier sur Gaye	76
Figure 11 : Article de presse paru dans l'Union Ardennais	23	Figure 50 Composition du parc immobilier sur Linthelles.....	77
Figure 12 : Bulletin d'information N°1 d'ABO Wind	23	Figure 51 Composition du parc immobilier sur Pleurs.....	77
Figure 13 : Bulletin d'information N°2 d'ABO Wind	24	Figure 52 : Distances d'éloignement entre les habitations et la ZIP.....	78
Figure 14 : Bulletin d'information d'ABO Wind - Janvier 2019	26	Figure 53 : Localisation des points de mesure de bruit	81
Figure 15 : Principe de fonctionnement d'une éolienne.....	29	Figure 54 : Réseau viaire à proximité de la ZIP	86
Figure 16 : Composants du parc éolien	29	Figure 55 : Autoroute à proximité de la ZIP	87
Figure 17 : Raccordement inter-éoliennes.....	33	Figure 56 : Réseaux à proximité de la ZIP	89
Figure 18 : Localisation des aires d'étude de l'étude écologique	46	Figure 57 : Localisation des sites SEVESO à proximité de la Z.I.P.	90
Figure 19 : Localisation de la zone d'implantation potentielle	47	Figure 58 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement dans un rayon de 6km autour de la Z.I.P.	91
Figure 20 : Réseau hydrographique sur l'aire d'étude rapprochée.....	50	Figure 59 : Localisation de la ZIP sur le plan de zonage du PLU de la commune de PLEURS	93
Figure 21 : Zones à dominante humide sur la ZIP	52	Figure 60 : Monuments historiques et sites dans un rayon de 20km autour de la Z.I.P.	97
Figure 22 : Résultats des relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude immédiate	53	Figure 61 : Localisation du périmètre des biens à Valeur Universelle Exceptionnelle et de la zone tampon par rapport à la ZIP.....	99
Figure 23 : Extrait de la carte géologique.....	53	Figure 62 : Localisation du périmètre des biens à valeur universelle exceptionnelle et de la zone tampon.....	100
Figure 24 : Log géologique sur un ouvrage proche (02233X0029).....	54	Figure 63 : Localisation de la zone d'engagement par rapport aux sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO101	
Figure 25 : Schéma de principe d'un captage AEP et de ses périmètres de protection.....	55	Figure 64 : Patrimoine culturel dans un rayon de 20 km autour de la ZIP	103
Figure 26 : Contexte hydrogéologique – points d'eau	55	Figure 65 : Localisation des radars Météo France	106
Figure 27 : Captage d'alimentation en eau potable à proximité de la ZIP	57	Figure 66 : Servitude du centre de réception de Marigny.....	107
Figure 28 : Carte illustrant l'aléa retrait et gonflement des argiles	59	Figure 67 : Réseaux et Servitudes autour de la ZIP.....	108
Figure 29 : Risque d'inondation par remontée de nappe sur la ZIP.....	60	Figure 68 : Carte des zones favorables dans le sud-ouest de la région Grand Est (ex -Champagne-Ardenne).....	109
Figure 30 : Zones inondables dans un rayon de 20 km autour de la ZIP	62	Figure 69 : Contexte éolien dans un rayon de 20 km autour de la ZIP	112
Figure 31 : Schéma synoptique d'un séisme	63	Figure 70 : Localisation de la ZIP et des ZNIEFF dans un rayon de 20 km	117
Figure 32: Carte des zones sismiques en France	64	Figure 71 : Patrimoine naturel dans un rayon de 20 km autour de la ZIP	121
Figure 33: Schéma de principe présentant différents modes de propagation du feu	65	Figure 72 : Patrimoine naturel à proximité de la ZIP	122
Figure 34 : Nombre d'impact moyen de foudre au sol par km ² /an (période 2000-2009)	65	Figure 73 : Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude immédiate.....	123
Figure 35 : Schémas de principe d'un front chaud (à gauche) et d'un front froid (à droite)	66	Figure 74 : Enjeux écologiques liés aux habitats.....	123
Figure 36 : Températures moyennes mensuelles à la station d'Esternay.....	66	Figure 75 : Localisation des espèces floristiques remarquables et invasives sur l'aire d'étude immédiate.	124
Figure 37 : Nombre moyen de jours de gel à la station d'Esternay	67	Figure 76 : Enjeux écologiques liés aux insectes.....	124
Figure 38 : Nombre de jours de neige par an.....	67	Figure 77 : Enjeux écologiques liés aux amphibiens.....	125
Figure 39 : Précipitations moyennes mensuelles à la station d'Esternay	68	Figure 78 : Enjeux écologiques liés aux reptiles.....	125
		Figure 79 : Enjeux écologiques liés à l'avifaune en migration prénuptiale	126
		Figure 80 : Enjeux écologiques liés à l'avifaune en reproduction.....	127
		Figure 81 : Enjeux écologiques liés à l'avifaune en migration postnuptiale.....	128

Figure 82 : Enjeux écologiques liés à l'avifaune en hivernage	128	Figure 121 : Zone d'implantation des éoliennes.....	204
Figure 83 : Enjeux écologiques liés aux mammifères terrestres	129	Figure 122 : Répartition de la production d'électricité en France par type d'énergie en 2016	204
Figure 84 : Enjeux écologiques liés aux chiroptères au sol	130	Figure 123 : Schéma fonctionnel d'une ACV appliquée à un parc éolien.....	205
Figure 85 : Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude immédiate	133	Figure 124 - Hiérarchisation des déchets selon la Directive 2008/98/EC.....	206
Figure 86 : Zones de perception potentielle du projet éolien sur les aires d'études.....	134	Figure 125 : Implantation des éoliennes et réseau hydrographique.....	212
Figure 87 : Unités paysagères.....	134	Figure 126 : Implantation des éoliennes par rapport aux relevés pédologiques	213
Figure 88 : Les aires d'étude du projet éolien et la zone d'engagement UNESCO.....	136	Figure 127 : Localisation des points de récepteurs pour le calcul de l'impact sonore	216
Figure 89 : Aire d'influence Paysagère 2018 zone d'engagement et zone centrale	137	Figure 128 : Localisation de la canalisation de gaz et distance d'éloignement	224
Figure 90 : distance du secteur d'implantation aux coteaux de Champagne	138	Figure 129 : Zone d'implantation des éoliennes et servitudes à proximité	226
Figure 91 : Plan de paysage éolien AOC Champagne	138	Figure 130 : Illustration avec le parc éolien de Fère-Champenoise.....	227
Figure 92 : Synthèse des enjeux liés au bien UNESCO, à la Charte d'Engagement et aux zones d'exclusions	139	Figure 131 : Risque d'inondation par remontée de nappe et implantation des éoliennes.....	232
Figure 93 : Structures paysagères proche de la ZIP.....	140	Figure 132 : Zone d'implantation des éoliennes et voiries à proximité	239
Figure 94 : Carte des enjeux touristiques dans un rayon de 20 km autour de la Z.I.P.....	143	Figure 133 : Schéma d'ombre portée	243
Figure 95 : Localisation de la route touristique de Champagne et des champs de perspective et de fermetures visuels	144	Figure 134 : Pourcentage du disque solaire masqué en fonction de la distance éolienne/observateur	244
Figure 96 : Carte de synthèse des enjeux paysagers.....	146	Figure 135 : Schéma de transport des pales des éoliennes (à titre indicatif).....	247
Figure 97 : Synthèse de l'état initial dans un rayon de 6 km.....	158	Figure 136 : Perturbation de la réception TV par une ferme éolienne	250
Figure 98 : Synthèse de l'état initial au niveau de la ZIP	159	Figure 137 : ZIV du projet éolien dans un rayon de 20 km	252
Figure 99 : Notions de parti, variante et variante localisée	169	Figure 138 : Localisation des photomontages initiaux (2018) et des photomontages complémentaires (complétude 2020)	254
Figure 100 : Présentation des servitudes liées aux contraintes militaires sur le département de la Marne.....	170	Figure 139 : Photomontage 17 – D353, plaine agricole entre Pleurs et Linthelles	255
Figure 101 : Présentation des servitudes liées aux contraintes de l'aviation civile en plus des précédentes sur le département de la Marne	171	Figure 140 : Photomontage 14 – D53, sortie Est de Gaye	256
Figure 102 : Présentation des servitudes liées au patrimoine en plus des précédentes sur le département de la Marne	171	Figure 141 : Photomontage 32 – D53, sortie Est de Gaye	257
Figure 103 : Présentation des servitudes liées au patrimoine naturel en plus des précédentes sur le département de la Marne	172	Figure 142 : Photomontage A – Linthes – Sortie sud par la RD 205	259
Figure 104 : Situation du projet au regard du Schéma régional éolien de Champagne Ardenne.....	173	Figure 143 : Photomontage D – Marigny – Sortie nord du village.....	260
Figure 105 : Présentation des servitudes liées aux distances aux habitations en plus des précédentes sur la Marne	174	Figure 144 : Photomontage E – Saint-Rémy-sous-Broyes – Sortie de village est	261
Figure 106 : Situation des zones de la CCSM et la CCSSOM au regard des servitudes liées aux réseaux électriques et du gaz.....	175	Figure 145 : Photomontage 7 – RN4, sortie de Sézanne	262
Figure 107 : Localisation de la ZIP (ici en bleu) du présent projet dans le contexte particulier du territoire.....	175	Figure 146 : Photomontage 5 – RN4, sortie de Sézanne	263
Figure 108 : Plan d'implantation du scénario 1.....	179	Figure 147 : Photomontage H – Broussy-le-Grand – Belvédère du Mont Août	264
Figure 109 : Plan d'implantation du scénario 2.....	179	Figure 148 : Photomontage K – Gourgançon – Sortie nord par la RD 43	265
Figure 110 : Plan d'implantation du scénario 3.....	180	Figure 149 : Photomontage M – Barbonne-Fayel – Route de Barbonne RD 951	266
Figure 111 : Plan d'implantation du scénario 4.....	180	Figure 150 : Photomontage U – Bergères-lès-Vertus – Belvédère du Mont Aimé	267
Figure 112 : Simulations 3D des 4 scénarii	181	Figure 151 : Carte de localisation des points de vue	268
Figure 113 : Carte de localisation des photomontages de comparaison des variantes.....	182	Figure 152 : Photomontage depuis la route touristique/La Chantemerle (point de vue n°9 complément)	268
Figure 114 : Carte du scénario 1 selon les enjeux écologiques	189	Figure 153 : Photomontage depuis la route touristique/La Chantemerle (point de vue n°1 reprise)	268
Figure 115 : Carte de la variante 1.1 selon les enjeux écologiques.....	189	Figure 154 : Localisation des photomontages à partir des côtes de Champagne	271
Figure 116 : Carte de la variante 1.2 selon les enjeux écologiques.....	189	Figure 155 : Photomontages réalisés depuis les côtes de Champagne	272
Figure 117 : Carte du scénario 2 selon les enjeux écologiques	190	Figure 156 : Localisation des photomontages à partir de la Plaine de Champagne.....	273
Figure 118 : Carte du scénario 3 selon les enjeux écologiques	190	Figure 157 : Photomontages réalisés depuis la Plaine de Champagne	274
Figure 119 : Carte du scénario 4 selon les enjeux écologiques	190	Figure 158 : Localisation de l'église d'Allemant par rapport au projet éolien de la Grande Plaine	275
Figure 120 : Scénario d'implantation retenu.....	196	Figure 159 : Photomontages réalisés depuis l'église d'Allemant	276
		Figure 160 : Synthèse des impacts paysagers.....	278
		Figure 161 : Localisation du projet éolien par rapport à la ZICO « Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny ».....	280

Figure 162 : Sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée, espèces à grand territoire au sein de ces sites et échanges possibles	291
Figure 163 : Possibilités de raccordement du poste de livraison au poste source	293
Figure 164 : Contexte éolien dans l'aire d'étude éloignée (tampon de 20 km autour du site de projet), d'après l'application CARTELI de la DREAL Champagne-Ardenne, au 06/03/2020.....	297
Figure 165 : Projets soumis à l'avis de l'AE dans un rayon de 6 km autour du projet (hors éolien).....	297
Figure 166 : Localisation des 11 communes de l'aire rapprochée	298
Figure 167 : Impact depuis la commune de Pleurs	299
Figure 168 : Evaluation de l'effet d'encerclement sur la commune de Pleurs.....	299
Figure 169 : Impact depuis la commune de Linthelles	300
Figure 170 : Evaluation de l'effet d'encerclement sur la commune de Linthelles	300
Figure 171 : Plan de balisage nocturne	316
Figure 172 : Localisation des stations d'espèces patrimoniales et de Buddléia de David	319
Figure 173 : Localisation des éoliennes et des secteurs à enjeu modéré pour les chiroptères.....	324
Figure 174 : Période de surveillance des mouvements migratoires	325
Figure 175 : Arbre de décisions d'arrêt et de démarrage du parc éolien s'appliquant en période de « vigilance » et « d'alerte »	326
Figure 176 : Effectifs contactés sur le site en période de migration pré-nuptiale, durant les inventaires de terrain menés dans le cadre de l'état initial.....	327
Figure 177 : Illustration tirée de la Fiche 9 du Cahier technique Busards (LPO, Fondation Nature et Découvertes ; 2017).....	332
Figure 178 : Comment repérer les Busards en plaine agricole ? (Source : Les busards – Plan d'action transfrontalier – projet TEC – GON Pas-de-Calais, 2018)	333
Figure 179 : Comment protéger un nid de Busard ? (Source : Les busards – Plan d'action transfrontalier – projet TEC – GON Pas-de-Calais, 2018).....	333
Figure 180 : Exemple de carte d'analyse des encerclements.....	359
Figure 181 : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides.....	363
Figure 182 : Localisation des points d'écoute réalisés en période de reproduction sur le périmètre rapproché et à proximité	363
Figure 183 : Localisation des points d'écoute réalisés en période de reproduction sur le périmètre rapproché et à proximité	364
Figure 184 : Points fixes d'observation pour l'étude de l'avifaune migratrice (printemps 2018)	364
Figure 185 : Points d'écoute au sol sur l'aire d'étude immédiate, en migration automnale (réalisé pendant la période automnale et estivale 2014, 2015 et 2017).....	365
Figure 186 : Points d'écoute (SM2) pour l'étude des chiroptères en 2018	366
Figure 187 : Localisation du mât de mesures.....	366
Figure 188 : Illustration du dispositif à deux micros et de son interprétation par rapport aux classes de hauteur de vol et l'évaluation du risque de collision chiroptères. Nous faisons en sorte que la position des 2 micros (bleu) induise une médiane (pointillés orange) qui corresponde à la hauteur du bas de pale des éoliennes. © Biotope 2015/ML Patou.	367
Figure 189 : Illustrations d'un microphone avec la protection du microphone et d'un boîtier avec panneau solaire.....	367
Figure 190 : Impacts physiologiques du bruit sur l'homme	372
Figure 191 : Illustration des mesures	372

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Vue générale d'une éolienne	28
Photo 2 : Exemple de piste d'accès aux éoliennes	34
Photo 3 : Armature	35
Photo 4 : Fondation terminée.....	35
Photo 5 : Transport des éoliennes	35
Photo 6 : Transport d'une section de tour d'une éolienne sur site.....	35
Photo 7 : Livraison des pales.....	35
Photo 8 : Installation de la nacelle.....	36
Photo 9 : Mise en place du rotor tripale	36
Photo 10 : Illustration d'un exemple de poste de livraison	36
Photo 11 : Topographie de la ZIP.....	48
Photo 12 : Zone d'implantation potentielle	48
Photo 13 : Culture au niveau de la ZIP.....	48
Photo 14 : Boisement près du lieu-dit « le Haut de Pleurs » sur la ZIP	48
Photo 15 : Le ruisseau temporaire de Linthelles sur la ZIP	48
Photo 16 : Captage AEP de Gaye	56
Photo 17 : Bourg de Gaye	76
Photo 18 : Bourg de Linthelles	76
Photo 19 : Bourg de Pleurs	77
Photo 20 : Route départementale RD 205.....	84
Photo 21 : Route départementale RD 53.....	84
Photo 22 : Route communale RC n°1 traversant la ZIP	84
Photo 23 : Eglise Saint Martin à Pleurs	95
Photo 24 : Eglise Nativité de la Vierge à Corroy	95
Photo 25 : Parc éolien du site Les Hauts Moulins.....	111
Photo 26 : Mails à Sézanne	118
Photo 27 : Centre ancien de Sézanne	118
Photo 28 : Champagne crayeuse vallonnée.....	135
Photo 29 : Champagne crayeuse plate	135
Photo 30 : Village de la cuesta d'Ile-de-France.....	135
Photo 31 : Cultures de la cuesta d'Ile-de-France	135
Photo 32 : Les Boqueteaux ponctuant les grandes cultures dans la Brie Champenoise	135
Photo 33 : Boqueteau et ripisylve dans la plaine	140
Photo 34 : La RN4 entre le pied de la Côte et la plaine	141
Photo 35 : Allemant, village perché entouré de forêt et de vignobles constituant un point d'appel depuis la N4	141
Photo 36 : Première séquence de la RN4 en sortant de l'agglomération de Sézanne, panorama de la plaine	141
Photo 37 : Deuxième séquence de la RN4 entre Saint-Rémy-sous-Broyes et Linthelle, vue sur la bande boisée.....	141
Photo 38 : Troisième séquence de la RN4, vue sur le parc éolien de Fère-Champenoise et le contournement.....	142

Photo 39: Point de vue à la sortie de Sézanne, en direction de Marigny (RD 53).....	142
Photo 40: Point de vue à la sortie de Marigny (RD 5)	142
Photo 41: Point de vue à la sortie de Gaye (RD 53)	142
Photo 42: Point de vue à la sortie de Pleurs (RD 353).....	142
Photo 43: Point de vue à la sortie nord de Pleurs (RD 205)	142
Photo 44: Vue depuis la route de Champagne au sud de Sézanne	144
Photo 45: Frange urbaine face au projet à Pleurs.....	144
Photo 46 : Exemple de démontage de la plateforme et des fondations d'une éolienne	228
Photo 47 : Systèmes de freinage mécanique	233
Photo 48 : Intérieur du mât d'une éolienne (échelle d'accès)	233
Photo 49 : Camion de transport des pales d'une éolienne	248
Photo 50 : Surface au sol occupée par l'éolienne et la piste d'accès.....	308

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Situation administrative du projet.....	17
Tableau 2 : Principales villes du secteur par rapport au projet.....	17
Tableau 3 : Données générales sur le projet éolien.....	29
Tableau 4: Caractéristiques techniques des éléments constituant du parc éolien	30
Tableau 5 : Caractéristiques de l'éolienne type Vestas V150.....	30
Tableau 6 : Coordonnées et altitudes des éoliennes et des postes de livraison du projet	30
Tableau 7: Planning prévisionnel du chantier	34
Tableau 8 : Réglementation applicable	38
Tableau 9 : Procédures	39
Tableau 10 : Grille de lecture de l'étude d'impact. Articles et conformité du projet	42
Tableau 11 : Situation administrative du projet.....	45
Tableau 12 : Objectifs du SDAGE (2016-2021) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands	49
Tableau 13 : Limites supérieure et inférieure du bon état écologique	51
Tableau 14 : Objectifs d'état retenus	51
Tableau 15 : Catégories piscicoles des cours d'eau les plus proches de la ZIP	52
Tableau 16 : Catastrophe naturelle « mouvements de terrain » sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs	58
Tableau 17 : Mouvements de terrain sur la commune de Pleurs	58
Tableau 18 : Arrêtés de catastrophe naturelle sur Gaye, Linthelles et Pleurs	59
Tableau 19 : Degré d'intensité des séismes selon l'échelle macroscopique MSK.....	63
Tableau 20 : Synthèse des risques naturels et sismicité	66
Tableau 21 : Températures moyennes à la station d'Esternay (en °C)	66
Tableau 22 : Records des températures maximales et minimales, nombres de jours de gel et nombres de jours avec T° <= - 5°C à la station d'Esternay (en °C)	67
Tableau 23 : Précipitations moyennes mensuelles de la station d'Esternay (en mm).....	67
Tableau 24 : Précipitations d'Esternay pour la période 1994-2010	68
Tableau 25 : Durée des mesures des polluants sur Arcis-sur-Aube	70
Tableau 26 : Collecte des ordures ménagères sur Gaye, Linthelles et Pleurs.....	72

Tableau 27 : Tableau de synthèse du milieu physique de la zone d'implantation potentielle	74
Tableau 28 : Variation de la population de Gaye, Linthelles et Pleurs	75
Tableau 29 : Variation de la population sur les communes voisines de Gaye, Linthelles et Pleurs	75
Tableau 30 : Types d'habitat sur Gaye.....	76
Tableau 31 : Types d'habitat sur Linthelles	77
Tableau 32 : Types d'habitat sur Pleurs	77
Tableau 33 : Distances entre les habitations et la ZIP	77
Tableau 34 : Etablissements sensibles situés sur les communes de la ZIP et les communes limitrophes	78
Tableau 35 : Liste des ERP pour les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs	78
Tableau 36 : Échelle des niveaux sonores de bruits usuels	79
Tableau 37 : Valeurs réglementaires à respecter	80
Tableau 38 : Synthèse des critères de lutte contre le bruit, arrêté du 26 août 2011 en matière d'acoustique	80
Tableau 39 : Indicateurs de bruit résiduel retenus en période de jour	82
Tableau 40 : Indicateurs de bruit résiduel retenus en période de nuit	82
Tableau 41 : Exploitation agricoles ayant leur siège sur les communes de la ZIP et leur orientation technico-économique	83
Tableau 42 : AOP et IGP sur Gaye, Linthelles et Pleurs	83
Tableau 43 : Liste des différents types de voiries présentes sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs	84
Tableau 44 : Comptages routiers.....	85
Tableau 45 : Liste des stations et tronçons de télécommunication autour de la commune d'implantation.....	88
Tableau 46 : Liste des installations classées dans un rayon de 6km autour de la Z.I.P.	90
Tableau 47 : Liste des documents d'urbanisme effectifs sur les communes d'implantation.....	93
Tableau 48 : Liste des Monuments Historiques dans un rayon de 20 km autour de la ZIP.....	96
Tableau 49 : Distance de protection et distance minimale d'éloignement (km) des éoliennes aux radars météorologiques	106
Tableau 50 : Trajectoires de développement de la production d'énergie renouvelable par filière (à titre indicatif)...	110
Tableau 51 : Parc éolien dans un rayon de 20 km autour de la ZIP.....	111
Tableau 52 : Synthèse de l'état initial du milieu humain	114
Tableau 53 : Liste des ZNIEFF situées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP	116
Tableau 54 : Liste des sites classés et inscrits situés dans un rayon de 20 km autour de la ZIP	118
Tableau 55 : Liste des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km autour de la ZIP	120
Tableau 56 : Liste des ZICO situées dans un rayon de 20 km autour de la ZIP	120
Tableau 57 : Synthèse du milieu naturel	120
Tableau 58 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.....	131
Tableau 59 : Monument présentant un risque de covisibilité significative.....	143
Tableau 60 : Enjeux paysagers sur l'aire d'étude éloignée.....	145
Tableau 61 : Enjeux paysagers sur l'aire d'étude rapprochée	145
Tableau 62 : Synthèse de l'état initial paysager	147
Tableau 63 : Synthèse du scénario de référence.....	157
Tableau 64 : Synthèse des risques naturels sur la zone d'étude	163
Tableau 65 : Synthèse des risques anthropiques sur la zone d'étude.....	163
Tableau 66 : Vulnérabilité du projet aux risques majeurs et incidences potentiellement négatives en découlant	164
Tableau 67 : Argumentaire du choix des aires d'études.....	170

Tableau 68 : Comparaison des scénarii et variantes d’implantation du point de vue écologique	191	Tableau 109 : Synthèse des mesures ERC de la phase des travaux pour le paysage et le milieu naturel.....	337
Tableau 69 : Synthèse de l’analyse des variantes de l’étude acoustique	193	Tableau 110 : Synthèse des mesures ERC de la phase des travaux pour les autres aspects	338
Tableau 70 : Liste des parcelles cadastrales des éoliennes et des postes de livraison	195	Tableau 111 : Synthèse des mesures ERC de la phase exploitation pour le paysage et le milieu naturel	338
Tableau 71 : Conformité du projet	200	Tableau 112 : Synthèse des mesures ERC de la phase exploitation pour les autres aspects	338
Tableau 72 : Fin de vie des matériaux composant un parc éolien	207	Tableau 113 : Tableau comparatif de l’état actuel de l’environnement et après la mise en place du projet.....	344
Tableau 73 : Impacts environnementaux d’1 kWh d’électricité issu de la filière éolienne française	208	Tableau 114 : Liste des déchets issus du démantèlement d’un parc éolien	350
Tableau 74 : Impacts environnementaux d’1 kWh d’électricité issu de la filière éolienne française de l’indicateur changement climatique, par étape du cycle de vie.....	208	Tableau 115 : Remise en état du site.....	351
Tableau 75 : Emissions de CO ₂ pour 1 kWh produit.....	208	Tableau 116 : Chiffrage pour le démantèlement d’une éolienne.....	351
Tableau 76 : Surface d’emprise avec talus du projet	210	Tableau 117 : Rédacteurs de l’étude d’impact	356
Tableau 77 : Surface d’emprise avec talus des pistes et tranchées	210	Tableau 118 : Dates des prospections effectuées dans le cadre de l’étude écologique	362
Tableau 78 : Risque de pollution lors de la phase d’exploitation	211	Tableau 119 : Paramètres d’enregistrement du SM3BAT	367
Tableau 79 : Caractéristique de l’éolienne Vestas V150 – Standard P0.1.....	215		
Tableau 80 : Impact sonore en période diurne pour un vent de type nord-est.....	217		
Tableau 81 : Impact sonore en période nocturne pour un vent de type nord-est	217		
Tableau 82 : Impact sonore en période diurne pour un vent de type sud-est.....	218		
Tableau 83 : Impact sonore en période nocturne pour un vent de type sud-est	218		
Tableau 84 : Impact sonore en période diurne pour un vent de type sud-ouest	219		
Tableau 85 : Impact sonore en période nocturne pour un vent de type sud-ouest	219		
Tableau 86 : Impact sonore en période diurne pour un vent de type nord-ouest	220		
Tableau 87 : Impact sonore en période nocturne pour un vent de type nord-ouest	220		
Tableau 88 : Tableau estimatif des retombées fiscales pour les 4 éoliennes à Pleurs	222		
Tableau 89 : Tableau estimatif des retombées fiscales pour les 5 éoliennes à Linthelles	222		
Tableau 90 : Classe de vent (IEC simplifié)	232		
Tableau 91 : Distances entre les éoliennes et les voies routières les plus proches	234		
Tableau 92 : Distances entre les éoliennes et la ligne électrique HTA gérée par ENEDIS.....	237		
Tableau 93 : Synthèse des dangers potentiels et de leurs effets	241		
Tableau 94 : Gestion des déchets attendus (estimation et mode de traitement)	246		
Tableau 95 : Moyens techniques pour la construction du parc éolien (9 éoliennes et 3 PDL).....	248		
Tableau 96 : Photomontages initiaux réalisés par l’Agence Viola Thomassen Paysagistes (2018).....	253		
Tableau 97 : Photomontages complémentaires réalisés par EPURE Paysage (2020)	253		
Tableau 98 : Tableau analytique.....	270		
Tableau 99 : Impacts potentiels d’un projet de parc éolien sur l’avifaune présente sur l’aire d’étude immédiate.....	286		
Tableau 100 : Impacts potentiels d’un projet de parc éolien sur les chiroptères présents sur l’aire d’étude immédiate	288		
Tableau 101 : Espèces d’oiseaux d’intérêt communautaire retenues	290		
Tableau 102 : Tableau de synthèse des impacts potentiels du projet.....	294		
Tableau 103 : Effets cumulés des projets soumis à l’avis de l’autorité environnementale (hors projets éoliens).....	297		
Tableau 104 : Effets cumulés des projets éoliens soumis à l’avis de l’autorité environnementale	298		
Tableau 105 : Synthèse de l’analyse théorique de l’encerclement et de la saturation des 11 communes	301		
Tableau 106 : Liste des mesures d’évitement et de réduction	317		
Tableau 107 : Liste des mesures d’accompagnement et de suivi	328		
Tableau 108 : Chiffrage des mesures	336		

Bibliographie Etude d'impact

- Agence de l'Eau Seine-Normandie, SDAGE 2010-2015 et 2016-2021 du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands
- DREAL Grand Est (ex-Champagne-Ardenne), Plan Climat Air Energie Régional du Grand Est (ex-Champagne-Ardenne) - Schéma régional éolien
- Atlas des Paysages Champagne - Ardenne, 2008, DREAL
- Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, MEDM, 2010
- Charte Eoliennes et paysages de Champagne, Association Paysages du Champagne UNESCO,
- BOURNERIAS M., ARNAL G. & BOCK C., 2002. *Guide des groupements végétaux de la région parisienne*. Belin, p. 640
- BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. *Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français*. ENGREF, Nancy, 217 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009, *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*, Coll. Parthénope, MNHN Paris, 544 p.
- DULAC P., 2015. *Expérience de régulation des éoliennes de Bouin pour réduire la mortalité des chauves-souris*. 6^{ème} Rencontres Chiroptères du Grand Ouest, 21 et 22 mars 2015, Angers.
- BEUCHER Y., KELM V., ALBESPY F., GEYELIN M., PICK D. & NAZON L., 2011. *Réduction significative de la mortalité des chauves-souris liée aux éoliennes*. Poster, 14^{ème} rencontres nationales "chauves-souris" de la SFPEM à Bourges.
- FRAPNA. 2013. *Cahier technique de recommandations, éclairage extérieur*.
- M LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*. 5^{ème} éd. Patrimoine du Jardin Botanique National de la Belgique, Meise, 1167 pages.
- SOCIETE FRANÇAISE D'ETUDE ET DE PROTECTION DES MAMMIFERES, 1984. *Atlas des mammifères sauvages de France*. éd. S.F.E.P.M., Paris. 299 pages.
- SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 1989. *Atlas de répartition des Reptiles et Amphibiens de France*.
- ADEME - Un projet d'éolienne sur votre territoire ? » - éd. ADEME, mai 2003, 39p
- ADEME, - Elaboration d'un outil d'insertion sociale et territoriale des éoliennes – éd. ADEME, déc.2002, 121p
- ADEME - Des éoliennes dans votre environnement ? » - éd. ADEME, avril 2002, 6 fiches
- ADEME – Les éoliennes, survol de la situation en 50 questions-réponses, les retombées économiques – éd. Systèmes Solaires, oct.2000, p31-38
- IEPF – Guide de l'énergie éolienne, les aérogénérateurs au service du développement durable – Col. Etudes et filières – Presse offset-Languedoc, janv. 1998, p75-81
- Préfecture de la Marne, Dossier Départemental sur les Risques Majeurs
- Carte géologique du B.R.G.M. au 1/50 000
- Carte routière de l'IGN au 1/1 150 000
- Carte routière de l'IGN au 1/250 000
- Carte de l'IGN au 1/25 000

Chapitre 11 – ANNEXES

Liste des annexes de l'étude d'impact :

Annexe 1 : Notice d'incidence Natura 2000 (2016)

Annexe 2 : Extrait Arrêté sur le balisage lumineux, du 23 avril 2018, concernant les parcs éoliens terrestres

Annexe 3 : Lettre de déclaration Vestas V150 4.2MW – Type certification

Annexe 4 : Réponses des administrations et opérateurs de réseaux consultés

Annexe 1 : Notice d'incidence Natura 2000 (2016)

Ferme Éolienne de La Grande Plaine, communes de Linthelles et Pleurs (51) – ABO WIND – Juillet 2020



4

Evaluation des incidences au titre de
Natura 2000

1 Présentation des sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences

L'évaluation des incidences porte spécifiquement sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites, c'est-à-dire les espèces et habitats inscrits dans le Formulaire Standard de Données et/ou dans l'arrêté ministériel de désignation du site (ZSC ou ZPS) et/ou dans le diagnostic écologique validé du Docob.

La présente étude prend en considération les incidences éventuelles induites par la réalisation des différents aménagements et les différentes phases (phase chantier, phase d'exploitation) composant le projet global.

Enfin, pour quantifier les incidences, l'analyse s'est fondée sur une comparaison entre les surfaces d'habitats impactées par le projet au regard des surfaces disponibles à l'échelle du site Natura 2000, ainsi que sur l'estimation des impacts éventuels sur les espèces ayant permis la désignation. Ainsi, le caractère significatif des incidences est évalué à l'échelle des habitats et espèces du site Natura 2000.

1.1 Présentation des sites N2000 présents dans l'aire d'étude éloignée du projet

Pour rappel, 8 sites du réseau européen Natura 2000 sont concernés ou en lien direct avec l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignée au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 7 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».

Les sites Natura 2000 situés dans l'aire d'étude éloignée du projet sont décrits ci-après. Les tableaux présentent de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 (données mises à jour et transmises à la Commission européenne en Juillet 2018).

Les habitats et espèces recensées sur l'aire d'étude immédiate du projet lors des expertises de terrain voient leurs cases grisées.

ZPS « Marigny, Superbe, vallée de l'Aube » (FR 2112012)

La ZPS « Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube » est un vaste ensemble de milieux écologiques très diversifiés, de 4 527 ha et situé à 1,7 km de l'aire d'étude immédiate.

Ce site présente différentes facettes allant d'une vaste vallée alluviale (vallée de l'Aube), une petite vallée marécageuse (celle de la Superbe), en passant par le massif boisé de la Perthe et les pelouses sèches de type savarts de l'ancien aérodrome de Marigny. Cette variété d'habitats permet à un large cortège d'espèces de faune et en particulier d'oiseaux d'utiliser le site soit en nidification, en hivernage ou encore en migration.

Présence de 59 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, listées dans le tableau suivant.

Tableau 60 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2112012

Nom vernaculaire – Nom scientifique		
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Bécasseau variable <i>Calidris alpina</i>
Grèbe castagneux <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Combattant varié <i>Calidris pugnax</i>
Grèbe huppé <i>Podiceps cristatus</i>	Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Bécassine sourde <i>Lymnocyptes minimus</i>
Grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Bécasse des bois <i>Scolopax rusticola</i>
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	Balbusard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>	Courlis cendré <i>Numenius arquata</i>
Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i>	Chevalier arlequin <i>Tringa arthropus</i>
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Chevalier aboyeur <i>Tringa nebularia</i>
Cygne tuberculé <i>Cygnus olor</i>	Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Chevalier culblanc <i>Tringa achropus</i>
Canard siffleur <i>Mareca penelope</i>	Pic noir <i>Drycopus martius</i>	Chevalier sylvain <i>Tringa glareola</i>
Canard chipeau <i>Mareca strepera</i>	Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Chevalier guignette <i>Actitis hypoleucos</i>
Sarcelle d'hiver <i>Anas crecca</i>	Grue cendrée <i>Grus grus</i>	Bécasseau minute <i>Calidris minuta</i>
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>	Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>
Canard pilet <i>Anas acuta</i>	Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>
Sarcelle d'été <i>Spatula querquedula</i>	Petit gravelot <i>Charadrius dubius</i>	Guifette noire <i>Chlidonias niger</i>
Canard souchet <i>Spatula clypeata</i>	Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	Hibou des marais <i>Asio flammeus</i>
Fuligule milouin <i>Aythya ferina</i>	Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>
Fuligule morillon <i>Aythya fuligula</i>	Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Gorgebleue à miroir <i>Luscinia svecica</i>

Nom vernaculaire – Nom scientifique		
Gallinule poule d'eau <i>Gallinula chloropus</i>	Râle d'eau <i>Rallus aquaticus</i>	Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>
Foulque macroule <i>Fulica atra</i>	Râle des genêts <i>Crex crex</i>	

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2112012.pdf>

ZSC « Savart de la Tommelle à Marigny » (FR 2100255)

Le site Natura 2000 « Savart de la Tommelle à Marigny » fait 283 ha et se situe à 1,7 km de l'aire d'étude immédiate. Il concerne l'ancien aérodrome mais également quelques parcelles privées, représentées par des prairies et des boisements de résineux.

Marigny est principalement connu pour avoir été le dernier site de reproduction de l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) en Champagne-Ardenne, espèce disparue depuis l'accueil des raves-party au début des années 2000.

Toutefois, au-delà de la disparition de cette espèce emblématique, la biodiversité est très élevée sur cette ancienne emprise militaire. La pelouse, communément appelée Savart de Marigny-le-Grand, constitue l'un des derniers ensembles de pelouses sèches de la partie occidentale de la Champagne Crayeuse. Ce site présente une diversité floristique exceptionnelle, avec la présence de plantes protégées et/ou rares et constitue un secteur d'intérêt pour l'avifaune.

Mais, au-delà de la présence d'espèces peu communes, son intérêt s'est révélé être l'ensemble du site lui-même, de par sa grande étendue, sa relative tranquillité et son aspect témoin historique des espaces champenois d'autrefois. En effet, les savarts étaient autrefois utilisés comme parcours à moutons, mais ils ont dramatiquement disparu en Champagne-Ardenne au cours des dernières décennies, au profit de l'expansion rapide des cultures intensives.

Le site se situe à une altitude moyenne de 100 mètres, constituant un ensemble de pelouses relativement plat et parsemé de buissons et de boisements.

Tableau 61 : Habitats d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100255

Code N2000	Intitulé de l'habitat (EUR 27)
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (sites d'orchidées remarquables)
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
8160	Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard

* Habitats prioritaires

Tableau 62 : Espèces végétales d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100255

Nom français – Nom scientifique
Braya couchée – <i>Erucastrum supinum</i>

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2100255.pdf>

ZSC « Le Marais de Saint-Gond » (FR 2100283)

Le Marais de Saint-Gond est situé au cœur d'un bassin versant de 22 000 hectares dont le seul exutoire est constitué par le Petit Morin au pont de Saint-Prix. Ce site Natura 2000 de 1 744 ha, situé à 7,4 km de l'aire d'étude immédiate, représente l'une des tourbières alcalines les plus intéressantes du territoire champardennais de fait de sa surface importante d'une part et par la mosaïque d'habitats d'autre part, qui associe des milieux de pelouses sèches à Orchidées en plein cœur d'une zone humide.

La présence de divers habitats et espèces d'intérêt communautaire reflètent l'importante richesse écologique du lieu.

Tableau 63 : Habitats d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100283

Code N2000	Intitulé de l'habitat (EUR 27)
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du Callitricho-Batrachion
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables)
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
7410	Tourbières de transition et tremblantes
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du Caricion davallianae *
91D0	Tourbières boisées *
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Madion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *

* Habitats prioritaires

Tableau 64 : Espèces animales d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100283

Nom français – Nom scientifique	Nom français – Nom scientifique
Cordulie à corps fin – <i>Oxygastra curtisii</i>	Triton crêté – <i>Triturus cristatus</i>
Leucorrhine à gros thorax – <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>
Agrion de Mercure- <i>Coenagrion mercuriale</i>	Murin à oreilles échanquées – <i>Myotis emarginatus</i>
Cuivré des marais – <i>Lycaena dispar</i>	Damier de la Succise – <i>Euphydrys aurinia</i>
Ecaille chinée – <i>Euplagia quadripunctaria</i>	

Tableau 65 : Espèces végétales d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100283

Nom français – Nom scientifique
Braya couchée – <i>Erucastrum supinum</i>
Liparis de Loesel – <i>Liparis loeselii</i>

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2100283.pdf>

ZSC « Landes et mares de Sézanne et de Vindey » (FR 2100268)

Les landes et mares de Sézanne et Vindey correspondent à d'anciens parcours à moutons et bovins (pâtis), aujourd'hui occupés par des landes relictuelles à callune et genêt et des mares peu profondes (plusieurs centaines), inscrites dans un contexte forestier à base de pinèdes à Pins sylvestres et de chênaies-hêtraies acidiphiles.

Le site de 97 ha, situé à 8 km de l'aire d'étude immédiate, est composé de deux entités proches l'une de l'autre, l'une située dans la forêt communale de Sézanne, la seconde dans le bois Guillaume sur la commune de Vindey.

Tableau 66 : Habitats d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100268

Code N2000	Intitulé de l'habitat (EUR 27)
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
4030	Landes sèches européennes
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)
9110	Hêtraies du Luzulo-Fagetum
9190	Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>

Tableau 67 : Espèces animales d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100268

Nom français – Nom scientifique
Triton crêté – <i>Triturus cristatus</i>

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2100268.pdf>

ZSC « Marais de la Superbe » (FR 2100285)

Le site de 276 ha, situé à 8,8 km de l'aire d'étude immédiate, représente une des rares tourbières alcalines, encore en relativement bon état, de la Champagne crayeuse. Ce marais est constitué d'une part d'une tourbière alcaline qui s'étend sur la plus grande partie et d'autre part de milieux moins tourbeux situés en aval et s'apparentant à des marais de type alluvial.

Avec la présence de 8 habitats d'intérêts communautaire, le site présente un grand intérêt écologique. De même, il abrite une richesse faunistique et floristique exceptionnelle. La popuculture est une activité bien représentée sur le site.

Tableau 68 : Habitats d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100285

Code N2000	Intitulé de l'habitat (EUR 27)
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranuncion fluitantis</i> et du Callitricho-Batrachion
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du Caricion dvallianae *
7230	Tourbières basses alcalines
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Madion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *
9160	Chênaies pédonculées au chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli

* Habitats prioritaires

Tableau 69 : Espèces animales d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100285

Nom français – Nom scientifique	Nom français – Nom scientifique
Lamproie de Planer – <i>Lampetra planeri</i>	Loche de rivière – <i>Cobitis taenia</i>
Chabot – <i>Cottus perifretum</i>	Bouvière – <i>Rhodeus amarus</i>
Murin de Bechstein – <i>Myotis bechsteinii</i>	

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2100285.pdf>

ZSC « Garenne de la Perthe » (FR 2100308)

Le site de 637 ha, situé à 10,8 km de l'aire d'étude immédiate, concerne la totalité de la forêt domaniale de la Perthe. Cette forêt constitue un vaste ensemble boisé isolé dans la plaine agricole. À ce titre, elle représente une zone privilégiée pour la faune et la flore. Forêt domaniale, elle est gérée par l'ONF et relève du régime forestier. Majoritairement composé de pins, le site présente aussi des zones de feuillus, témoins ultimes de l'ancienne Garenne, et des zones de pelouses calcaires.

Tableau 70 : Habitats d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100308

Code N2000	Intitulé de l'habitat (EUR 27)
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables)
8160	Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard *

* Habitats prioritaires

Tableau 71 : Espèces animales d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100308

Nom français – Nom scientifique	Nom français – Nom scientifique
Damier de la Succise – <i>Euphydryas aurinia</i>	Grand Murin – <i>Myotis myotis</i>

Tableau 72 : Espèces végétales d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100308

Nom français – Nom scientifique
Braya couchée – <i>Erucastrum supinum</i>

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2100308.pdf>

ZSC « Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube » (FR 2100297)

Le site de 742 ha, situé à 17,9 km de l'aire d'étude immédiate, est éclaté en six secteurs se répartit le long de la vallée de l'Aube. Façonné par la rivière, le site présente une diversité de milieux caractéristiques des vallées alluviales. Cette richesse se traduit par la présence de 9 habitats d'intérêts communautaires. Cependant, certains de ces habitats sont très menacés et en voie de disparition. La popuculture est une activité très présente sur le site.

Les habitats les plus remarquables, dont les prairies inondables, sont tous très sensibles aux modifications du niveau de la nappe phréatique. Ils requièrent des inondations hivernales et des sols hydromorphes.

Tableau 73 : Habitats d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100297

Code N2000	Intitulé de l'habitat (EUR 27)
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculon fluitantis</i> et du Callitricho-Batrachion
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables)
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Madion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)

* Habitats prioritaires

Tableau 74 : Espèces animales d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100297

Nom français – Nom scientifique	Nom français – Nom scientifique
Cordulie à corpus fin – <i>Oxygastra curtisii</i>	Agrion de Mercure – <i>Coenagrion mercuriale</i>
Cuivré des marais – <i>Lycaena dispar</i>	Ecaïlle chinée – <i>Euplagia quadripunctaria</i>
Loche de rivière – <i>Cobitis taenia</i>	Chabot – <i>Cottus perifretum</i>
Bouvière – <i>Rhodeus amarus</i>	Castor d'Europe – <i>Castor fiber</i>
Grand Murin – <i>Myotis myotis</i>	

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2100297.pdf>

ZSC « Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée » (FR 2100296)

Divisé en neuf secteurs distincts, le site de 841 ha, situé à 18,5 km de l'aire d'étude immédiate, se répartit le long de la basse vallée de la Seine. Il présente une mosaïque de milieux typiques des grandes vallées inondables : prairies humides, mégaphorbiaies (prairies à hautes herbes) et forêts alluviales. Façonnés par la Seine, le site

présente une richesse écologique exceptionnelle illustrée entre autres par la diversité de ses habitats naturels d'intérêt communautaire.

Tableau 75 : Habitats d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100296

Code N2000	Intitulé de l'habitat (EUR 27)
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculon fluitantis</i> et du Callitricho-Batrachion
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
7230	Tourbières basses alcalines
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Madion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)
9160	Chênaies pédonculées au chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli

* Habitats prioritaires

Tableau 76 : Espèces animales d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site FR2100296

Nom français – Nom scientifique	Nom français – Nom scientifique
Cordulie à corpus fin – <i>Oxygastra curtisii</i>	Cuivré des marais – <i>Lycaena dispar</i>
Ecaïlle chinée – <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Murin à oreilles échancrées – <i>Myotis emarginatus</i>
Loche de rivière – <i>Cobitis taenia</i>	Grand Murin – <i>Myotis myotis</i>
Bouvière – <i>Rhodeus amarus</i>	Castor d'Europe – <i>Castor fiber</i>
Chabot – <i>Cottus perifretum</i>	Loutre d'Europe – <i>Lutra lutra</i>
Lamproie de Planer – <i>Lampetra planeri</i>	

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2100296.pdf>

2 Evaluation des incidences sur les habitats et espèces retenus

2.1 Habitats retenus et évaluation des incidences

Lors des inventaires menés sur l'aire d'étude immédiate dans le cadre de l'état initial, un seul habitat d'intérêt communautaire a été relevé. Cet habitat figure parmi ceux à l'origine de la désignation du site FR2100283 « Marais de Saint-Gond ». Il s'agit des « Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du Caricion davallianae (7210). Il s'agit par ailleurs d'un habitat prioritaire.

Cet habitat, ici à l'origine de la désignation du site Natura 2000, est situé au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate du projet, et ne sera pas impacté car il n'est pas concerné par les aménagements du projet.

Les incidences retenues sur les habitats à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 sont donc non significatives.

2.2 Espèces retenues et évaluation des incidences

Lors des inventaires menés sur l'aire d'étude immédiate dans le cadre de l'état initial, aucune espèce de flore et de faune non volante d'intérêt communautaire n'a été observée.

De plus, les cours d'eau présents sur l'aire d'étude sont trop petits et trop souvent à sec pour accueillir des poissons d'intérêt communautaire.

Les incidences retenues sur la flore, les mammifères terrestres, les insectes, les reptiles, les amphibiens et les poissons sont donc non significatives.

Le tableau suivant présente les 21 espèces d'intérêt communautaire retenues pour l'évaluation des incidences, car à l'origine de la désignation des sites N2000 considérés et fréquentant l'aire d'étude immédiate du projet : 20 oiseaux et 1 chiroptère.

Tableau 77 : Espèces d'intérêt communautaire retenues

Nom vernaculaire – Nom scientifique		
Oiseaux		
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>
Grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Grue cendrée <i>Grus grus</i>
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>

Nom vernaculaire – Nom scientifique		
Oiseaux		
Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Pic noir <i>Drycopus martius</i>
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i>	Chiroptères
		Grand Murin <i>Myotis myotis</i>

Parmi les 20 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation de la ZPS « Marigny, Superbe, vallée de l'Aube » (FR 2112012), aucune n'a d'activité particulièrement soutenue sur l'aire d'étude immédiate du projet : moins de 20 individus et de 200 individus en halte respectivement pour le Pluvier doré et le Vanneau huppé, des effectifs migrateurs nettement plus faibles sur l'aire d'étude immédiate qu'au niveau des vallées adjacentes pour la Grue cendrée, uniquement quelques rares observations en dehors de l'aire d'étude immédiate pour la Cigogne noire et l'Œdicnème criard, les Busards en effectifs relativement faibles, et les autres espèces observées de manière plus anecdotique.

Pour les chiroptères, le Grand Murin a été contacté en 2 points sur 4 en été et automne, avec une activité faible ou moyenne, et n'a pas été contacté au printemps. Il s'agit par ailleurs d'une espèce volant peu fréquemment à une altitude supérieure à 25 m (Roemer *et al.*, 2014), donc moins sensible à l'éolien que des espèces comme les Noctules ou les Pipistrelles.

De plus, les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet permettent d'atteindre des impacts résiduels non significatifs sur l'avifaune et les chiroptères, les impacts résiduels du projet sur l'avifaune et les chiroptères étant très faibles ou faibles. Le tableau qui suit rappelle les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre concernant l'avifaune et les chiroptères en particulier.

Pour plus de détails sur le contenu des mesures, se référer aux points [4.2.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement](#) et [4.2.3 Présentation détaillée des mesures de réduction](#) de ce rapport.

Tableau 78 : Liste des mesures d'évitement et de réduction du projet concernant en particulier l'avifaune et les chiroptères

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures d'évitement	
ME01	Choix du site d'implantation conforme aux recommandations de la LPO = éloignement de plus de 5 km des autres parcs éoliens = effet barrière très réduit
ME02	Implantation en dehors des secteurs à enjeux forts = évitement des secteurs de migration et de nidification
ME03	Utilisation d'une majorité de chemins existants = pas d'impact sur les secteurs boisés ou prairiaux

Code mesure	Intitulé mesure
ME04	Absence de travaux de nuit = évite d'attirer les chiroptères sur les sites de travaux, et évite donc de les perturber
Mesures de réduction	
MR01	Privilégier une distance entre le bout de pale et la végétation d'au moins 50 m = limite les risques de collision pour les espèces de chiroptères volant relativement bas et utilisant les éléments du paysage pour se déplacer
MR02	Obturer les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes = limite les risques d'intrusion de la faune volante au sein des éoliennes, et les risques de collision associés
MR03	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue = en cas d'impact constaté et non prévu dans le cadre de l'état initial, possibilité de proposer des solutions et nouvelles mesures
MR04	Adaptation des périodes de travaux aux sensibilités environnementales principales = pas de travaux en période de nidification de l'avifaune
MR07	Limiter l'éclairage au pied des éoliennes = évite d'attirer les chiroptères à proximité des éoliennes en fonctionnement
MR08	Limiter l'attractivité des plateformes des éoliennes = éviter le développement de la végétation au pied des éoliennes, pour éviter la présence de rongeurs et ainsi éviter d'attirer les rapaces
MR09	Arrêt de 4 éoliennes (E4 à E7) lors des conditions favorables à l'activité des chiroptères = limiter les risques de collision et/ou barotraumatisme pour les chiroptères de haut vol
MR10	Arrêt des 9 éoliennes selon le protocole de suivi de la migration des Grues cendrées = éviter les risques de collision pour la Grue cendrée

3 Évaluation des incidences cumulées

L'aire d'étude éloignée du projet (rayon de 20 km autour du secteur d'implantation) comprend 31 parcs éoliens construits ou autorisés.

Aucun impact cumulé n'est attendu compte-tenu de la distance d'éloignement du projet par rapport aux autres parcs éoliens ; celle-ci étant suffisamment importante pour ne pas générer un effet barrière à une large échelle pour les oiseaux migrateurs ou en transit, malgré l'orientation des différents parcs. Des voies de passages existent encore entre les parcs existants, notamment pour des espèces comme la Grue cendrée. Aucun impact cumulé n'est non plus attendu en termes de fragmentation des territoires ou de perte d'habitats favorables pour les populations locales impactées par le projet. Les espèces comme les Busards, l'Oedinème criard, le Vanneau huppé et le Pluvier doré ont de très nombreuses possibilités de report entre les parcs construits, autorisés et en cours d'instruction (cf. point 7 Impacts résiduels cumulés du projet avec d'autres projets).

4 Echanges entre les sites Natura 2000

Pour rappel, 8 sites du réseau européen Natura 2000 sont concernés ou en lien direct avec l'aire d'étude éloignée : 1 ZPS et 7 ZSC.

Parmi les espèces recensées dans ces sites, seuls certains oiseaux et les chiroptères possèdent des rayons d'action suffisamment grands pour effectuer des déplacements réguliers entre les différents sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée. Or, 3 de ces sites, des ZSC, ne recensent aucune espèce d'oiseau ou de chiroptère d'intérêt communautaire (voir Figure 65 suivante). Il n'y a donc pas d'échanges, via les espèces à grand territoire, entre ces sites Natura 2000 et les autres.

En revanche, des oiseaux et des chiroptères d'intérêt communautaire sont notés au sein de la ZPS et de 4 ZSC situées au Sud de l'aire d'étude immédiate du projet. Ces différents sites sont relativement proches les uns des autres et sont surtout potentiellement interconnectés via la vallée de l'Aube et la vallée de la Superbe (voir Figure 65 suivante). Des échanges peuvent donc avoir lieu entre ces différents sites Natura 2000, par l'intermédiaire d'espèces à grand territoire qui transiteraient, via les vallées, d'un site à l'autre.

La vallée de la Pleurre, en continuité avec la vallée de la Superbe, pourrait permettre à ces espèces de poursuivre leurs déplacements jusqu'à proximité de l'aire d'étude immédiate du projet à l'étude. C'est en effet ce qu'ont montré les inventaires de terrain, puisque 20 espèces d'oiseaux et 1 espèce de chiroptère d'intérêt communautaire ont été observées lors des inventaires de terrain menés sur l'aire d'étude immédiate ou rapprochée (rayon de 5 km). La plupart de ces espèces n'ont cependant été observées qu'à l'unité ou en dehors de la zone d'implantation, et des axes de migration de l'avifaune et de déplacement des chiroptères ont d'ailleurs été mis en évidence au niveau des vallées de la Superbe et de la Pleurre (voir Carte 19 p.137 pour l'avifaune et Carte 40 p.247 pour les chiroptères).

Ainsi, les éventuels échanges entre les sites Natura 2000, via le déplacement d'espèces à grand territoire (comme les chiroptères et les oiseaux de type grands voiliers et rapaces), se font préférentiellement via les vallées : vallée de l'Aube, de la Superbe et de la Pleurre, et donc sans survol régulier et significatif de la zone d'implantation du projet.

Ferme éolienne de La Grande Plaine, communes de Linthelles et Pleurs [51] – ABO WIND – Juillet 2020

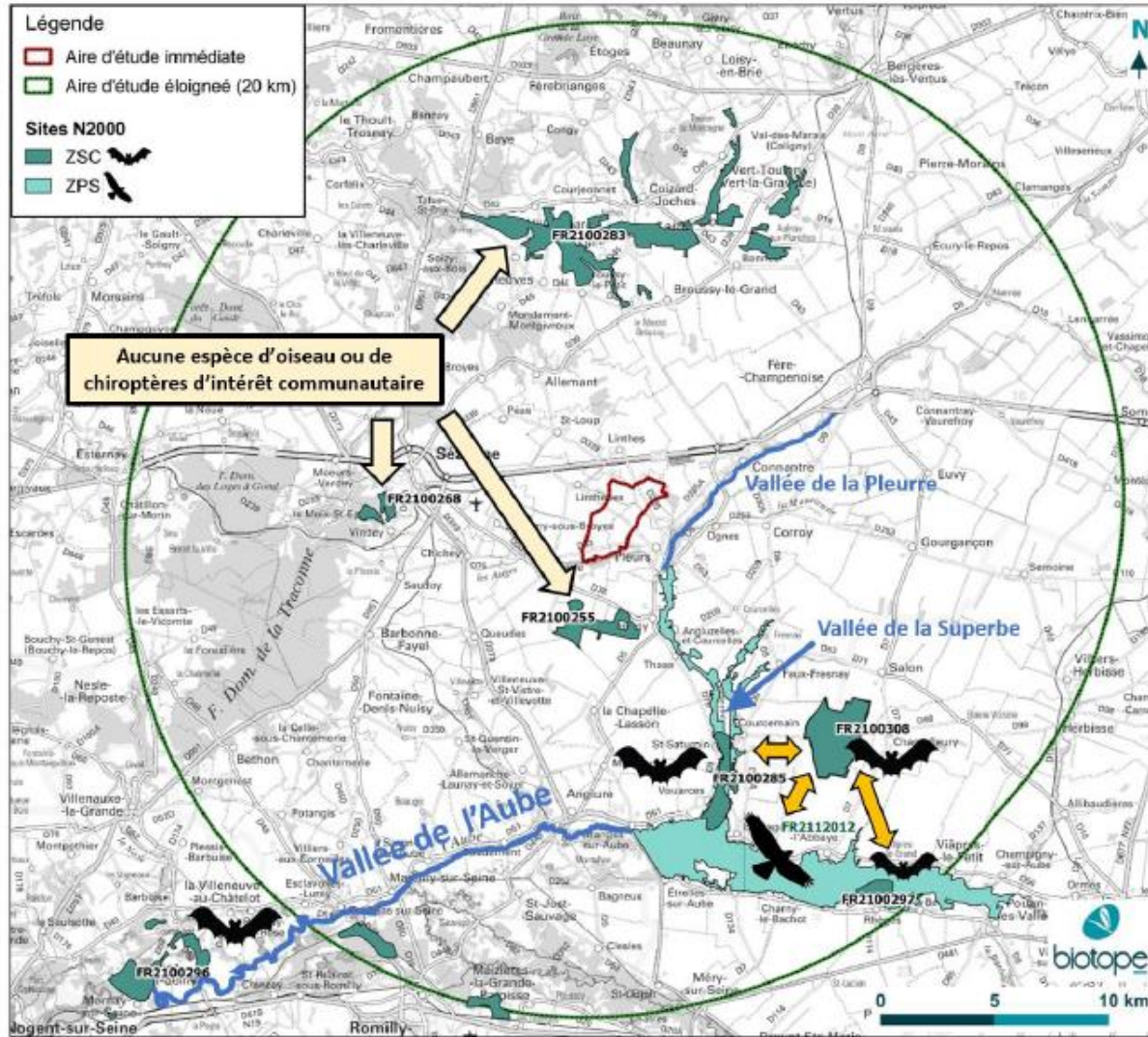


Figure 65 : Sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée, espèces à grand territoire au sein de ces sites et échanges possibles

Annexe 2 : Extrait Arrêté sur le balisage lumineux, du 23 avril 2018, concernant les parcs éoliens terrestres

4 mai 2018 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 33 sur 100

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

TRANSPORTS

Arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne

NOR : TRAA1809923A

Publics concernés : exploitants d'éoliennes, propriétaires d'obstacles, entités publiques ou privées chargées de la réalisation et du suivi du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Objet : abrogation et remplacement des trois arrêtés suivants : arrêté du 13 novembre 2009 modifié relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques, arrêté du 8 mars 2010 modifié relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques et installées sur les îles Wallis-et-Futuna, en Polynésie française ou en Nouvelle-Calédonie ; arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Entrée en vigueur : premier jour du neuvième mois suivant celui de la publication de l'arrêté au Journal officiel de la République française.

Notice : cet arrêté établit les exigences pour la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, notamment des éoliennes.

Références : les spécifications de balisage, en particulier celles de l'annexe 1 au présent arrêté, se basent sur les dispositions de la septième édition du volume 1 de l'annexe 14 à la convention relative à l'aviation civile internationale, intégrant tous les amendements jusqu'au n° 13-A, adaptées aux besoins des usagers civils et militaires de l'espace aérien français.

La ministre des armées, la ministre des outre-mer et la ministre auprès du ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, chargée des transports,

Vu la convention relative à l'aviation civile internationale du 7 décembre 1944, ensemble les protocoles qui l'ont modifiée, et notamment le protocole du 30 septembre 1977 concernant le texte authentique quadrilingue de ladite convention ;

Vu le règlement (CE) n° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil du 20 février 2008 concernant des règles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant une Agence européenne de la sécurité aérienne, et abrogeant la directive 91/670/CEE du Conseil, le règlement (CE) n° 1592/2002 et la directive 2004/36/CE ;

Vu le code des transports, notamment ses articles L. 6351-6 à L. 6351-8, L. 6352-1 et L. 6372-8 à L. 6372-10 ;

Vu le code de l'aviation civile, notamment ses articles R. 243-1 et R. 244-1 ;

Vu l'arrêté du 25 juillet 1990 relatif aux installations dont l'établissement à l'extérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement est soumis à autorisation ;

Vu l'arrêté du 28 août 2003 modifié relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes ;

Vu l'arrêté du 10 juillet 2006 relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe ;

Vu l'arrêté du 7 juin 2007 fixant les spécifications techniques destinées à servir de base à l'établissement des servitudes aéronautiques, à l'exclusion des servitudes radioélectriques ;

Vu l'arrêté du 3 septembre 2007 relatif à l'implantation et à la structure des aides pour la navigation aérienne installées à proximité des pistes et des voies de circulation d'aérodromes ;

Vu l'arrêté du 29 septembre 2009 modifié relatif aux caractéristiques techniques de sécurité applicables à la conception, à l'aménagement, à l'exploitation et à l'entretien des infrastructures aéronautiques terrestres utilisées exclusivement par des hélicoptères à un seul axe rotor principal ;

Vu l'arrêté du 23 mars 2015 modifié relatif à l'information aéronautique,

4 mai 2018 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 33 sur 100

Arrêtent :

Art. 1^{er}. – 1° Le présent arrêté fixe les exigences relatives à la réalisation et au suivi du balisage des obstacles fixes à la navigation aérienne lorsque celui-ci est soit prescrit par l'autorité administrative en application de l'article L. 6351-6 du code des transports, soit demandé par décision du ministre chargé de l'aviation civile ou de la ministre des armées prise en application de l'article R. 244-1 du code de l'aviation civile, soit requis en vertu d'autres textes réglementaires. Les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, ci-après désignées par le terme « éoliennes », sont des obstacles fixes au sens du présent arrêté.

2° Le présent arrêté ne s'applique pas au balisage des obstacles situés dans l'emprise des aérodromes disposant d'un certificat européen délivré en application du règlement (CE) n° 216/2008 susvisé. Le balisage des obstacles situés dans l'emprise de ces aérodromes est conforme aux règlements européens et aux spécifications communautaires applicables.

Art. 2. – Par dérogation aux dispositions du présent arrêté, les autorités de l'aviation civile et de la défense territorialement compétentes peuvent imposer pour un obstacle donné un balisage spécifique dans le cas où elles l'estiment nécessaire pour renforcer son repérage ou pour réduire les risques de gêne visuelle ou d'indications trompeuses pour les pilotes.

Art. 3. – 1° Le terme obstacle désigne tout ou partie d'un objet fixe, temporaire ou permanent, qui :

- est situé sur une aire destinée à la circulation des aéronefs à la surface ; ou
- fait saillie au-dessus d'une surface destinée à protéger les aéronefs en vol ; ou
- se trouve à l'extérieur d'une telle surface et est jugé être un danger pour la navigation aérienne.

2° Le balisage d'obstacle désigne un dispositif destiné à repérer un obstacle.

3° Les servitudes aéronautiques de dégagement sont à comprendre au sens de l'article L. 6351-1 du code des transports.

4° Aux fins du présent arrêté, et à la date de sa publication au Journal officiel de la République française, l'autorité de l'aviation civile territorialement compétente est :

- la direction de la sécurité de l'aviation civile interrégionale en France métropolitaine ;
- la direction de la sécurité de l'aviation civile Antilles-Guyane en Guadeloupe, en Martinique, en Guyane, à Saint-Barthélemy et à Saint-Martin ;
- la direction de la sécurité de l'aviation civile Océan Indien à La Réunion et à Mayotte ;
- la direction de l'aviation civile en Nouvelle-Calédonie ;
- le service de l'aviation civile à Saint-Pierre-et-Miquelon ;
- le service d'Etat de l'aviation civile en Polynésie française ;
- le service d'Etat de l'aviation civile à Wallis-et-Futuna.

5° Aux fins du présent arrêté, et à la date de sa publication au Journal officiel de la République française, l'autorité de la défense territorialement compétente est :

- la direction de la circulation aérienne militaire en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement en France métropolitaine et en outre-mer ;
- l'unité de soutien de l'infrastructure de la défense à l'intérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement en France métropolitaine ;
- la direction d'infrastructure de la défense à l'intérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement en outre-mer.

Art. 4. – L'annexe I au présent arrêté fixe les exigences relatives à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, à l'exception des éoliennes.

Art. 5. – L'annexe II au présent arrêté fixe les exigences relatives à la réalisation du balisage des éoliennes.

Art. 6. – 1° L'entretien du balisage garantit le maintien de la visibilité de l'obstacle dans le temps.

2° A l'extérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement, l'entretien du balisage incombe, selon les cas :

- au propriétaire d'un obstacle non éolien ; ou
- à l'exploitant d'une éolienne.

3° A l'intérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement, l'entretien du balisage incombe à la personne morale ou physique aux frais de laquelle le balisage a été effectué.

4° Le balisage lumineux est surveillé par la personne morale ou physique responsable de son entretien (télésurveillance ou procédures d'exploitation spécifiques). Toute défaillance ou indisponibilité du balisage est signalée aux autorités de l'aviation civile et de la défense territorialement compétentes et fait l'objet d'une réparation dans les plus brefs délais. La durée du délai d'intervention est d'autant plus courte que les conséquences potentielles de la panne sur la sécurité des opérations aériennes sont importantes. La personne morale ou physique responsable de l'entretien du balisage s'assure de disposer d'un nombre suffisant de feux de balisage de rechange afin d'être en mesure de pallier les défaillances des feux.

Art. 7. – 1° Pour ce qui concerne les obstacles non éoliens, le ministre chargé de l'aviation civile et la ministre des armées peuvent accorder des dérogations aux dispositions du présent arrêté pour des raisons techniques ou environnementales.

2° La demande de dérogation est effectuée par la personne morale ou physique aux frais de laquelle le balisage est effectué et est adressée aux autorités de l'aviation civile et de la défense territorialement compétentes. Cette demande est accompagnée d'un dossier qui en justifie les fondements, décrit le balisage souhaité et le cas échéant la durée d'application envisagée, et démontre que la sécurité des aéronefs n'est pas compromise.

3° Les autorités de l'aviation civile et de la défense territorialement compétentes étudient l'acceptabilité de la demande de dérogation et notifient leur décision coordonnée à la personne morale ou physique aux frais de laquelle le balisage est effectué dans un délai de deux mois.

Art. 8. – 1° Les feux utilisés pour la réalisation d'un balisage au titre du présent arrêté font l'objet d'un certificat de conformité de type délivré par le service technique de l'aviation civile, à moins que la conformité de leurs performances ne soit démontrée par un organisme détenteur d'une accréditation NF EN ISO/CEI 17025 pour la réalisation d'essais de colorimétrie et de photométrie.

2° La procédure de certification du service technique de l'aviation civile est disponible sur le site <http://www.stac.aviation-civile.gouv.fr>.

Art. 9. – Sont abrogés :

1° L'arrêté du 13 novembre 2009 modifié relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques ;

2° L'arrêté du 8 mars 2010 modifié relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques et installées sur les îles Wallis-et-Futuna, en Polynésie française ou en Nouvelle-Calédonie ;

3° L'arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Art. 10. – Les dispositions du présent arrêté sont applicables en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française et à Wallis-et-Futuna.

Art. 11. – 1° Les dispositions du présent arrêté entrent en vigueur à compter du premier jour du neuvième mois suivant celui de sa publication au *Journal officiel* de la République française.

2° Nonobstant les dispositions du 1°, le balisage des obstacles érigés avant la date d'entrée en vigueur du présent arrêté peut être réalisé en application de la réglementation en vigueur lors de leur édification.

Art. 12. – Le directeur général de l'aviation civile et le directeur de la circulation aérienne militaire sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 23 avril 2018.

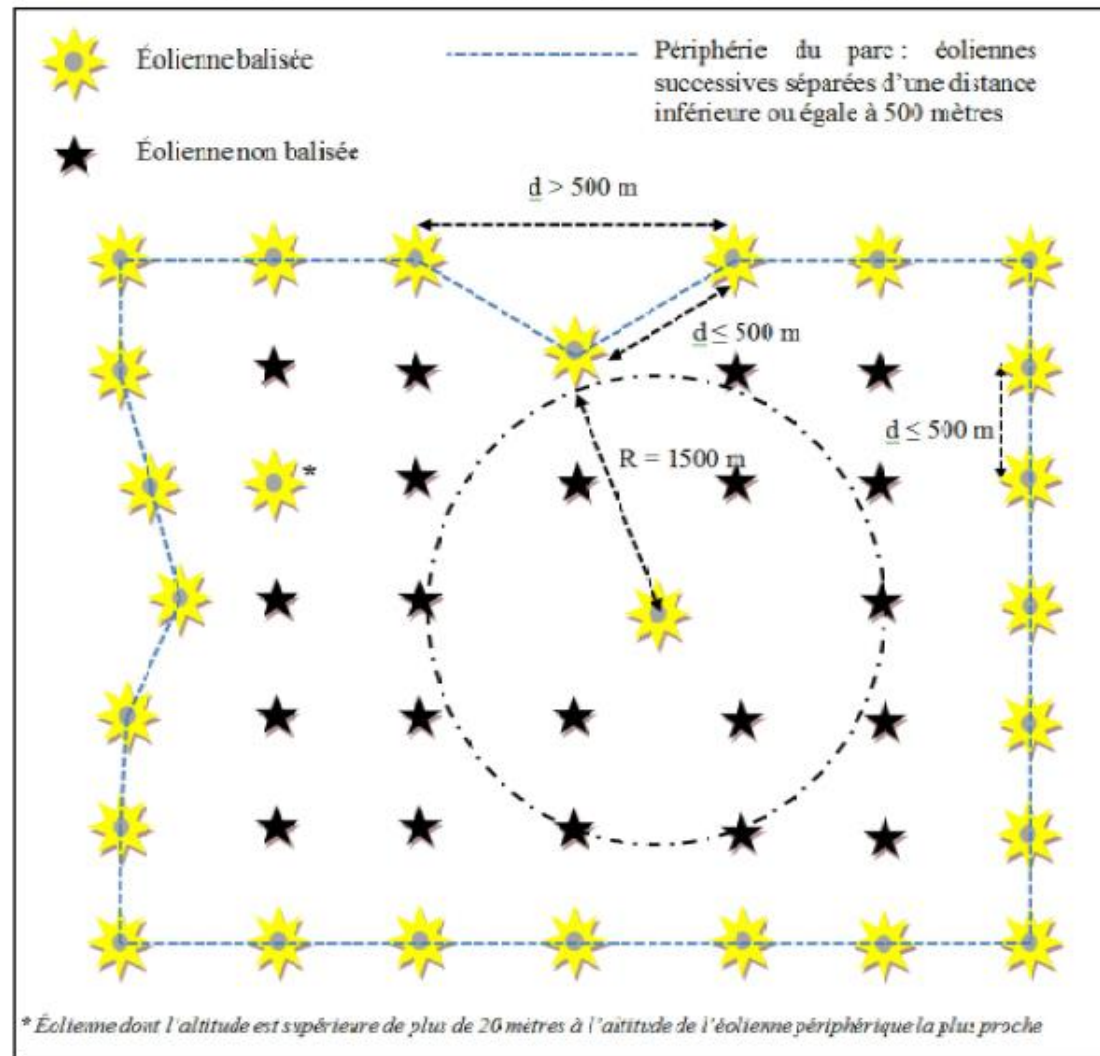
*La ministre auprès du ministre d'Etat
ministre de la transition écologique
et solidaire, chargée des transports,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur du transport aérien,
M. BOREL*

*La ministre des armées,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur de la circulation
aérienne militaire,
P. REUTIER*

*La ministre des outre-mer,
Pour la ministre et par délégation :
Le directeur général des outre-mer,
E. BERTHIER*

- toute éolienne du champ située à une distance supérieure à 1 500 mètres de l'éolienne balisée la plus proche soit également balisée.

Figure 5. – Illustration du balisage diurne des champs éoliens terrestres



b) Balisage nocturne

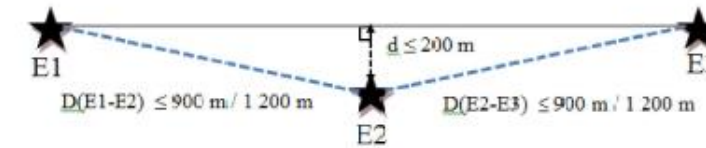
Les champs éoliens terrestres peuvent, de nuit, être balisés de la manière décrite ci-après :

Au sein d'un champ éolien terrestre et pour les besoins du balisage nocturne, il est fait la distinction entre certaines éoliennes dites « principales » et d'autres, dites « secondaires ».

Les éoliennes situées au niveau des sommets du polygone constituant la périphérie du champ éolien sont des éoliennes principales. Dans le cadre de la détermination des sommets de ce polygone, on considère trois éoliennes successives comme alignées si l'éolienne intermédiaire est située à une distance inférieure ou égale à 200 m par rapport au segment de droite reliant les deux éoliennes extérieures.

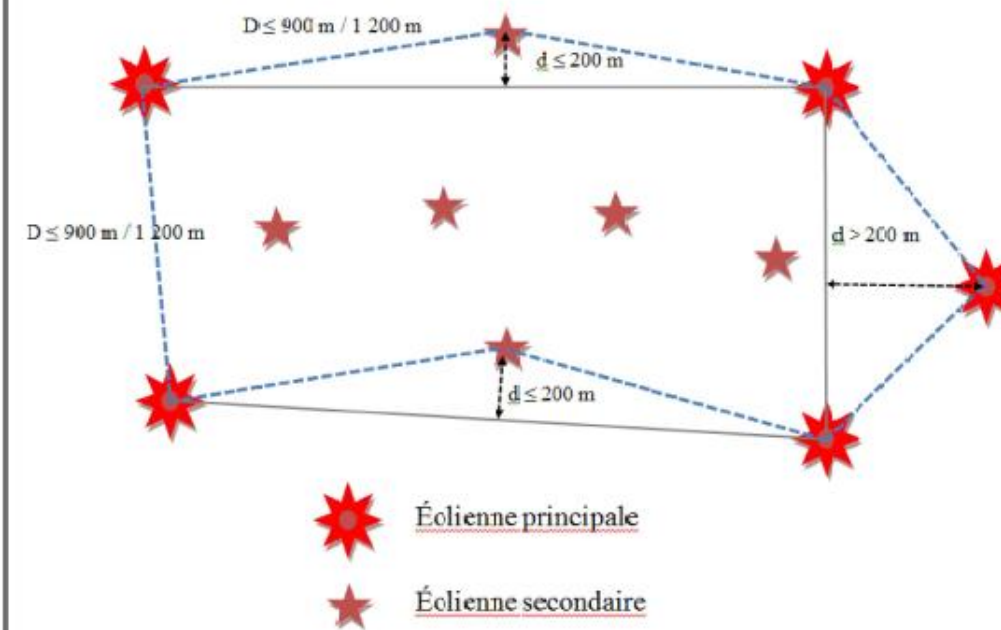
Figure 6. – Prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage nocturne

Illustration 1 : principe de base appliqué à trois éoliennes périphériques successives : E1, E2 et E3.



Conséquences : E2 peut ne pas être considérée comme un « sommet » du polygone constituant le champ, et ne sera donc pas forcément une éolienne « principale ».

Illustration 2 : application pratique à un parc éolien.



Parmi les éoliennes périphériques, il est désigné autant d'éoliennes principales que nécessaire de manière à ce qu'elles ne soient pas séparées les unes des autres d'une distance supérieure à 2 700 mètres (cette distance est portée à 3 600 mètres si le champ est constitué d'éoliennes de hauteur supérieure à 150 mètres).

Parmi les éoliennes situées à l'intérieur du champ, il est désigné autant d'éoliennes principales que nécessaire de manière à ce qu'aucune éolienne ne soit séparée d'une éolienne principale (intérieure ou périphérique) d'une distance supérieure à 2 700 mètres (3 600 mètres pour les champs d'éoliennes de hauteur supérieure à 150 mètres).

Toute éolienne dont l'altitude est supérieure de plus de 20 m à l'altitude de l'éolienne principale la plus proche est également une éolienne principale.

Les éoliennes qui ne sont pas des éoliennes principales en application des critères définis ci-dessus sont des éoliennes secondaires.

Le balisage nocturne des éoliennes principales est conforme à celui prescrit pour les éoliennes isolées.

Le balisage nocturne des éoliennes secondaires est constitué :

- soit de feux de moyenne intensité de type C (rouges, fixes, 2 000 cd) ;
- soit de feux spécifiques dits « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (feux à éclats rouges de 200 cd).

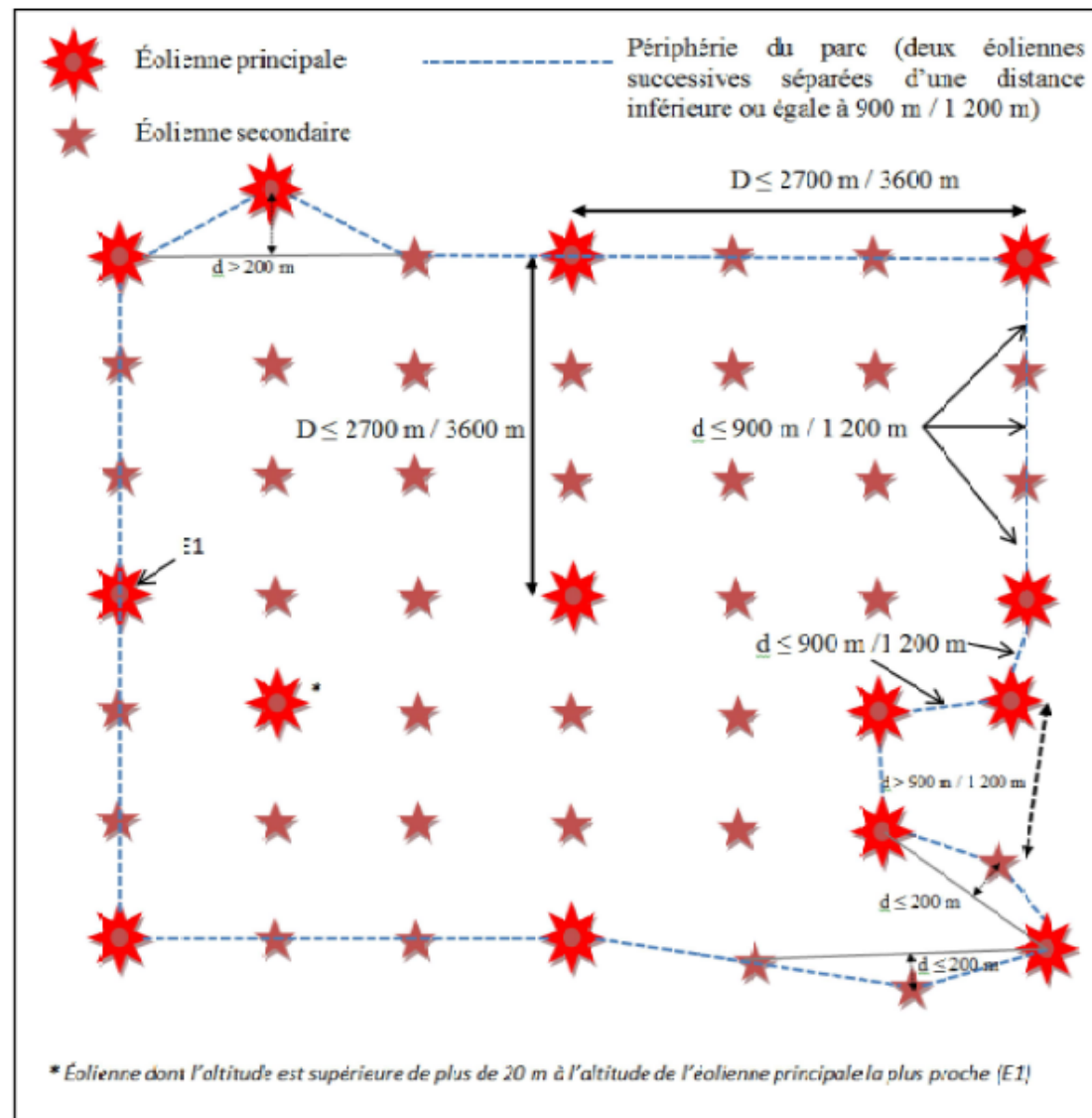
Au sein d'un champ éolien, le balisage de toutes les éoliennes secondaires est effectué à l'aide du même type de feu. Ces feux sont installés sur le sommet de la nacelle et sont visibles dans tous les azimuts (360°).

Les caractéristiques des feux sommitaux pour éoliennes secondaires sont conformes aux spécifications du tableau ci-après :

Intensité de référence (cd)	Angle de site par rapport à l'horizontale			Ouverture du faisceau (*) dans le plan vertical	
	Intensité moyenne minimale (cd)	Intensité minimale (cd)	Intensité minimale (cd)	Ouverture de faisceau minimale	Intensité (cd)
200	200	150	75	3°	75

(*) L'ouverture du faisceau est l'angle entre le plan horizontal et les directions pour lesquelles l'intensité dépasse les valeurs de la colonne « intensité ».

Figure 7. – Illustration du balisage nocturne des champs éoliens terrestres

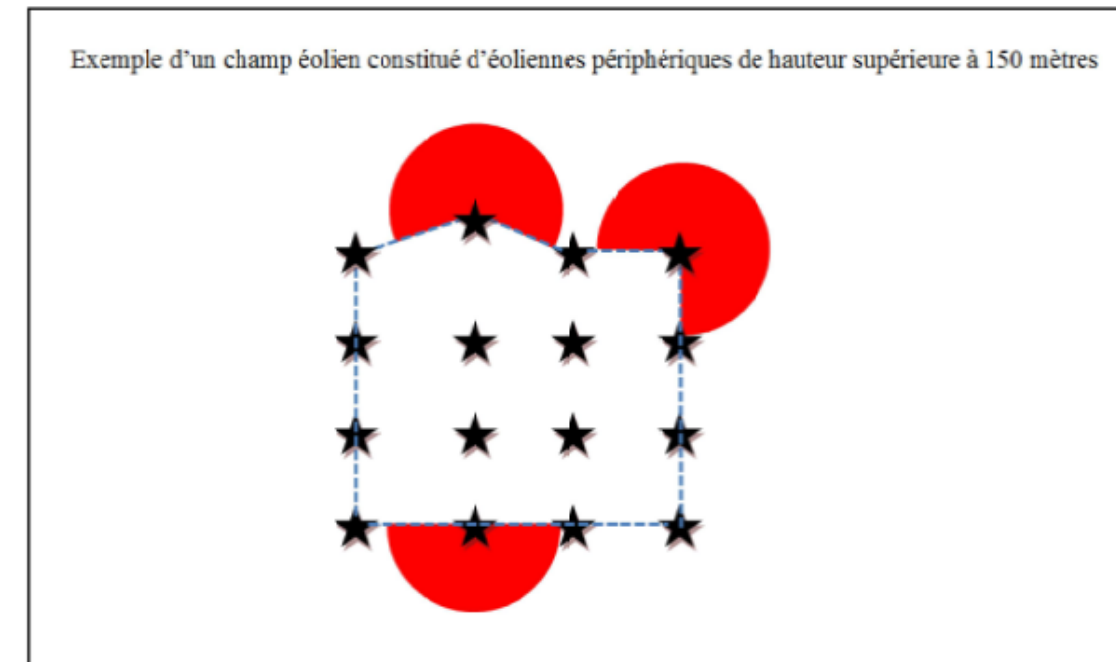


– Eoliennes terrestres de grande hauteur au sein d'un champ

Au sein d'un champ éolien terrestre, seules les éoliennes de hauteur supérieure à 150 mètres appartenant à la périphérie du champ doivent être dotées des feux additionnels intermédiaires de basse intensité de type B mentionnés au paragraphe 3.7 de la présente annexe.

Pour chaque éolienne concernée, les feux intermédiaires sont implantés de manière à être visibles dans tous les azimuts dans lesquels un aéronef est susceptible d'évoluer. Il n'est pas nécessaire d'assurer la visibilité de l'éolienne dans les azimuts orientés vers l'intérieur du champ.

Figure 8. – Visibilité en azimut des feux intermédiaires BI de type B en périphérie de champ éolien



CHAPITRE 4

PROXIMITÉ AVEC D'AUTRES TYPES DE SIGNALISATION

Le balisage pour le besoin de la navigation aérienne des éoliennes localisées au niveau des côtes ou en mer, des voies ferrées ou routières ne doit pas occasionner de confusion avec la signalisation maritime, ferroviaire ou routière. En cas de risque de confusion, le balisage de ces éoliennes est défini au cas par cas dans le cadre d'une étude réalisée par les autorités de l'aviation civile et de la défense territoriale compétentes en collaboration avec les autorités concernées par les autres types de signalisation.

CHAPITRE 5

BALISAGE EN PHASE DE CHANTIER

Lors de la période de travaux en vue de la mise en place d'une éolienne isolée ou d'un champ éolien, la présence de ce chantier et d'éolienne(s) en cours de levage est communiquée aux différents usagers de l'espace aérien par la voie de l'information aéronautique. A cette fin l'exploitant des éoliennes, après coordination avec le responsable du chantier, fournit les informations nécessaires aux autorités de l'aviation civile et de la défense territoriale compétentes au moins 7 jours avant le début du chantier. Ces informations comprennent au minimum :

- les coordonnées de chaque éolienne exprimées dans le référentiel WGS 84 ;
- la hauteur en bout de pale (pale en position verticale) ;
- l'altitude en bout de pale (pale en position verticale) par rapport au niveau moyen de la mer dans le système de référence vertical légal applicable localement.

Le formulaire en appendice II peut être utilisé pour effectuer cette notification.

Un balisage temporaire constitué de feux d'obstacles basse intensité de type E (rouges, à éclats, 32 cd) est mis en œuvre dès que la nacelle de l'éolienne est érigée. Ces feux d'obstacle sont opérationnels de jour comme de nuit. Ils sont installés sur le sommet de la nacelle et sont visibles dans tous les azimuts (360°). Le balisage définitif prescrit par la présente annexe est effectif dès que l'éolienne est mise sous tension. Le balisage définitif prescrit par la présente annexe peut être utilisé en lieu et place du balisage temporaire décrit ci-dessus.

CHAPITRE 6

PRÉCISIONS SUR LA CERTIFICATION DE CONFORMITÉ DE TYPE

Les feux ayant fait l'objet d'un certificat de conformité de type ou dont la conformité des performances a été démontrée en application de l'article 8 du présent arrêté ou du paragraphe 3.1 de l'annexe à l'arrêté du

4 mai 2018

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 33 sur 100

13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques, ne sont pas de nouveau soumis aux dispositions de l'article 8 en cas :

- d'adaptation de l'intensité lumineuse des feux MI de type B avec pour objectif de disposer de « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » de 200 cd ;
- de modification de la fréquence des éclats (entre 20 et 60 éclats par minute).

APPENDICE I

PRÉCISIONS SUR LA DÉFINITION DE LA COULEUR DES ÉOLIENNES

Les quantités colorimétriques sont exprimées par rapport à l'observateur de référence et dans le système de coordonnées adopté par la Commission Internationale de l'Éclairage (CIE) lors de sa huitième session à Cambridge, Angleterre, en 1931.

A.1. Couleurs à la surface

Les quantités colorimétriques et les facteurs de luminance des couleurs ordinaires sont déterminés dans les conditions types ci-après :

- angle d'éclairage : 45° ;
- direction d'observation : perpendiculaire à la surface ;
- source d'éclairage : source d'éclairage type CIE D65.

Lorsqu'elles sont déterminées dans les conditions types, les quantités colorimétriques des couleurs ordinaires pour le marquage des éoliennes demeurent dans les limites ci-après.

A.1.1. Domaine pour la couleur blanche

Limite pourpre	$y = 0,010 + x$
Limite bleue	$y = 0,610 - x$
Limite verte	$y = 0,030 + x$
Limite jaune	$y = 0,710 - x$
Facteur de luminance	supérieur ou égal à 0,75

Note. - Ces équations ne sont pas applicables aux couleurs appartenant au domaine du gris.

A.1.2. Domaine pour la couleur orange

Limite rouge	$y = 0,285 + 0,100x$
Limite blanche	$y = 0,940 - x$
Limite jaune	$y = 0,250 + 0,220x$
Limite orange	$y = 0,710 - x$
Facteur de luminance	supérieur ou égal à 0,20

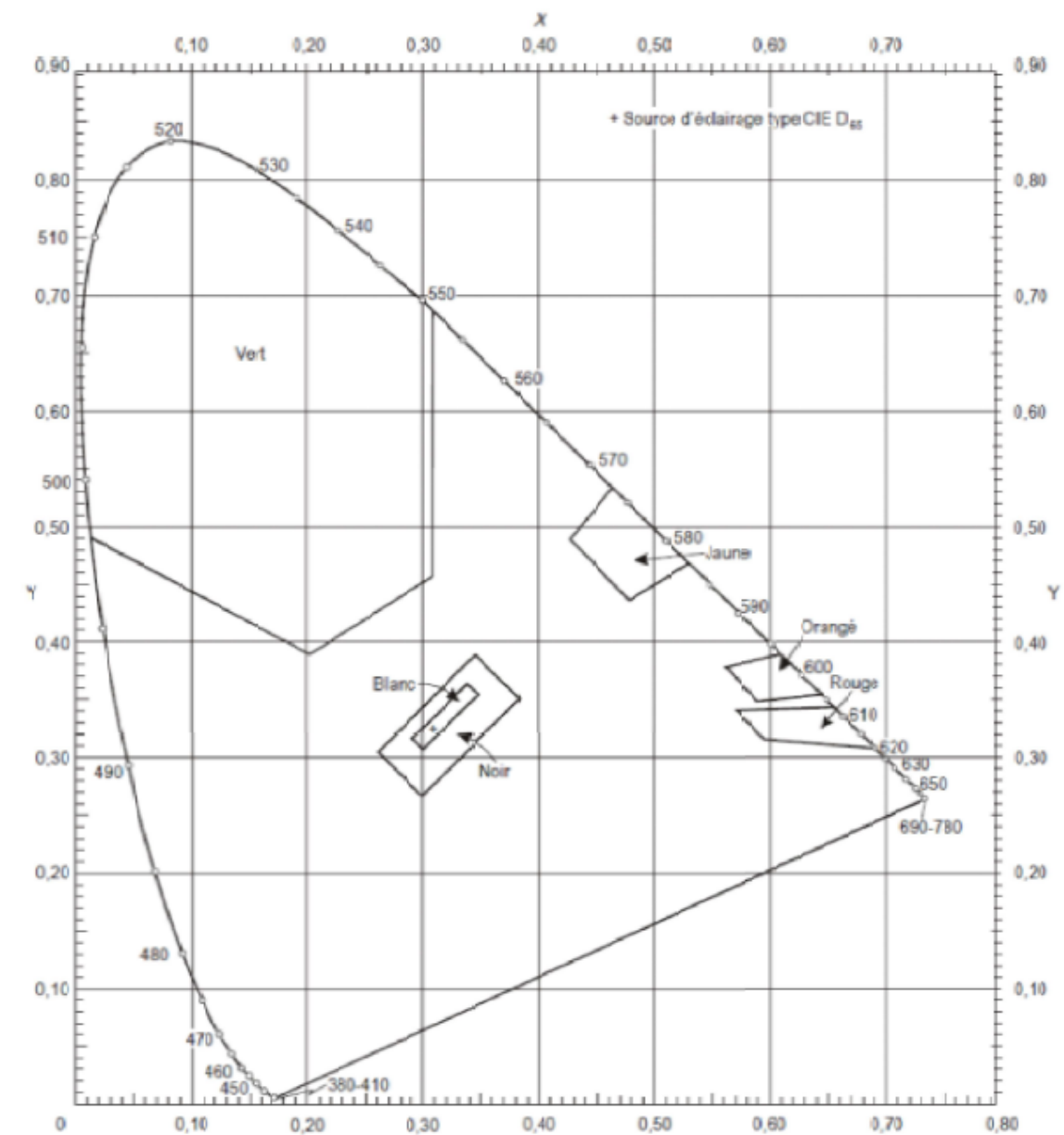
A.1.3. Domaine pour la couleur rouge

Limite pourpre	$y = 0,345 - 0,051x$
Limite blanche	$y = 0,910 - x$
Limite orangée	$y = 0,314 + 0,047x$
Facteur de luminance	supérieur ou égal à 0,07

4 mai 2018

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 33 sur 100



A.2. Dispositions pratiques

D'un point de vue pratique d'application industrielle, les références RAL (*) suivantes peuvent être utilisées par les constructeurs d'éoliennes pour se conformer aux dispositions du présent arrêté :

- les nuances RAL 9003, 9010, 9016 et 9018 qui se situent dans le domaine du blanc et qui ont un facteur de luminance supérieur ou égal à 0,75 ;
- la nuance RAL 7035 qui se situe dans le domaine du gris et qui a un facteur de luminance supérieur ou égal à 0,5 mais strictement inférieur à 0,75 ;
- la nuance RAL 7038 qui se situe dans le domaine du gris et qui a un facteur de luminance supérieur ou égal à 0,4 mais strictement inférieur à 0,5 ;
- uniquement pour les éoliennes maritimes :
 - la nuance RAL 2009 qui se situe dans le domaine de l'orange ; ou
 - les nuances RAL 3020, 3024 et 3026 qui se situent dans le domaine du rouge.

(*) RAL : Reichsausschuß für Lieferbedingungen, institut allemand pour l'assurance qualité et le marquage associé.

APPENDICE II

FORMULAIRE DE NOTIFICATION DE MONTAGE D'ÉOLIENNE(S)

1. Informations générales

Nom du parc éolien		
Entreprise déclarante	Société	
	Adresse	
	Contact	
	Téléphone	
	Fax	
Maître d'ouvrage		
Exploitant		
Situation géographique du projet	Commune(s)	
	Département(s)	
Dates prévues de montage	Début	
	Fin	
Nombre d'éoliennes		
Constructeur des éoliennes		

2. Description des éoliennes

	Désignation de l'éolienne	WGS 84		Hauteur en bout de pale (m)	Altitude au sommet (m)	Balisage lumineux	
		Latitude	Longitude			oui	non
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
...							

Annexe 3 : Lettre de déclaration Vestas V150 4.2MW – Type certification



SNC Ferme Eolienne de la Grande Plaine SNC
Attn : Axel Braskamp
2, Rue du Libre Echange
31500 Toulouse

Date
Montpellier, 11 Février 2016/OLIME

Accord de principe

Si VESTAS est retenu comme fournisseur des 9 éoliennes par la Ferme éolienne de la Grande Plaine, VESTAS contractera un contrat de maintenance avec la Ferme éolienne de la Grande Plaine qui pourra couvrir une durée allant jusqu'à 15 ans.

Le contrat de maintenance comprendra une garantie de disponibilité technique du parc de
- 97% pour les années 2 à 15.

Le contrat de maintenance inclurait les prestations suivantes :

- Maintenance préventive programmée
- Maintenance curative
- Télésurveillance
- Rédaction de rapports mensuels
- Fourniture de pièces détachés et consommables
- Fournitures des outillages et des équipements nécessaires
- Mises à jour et révisions des documents de référence
- Analyse et rapports de pannes
- Gestion et évacuation des déchets
- Maintenance des cellules
- Maintenance du balisage
- Maintenance du système de surveillance d'usure

Nous attestons également par la présente, que la conclusion d'un contrat de ce type permet à la Ferme éolienne de Terres Noires de garantir un fonctionnement des éoliennes optimisé.

Cordialement,

Oliver MERSCH
Senior Manager Sales

Le Latitude FR-34470 Pérols
Dir: +33 4 67 20 71 01, olime@vestas.com

Vestas France SAS

770, avenue Alfred Sauvy, Parc de l'Aéroport, 34470 Pérols, France
Tel: +33 4 67 202 202, Fax: +33 4 67 207 899, vestas-france@vestas.com, www.vestas.fr
Capital share: EUR 5,040,000
Company Reg. No.: N, RCS MONTPELLIER B SIRENE 440 849 018
Company Reg. Name: Vestas France SAS

Annexe 4 : Réponses des administrations et opérateurs de réseaux consultés



Délégation Territoriale de la Marne

Service émetteur : Santé Environnement

Affaire suivie par : Élisabeth KIEZER

Courriel : elisabeth.kiezer@ars.sante.fr

Tél : 03 26 66 49 08

Fax : 03 26 69 05 69

REÇU LE 14 MARS 2016

Le Délégué Territorial de la Marne

À

ALISE Environnement
Agence Normandie Rouen
102 Rue du Bois Tison
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL

Châlons en Champagne, le 08 MARS 2016

Nos réf : DT51/ML/EK-2016-194

Objet : Demande de renseignements – Étude d'impact

Monsieur,

Par courrier en date du 22 février 2016, vous avez saisi mes services dans le cadre d'une étude d'impact pour l'implantation d'un projet éolien sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs.

J'ai l'honneur de vous informer que seule la commune de Gaye dispose d'un captage d'alimentation en eau potable. Cependant, votre zone d'étude se situe à proximité du captage de la commune de Sézanne.

À cet effet, je vous prie de bien vouloir trouver en pièce jointe un plan de localisation des captages d'alimentation en eau potable, ainsi que les déclarations d'utilité publique de ces communes.

De plus, vous trouverez les informations concernant la qualité de l'eau des différentes communes en consultant le site suivant : social-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/article/qualite-de-l-eau-potable.

Par ailleurs, la liste de questions à laquelle vous faites référence dans votre courrier n'est pas jointe à votre demande.

Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prie de croire, Monsieur, à l'assurance de toute ma considération.

Pour le Directeur Général de l'ARS Alsace-
Champagne-Ardenne-Lorraine,
Et par délégation,
L'Ingénieur d'Etudes Sanitaires,

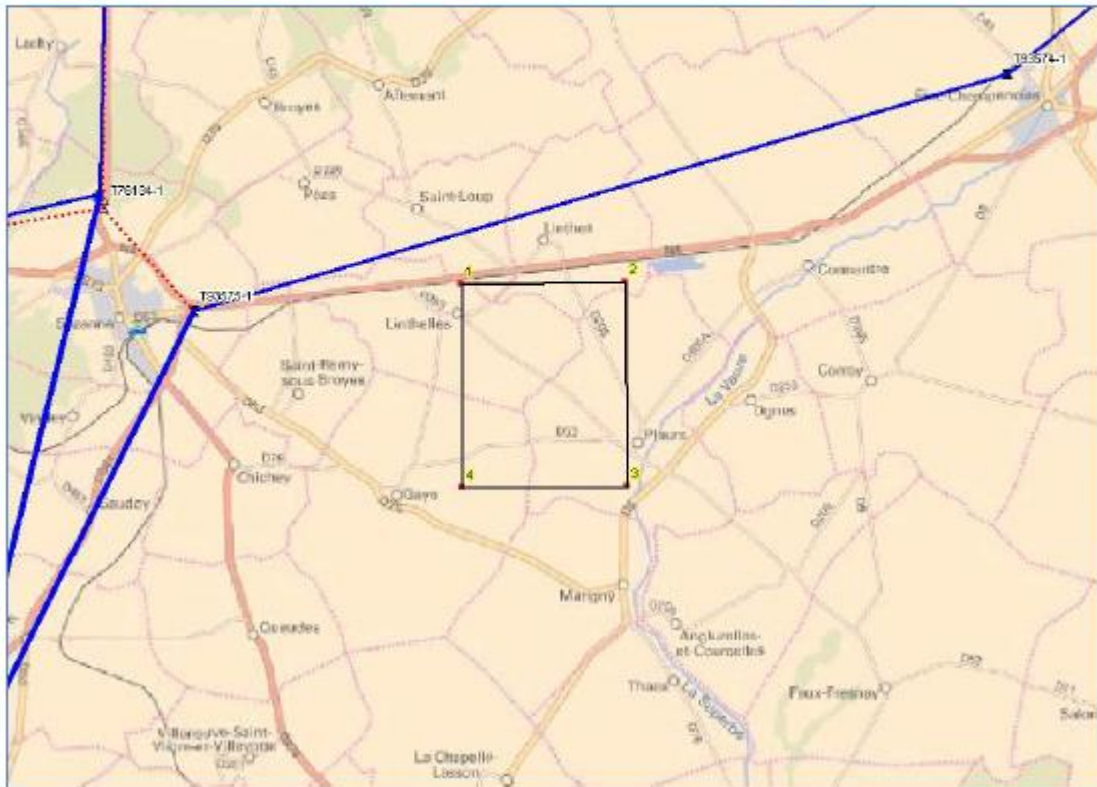
Vincent LOEZ



Zone d'étude : Gaye, Linthelles et Pleurs,

Le développement du projet éolien sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs (51) n'impacte pas le réseau de transmission de Bouygues Telecom.

Vue générale :



Le lien Bouygues Telecom le plus proche se trouve à 973m du point 1 et 1.95km du point 2 de la zone d'implantation.



SOLIDARITÉ
COLLÈGES
DÉVELOPPEMENT LOCAL
INFRASTRUCTURES ET TRANSPORT
SPORT
CULTURE
TOURISME

REÇU LE 14 MARS 2016

**Direction des routes départementales
Service de l'exploitation de la route et
du matériel**

Affaire suivie par : M. Joël GAILLARD
Nos réf : 303/DRD/SERM/JG/FP

Tél. : 03.26.69.51.42
Fax : 03.26.69.40.08

Alise Environnement
Agence Normandie Rouen
102, rue du Bois Tison
76160 Saint-Jacques-sur-Darnetal

A l'attention de Monsieur Thierry TRIQUET

Objet : Demande de renseignements
Etude d'impact

Châlons-en-Champagne,
le 7 mars 2016

Monsieur,

Par un récent courrier, vous sollicitez des comptages routiers sur une zone se situant sur les communes de Gaye, Linthelles et Pleurs, et plus particulièrement sur les RD 5, RD 53, RD 76, RD 205 et RD 305A.

En réponse, je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint la fiche descriptive des différents relevés de comptages en notre possession sur les axes concernés par votre zone d'étude.

- Comptages permanents portant sur l'année 2014 pour la RD 5,
- Comptages temporaires pour les RD 53, RD 76, RD 205 et RD 305A réalisés entre 2011 et 2013.

Espérant avoir répondu à votre attente, je vous prie d'agréer, monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

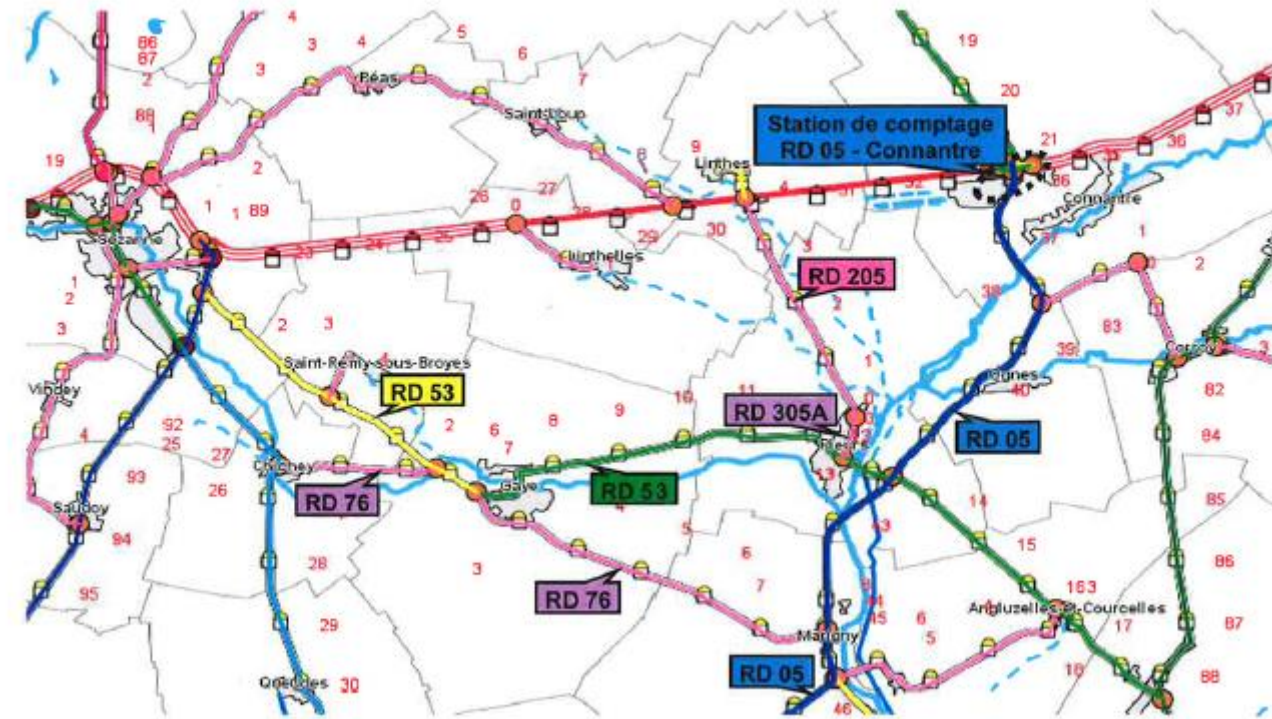
Pour le président du conseil départemental
et par délégation,
le chef de l'exploitation de la route et du matériel

Jean-Pierre SCHANG
Jean-Pierre SCHANG



DIRECTION GÉNÉRALE DES SERVICES DU DÉPARTEMENT
2 bis, rue de Jessaint - CS 30454 - 51038 Châlons-en-Champagne cedex
Tél. accueil : 03 26 69 51 51
www.marne.fr

TRAFICS ROUTIERS



RD	PR	DATE	MJA*			% PL
			VL/J	PL/J	TV/J	
RD 5	PR 35+965	Du 01/01/2014 au 31/12/2014	1918	715	2633	27,17%
RD 53	PR 2+070	Du 06/06/2012 au 12/06/2012	1887	70	1957	3,58%
RD 53	PR 21+000	Du 17/04/2013 au 23/04/2013	216	26	242	10,74%
RD 76	PR 5+355	Du 03/07/2012 au 09/07/2012	445	53	498	10,64%
RD 205	PR 3+800	Du 14/04/2011 au 20/04/2011	205	19	224	8,48%
RD 305A	PR 1+760	Du 17/08/2011 au 23/08/2011	205	11	216	5,09%

LES RESULTATS SONT EXPRIMES EN NOMBRE DE VEHICULES PAR JOUR
ET POUR LES DEUX SENS DE CIRCULATION CUMULES

RD 5	RN4 - Connantre - RN4
RD 53	RD951 - Gaye - RD951
RD 53	Gaye - Limite département - Gaye
RD 76	Chichey - Marigny - Chichey
RD 205	Pleurs - Linthes - Pleurs
RD 305A	RD205 - RD53 - RD205

* MJA = Moyenne Journalière Annuelle

NOTA : les valeurs figurant ci-dessus n'ont pas de valeur statistique. Elles représentent la moyenne du trafic routier pendant la période au cours de laquelle le comptage a été réalisé. Les véhicules sont considérés PL lorsque la distance entre les deux essieux est supérieure à 3,20 mètres.



Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail (Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



N° 14435°03

Destinataire

- Récépissé de DT
- Récépissé de DICT
- Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : ALISE ENVIRONNEMENT

Complément / Service :

Numéro / Voie : 102 Rue du Bois Tison

Lieu-dit / BP :

Code Postal / Commune : 76160 ST JACQUES SUR DARNETAL

Pays : France

N° consultation du téléservice : 2016022300332TEJ

Référence de l'exploitant : 1609004970.160901RDT02

N° d'affaire du déclarant :

Personne à contacter (déclarant) : TRIQUET THIERRY

Date de réception de la déclaration : 29/02/16

Commune principale des travaux : PLEURS, 51230

Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ERDF AE 10 POLE DT DICT

Personne à contacter :

Numéro / Voie :

Lieu-dit / BP :

Code Postal / Commune : 10300 STE SAVINE

Tél. : **Fax :**

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : Voir commentaire associé + Nous refaire une demande en joignant plans/coordonnées.
- Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veillez contacter notre représentant : _____ **Tél. :** _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : _____ Echelle : _____ Date d'édition : _____ Sensible : Prof. régl. min : _____ Matériau réseau : _____

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____

ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.

Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité : _____

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : M JUFFIN Florimond

Désignation du service : _____

Tél : +33325723961

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : M JUFFIN Florimond

Signature : _____

Date : 29/02/16 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 0

Service qui délivre le document

ERDF AE 10 POLE DT DICT

5 RUE DE STOCKOLM

10300 STE SAVINE
France

Tél : +330325723961 Fax :

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°
1609004970.160901RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

Conformément à l'article 4 titre III de l'arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité des ouvrages, merci de nous joindre sans modification le document "emprise" délivré par le guichet unique lors de votre consultation.

Responsable : M JUFFIN Florimond
Tél : +33325723961
Date : 29/02/2016
Signature : M JUFFIN Florimond



Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail (Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



N° 14435°03

Destinataire

- Récépissé de DT
- Récépissé de DICT
- Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : ALISE ENVIRONNEMENT

Complément / Service :

Numéro / Voie : 102 Rue du Bois Tison

Lieu-dit / BP :

Code Postal / Commune : 76160 ST JACQUES SUR DARNETAL

Pays : France

N° consultation du téléservice : 2016032300678TNJ

Référence de l'exploitant : 1615022787.161501RDT02

N° d'affaire du déclarant :

Personne à contacter (déclarant) : TRIQUET THIERRY

Date de réception de la déclaration : 29/03/16

Commune principale des travaux : LINTHELLES, 51230

Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ERDF_AE_10_POLE_DT_DICT

Personne à contacter :

Numéro / Voie :

Lieu-dit / BP :

Code Postal / Commune : 10300 STE SAVINE

Tél. : **Fax :**

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veillez contacter notre représentant : _____ **Tél. :** _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : **Références :** **Echelle :** **Date d'édition :** **Sensible :** **Prof. régl. mini :** **Matériau réseau :**

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____

ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.

Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

des branchements sans affleurant ou (et) aérosouterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise TVX

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : voir chapitre 5 du guide technique relatif aux travaux

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en oeuvre : **Vous devez avant les travaux évaluer les distances d'approche**

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : M GADREAU Pierre

Désignation du service :

Tél. : +33325723961

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : M GADREAU Pierre

Signature :

Date : 12/04/16 **Nbre de pièces jointes, y compris les plans :** 4

Service qui délivre le document

ERDF AE 10 POLE DT DICT

5 RUE DE STOCKOLM

10300 STE SAVINE
France
Tél: +330325723961 Fax:

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N° 1615022787.161501RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

ATTENTION : les documents pdf qui vous sont adressés sont multiformats. Les formats d'impression sont indiqués sur chaque page, pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des 1/200, il vous faut imprimer chaque page au bon format.

POUR NOUS CONTACTER :
Vous disposez par le passé de la possibilité d'effectuer vos déclarations à ERDF via l'outil dictplus. Dorénavant, ERDF vous propose d'utiliser le site internet Protys.fr pour un envoi direct dématérialisé de vos déclarations.

Nous vous informons que depuis le 1er juillet 2012 la réglementation a changé. La consultation du guichet unique et la définition de votre zone de travaux sont des prérequis à l'émission de toutes demandes. Ce N° de consultation doit être reporté sur vos demandes. Ces N° sont retranscrits automatiquement par les différentes plateformes de service.

Responsable : M GADREAU Pierre
Tél : +33325723961
Date : 12/04/2016
Signature : M GADREAU Pierre



RECOMMANDATIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX SANS TRANCHEE A PROXIMITE DES OUVRAGES DE DISTRIBUTION D'ELECTRICITE

Définition

Au sens des présentes recommandations, on désigne sous le terme "travaux sans tranchée " tous travaux de forage dirigé, fonçage (emploi du pousse-tube) ou avec emploi d'une fusée à tête détectable ou non.

Consignes

Afin de limiter les risques liés aux travaux sans tranchée et plus particulièrement aux terrassements par fusée, fonçage, les consignes suivantes sont à respecter.

1- Lancer l'opération de travail sans tranchée du côté des ouvrages existants pour minimiser l'incertitude sur la position de la tête de l'outil lors du passage à leur proximité.

2 - Dans le cas d'utilisation d'une fusée à tête détectable, d'un fonçage par pousse-tube* ou de forage dirigé, respecter une distance minimum de 40 cm au niveau de la pénétration entre les génératrices du plus gros outil utilisé et de l'ouvrage existant selon le schéma n° 1. La détection de l'outil s'effectuera en permanence pendant les travaux.

3 – Dans le cas d'utilisation d'une fusée à tête non détectable, respecter une distance minimum de 60 cm au niveau de la pénétration entre les génératrices du plus gros outil utilisé

et de l'ouvrage existant à chaque fois qu'une canalisation est située à moins de deux fois la longueur de l'outil par rapport à la fouille d'introduction (selon le schéma n° 2).

4 – Dans le cas d'utilisation d'une fusée à tête non détectable et à chaque fois qu'une canalisation est située à plus de deux fois sa longueur par rapport à la fouille d'introduction, réaliser une fouille de dégagement autour de la canalisation. Ce trou de dégagement permettra de visualiser la distance minimum de 20 cm entre les génératrices de l'ouvrage existant et de la fusée.

5 – Le responsable des travaux doit assurer (ou faire assurer par du personnel compétent) une surveillance permanente de l'avancement de l'outil pendant toute la durée du travail de la fusée, du forage ou du fonçage. La personne chargée de cette surveillance doit être en possession, sur le chantier, des consignes, recommandations et informations nécessaires.

Recommandations

Au titre de la préparation des travaux

L'utilisation des techniques de travaux sans tranchée nécessite une bonne connaissance :
- de la position des ouvrages existants dans les 3 dimensions (longueur, largeur, profondeur), cette connaissance peut être confortée par les techniques de localisation des conduites ou des câbles.

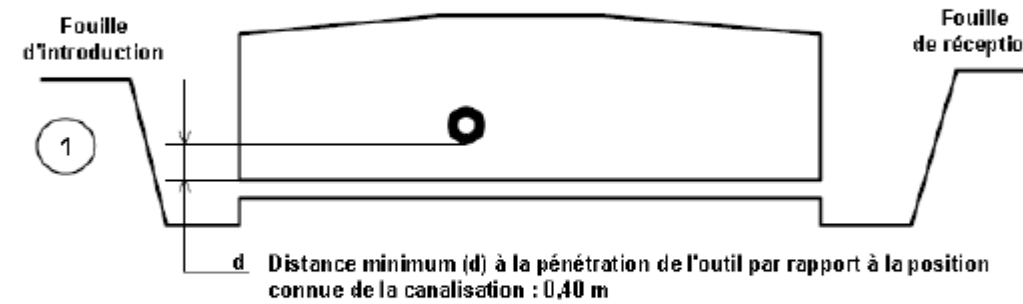
- des caractéristiques du terrain, de sa nature et notamment de la présence de blocs ou ouvrages susceptibles de faire dévier l'outil utilisé de sa trajectoire.

Au titre de la réalisation du chantier

- La charge minimum à ménager au-dessus du tracé d'une fusée est de 8 à 12 fois son diamètre.
- La surveillance au cours de l'avancement de l'outil d'événements imprévus tels que bruits suspects, variation brutale d'avance, odeur de brûlé, constitue un signal d'alerte pour le personnel chargé de la surveillance permanente de l'opération. Elle impose au responsable des travaux d'en analyser la cause et de prendre les décisions adéquates (l'arrêt du chantier, la continuation ou la reprise avec des techniques traditionnelles à fouilles ouvertes).

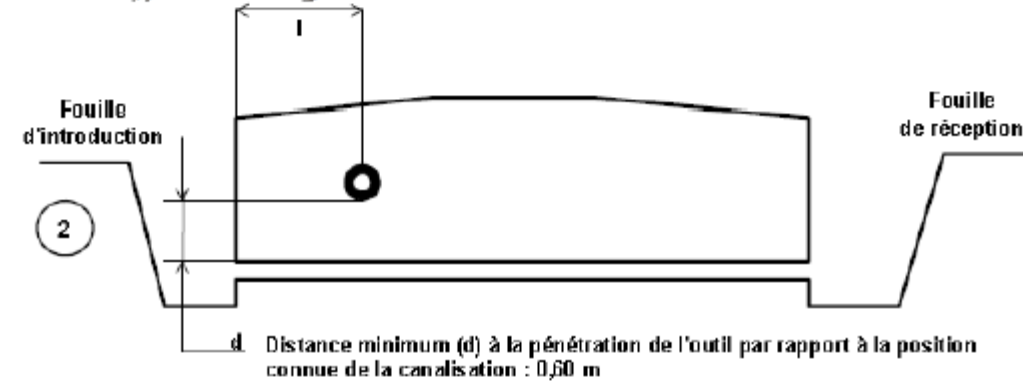
* Dans le cas d'un fonçage par pousse-tube où la distance de la canalisation par rapport à la pénétration est supérieure à 10 m, une étude particulière est à réaliser.

Forage dirigé et fusée munie d'un détecteur de position ainsi que pousse-tube (distance fouille d'introduction / cana électricité < 10 m)

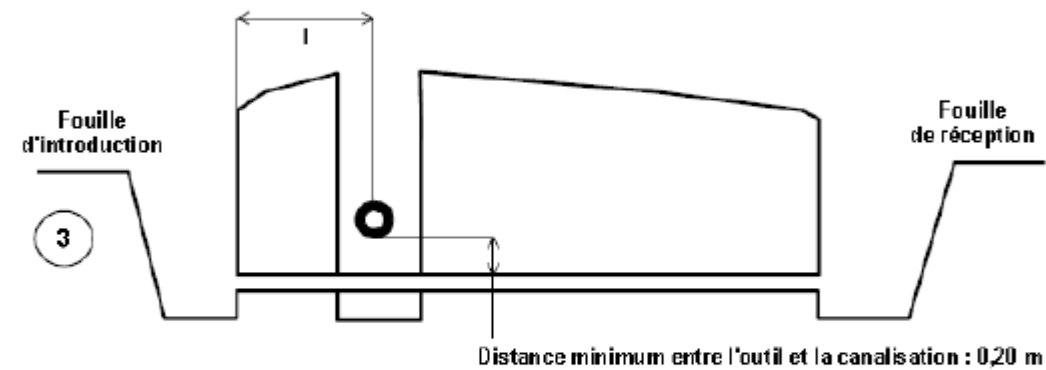


Fusée non munie d'un détecteur de position

* Distance (l) < 2 fois la longueur de la fusée



* Pour les câbles électriques à la demande du chargé d'Exploitation



Pour l'ensemble de ces recommandations, le maître d'oeuvre prend toute disposition pour s'assurer de la position des ouvrages existants.

En fonction de la profondeur de la canalisation électrique, le forage dirigé, le fonçage ou la fusée peuvent être utilisés au-dessus de cette canalisation en respectant les mêmes recommandations.



LEGENDES SIMPLIFIEES

En application du décret n°2011-1241 du 05 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens, ou subaquatiques de transports ou de distribution.

Symbologie des principaux ouvrages des plans de masse et de détails			
Type de tension	Type de réseau	Représentation dans le plan de masse	Représentation dans les plans de détails
HTA	Souterrain		
	Aérien		
	Aérien torsadé		
BT	Souterrain		
	Aérien		
	Aérien torsadé		

Si l'extrait cartographique n'est constitué que d'un plan de masse, les ouvrages sont classés en catégorie C.

Si l'extrait cartographique est constitué d'un plan de masse, et de plans de détails, la catégorie des ouvrages est définie par la légende ci-dessous :

Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DICT		
Classe des ouvrages	Éléments particuliers présents sur la symbolologie des ouvrages précités	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détails
A		
B	Aucun élément particulier	
C	« ? » ou « Tracé incertain »	 ou

Ce document ne donne que les informations sur les ouvrages de distribution d'électricité exploités par ERDF (catégorie d'ouvrage au sens de l'article R.554-1 du code de l'environnement).

Les autres réseaux qui pourraient apparaître ne sont pas à prendre en compte (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...)

1-Sauf précision ponctuelle, les branchements ne sont pas systématiquement représentés.

2-Sauf précision ponctuelle, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur générique comprise entre 0,50m et 1,20m (généralement autour de 0,80m)

La légende de représentation complète est disponible sur demande auprès d'ERDF ou téléchargeable sur le site www.protys.eu.

Accessibilité Libre	© Copyright ERDF 2012	05/04/2012
------------------------	-----------------------	------------



TRAVAUX A PROXIMITE DE LIGNES CANALISATIONS ET OUVRAGES ELECTRIQUES

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques

Les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- Ils sont situés à moins de **5 mètres** de lignes électriques aériennes de tension supérieure à 50 000 volts,
- Ils sont situés à moins de **3 mètres** de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts,
- Ils sont situés à moins de **1,5 mètre** de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

ATTENTION

Pour la détermination des distances entre les "travaux" et l'ouvrage électrique, il doit être tenu compte :

- des mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe),
- des engins ou de chutes possibles des engins utilisés pour les travaux,
- des mouvements, mêmes accidentels, des charges manipulées et de leur encombrement,
- des mouvements, déplacements et balancements des câbles des lignes aériennes.

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

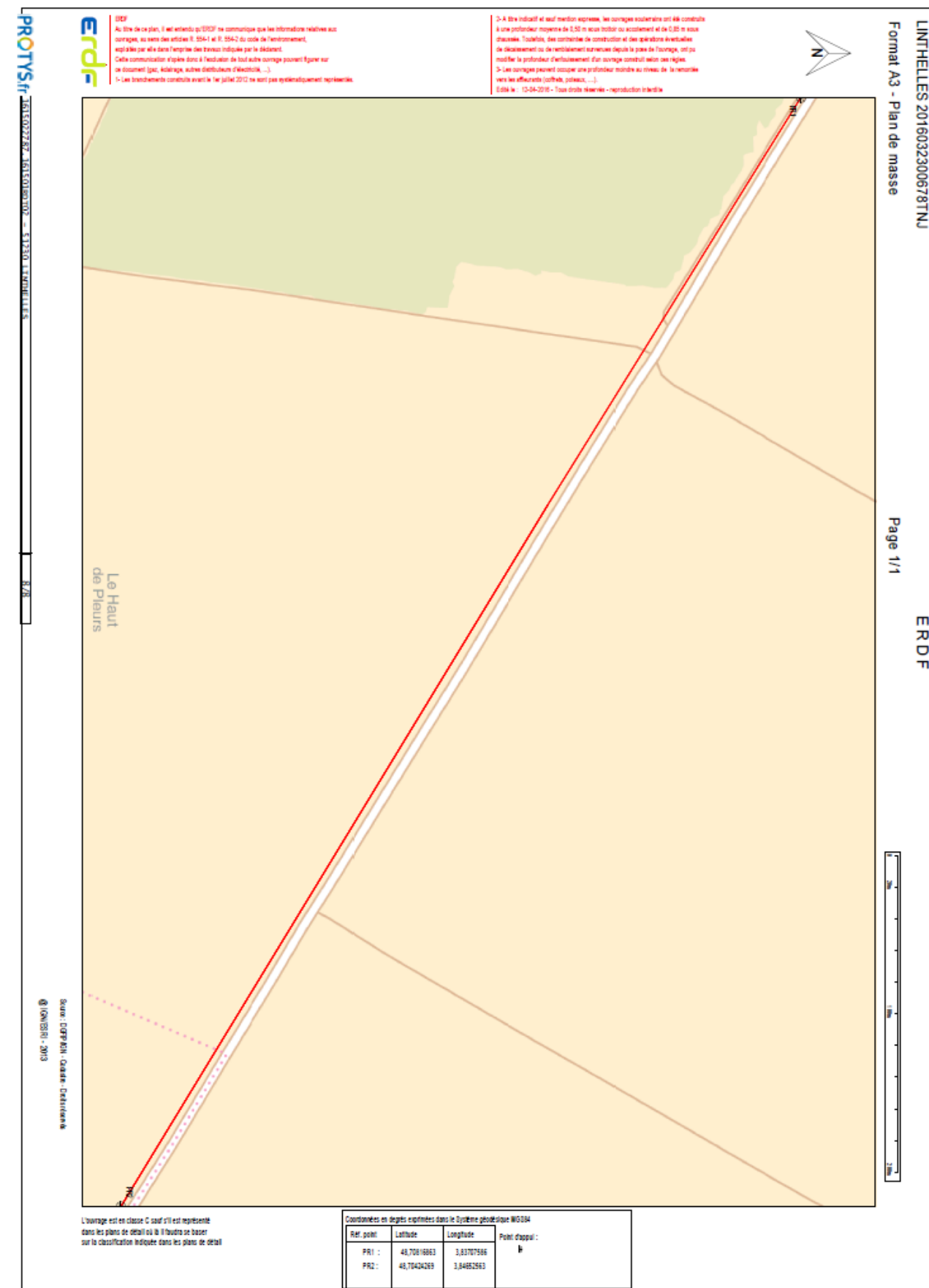
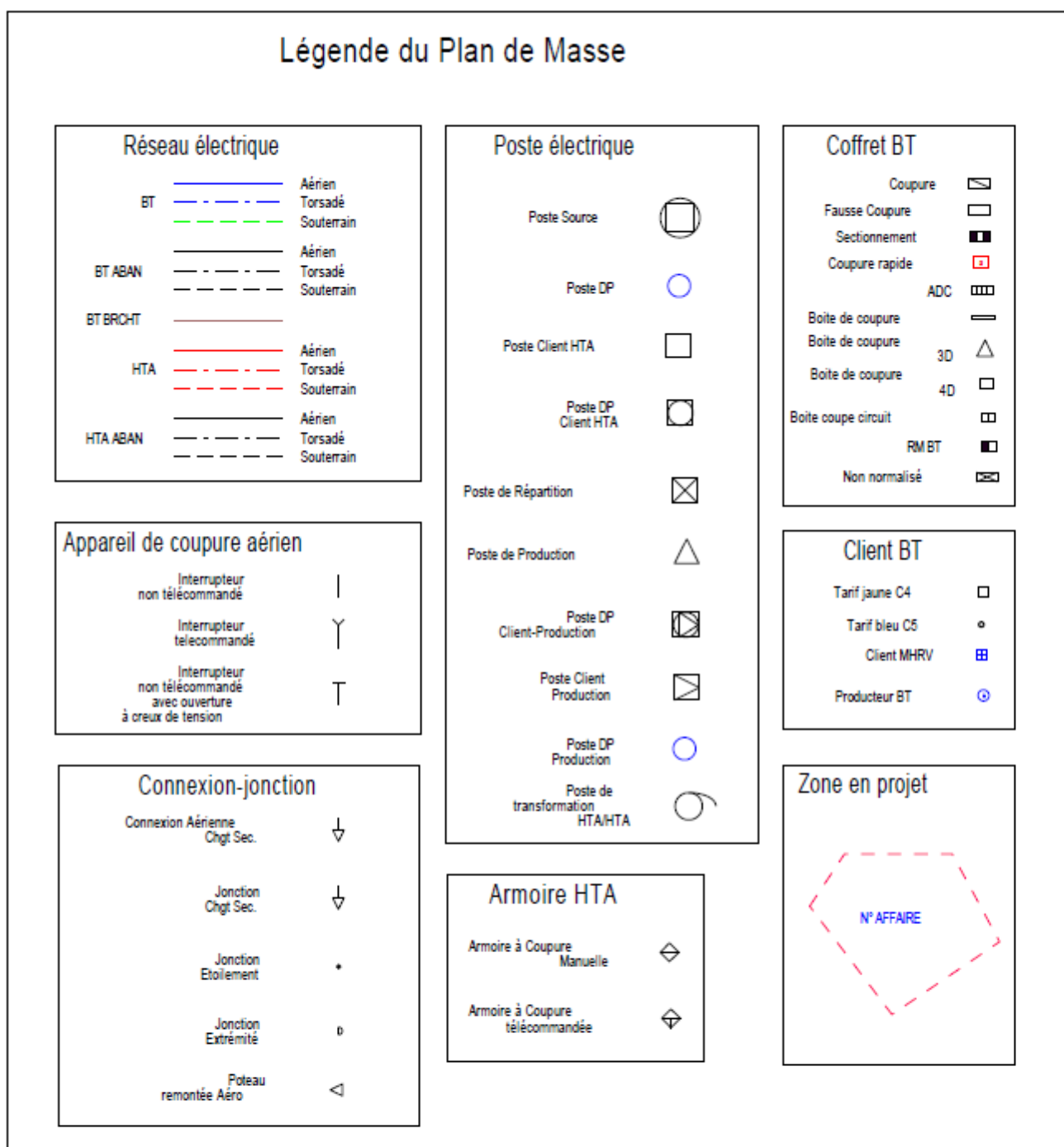
1- Si la mise hors tension est éventuellement possible, vous devez avoir obtenu du chargé d'exploitation une attestation de mise hors tension de l'ouvrage à proximité duquel les travaux sont envisagés.

2- Compte tenu qu'ERDF est placé dans l'obligation impérieuse de limiter les mises hors tension aux cas indispensables pour assurer la continuité de l'alimentation électrique, compte tenu également du nombre important de travaux effectués à proximité des ouvrages électriques et de leur durée, votre chantier pourra se dérouler en présence de câbles sous tension. Dans ce cas, **en accord avec le chargé d'exploitation avant le début des travaux**, vous mettrez en oeuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- avoir dégagé l'ouvrage exclusivement par sondage manuel,
- avoir balisé la canalisation souterraine et fait surveiller le personnel par une personne compétente,
- avoir balisé les emplacements à occuper, les itinéraires à suivre pour les engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention,
- avoir délimité matériellement la zone de travail dans tous les plans par une signalisation très visible et fait surveiller le personnel par une personne compétente,
- avoir placé des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte,
- avoir fait procéder à une isolation efficace des parties sous tension par le chargé d'exploitation ou par une entreprise qualifiée en accord avec le chargé d'exploitation,
- avoir protégé contre le rayonnement solaire les réseaux souterrains mis à l'air libre et faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus,
- appliquer des prescriptions spécifiques données par le chargé d'exploitation.

**En cas de dommages aux ouvrages appelez le 01 76 61 47 01 et uniquement dans ce cas
NE JAMAIS APPROCHER UN OUVRAGE ENDOMMAGE**

Représentation des principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités





**Récépissé de DT
Récépissé de DICT**

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail (Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



N° 14435'03

Destinataire

Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : ALISE ENVIRONNEMENT
Complément / Service :
Numéro / Voie : 102 Rue du Bois Tison
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 76160 ST JACQUES SUR DARNETAL
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2016032300702T7L
Référence de l'exploitant : 1615022888.161501RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : TRIQUET THIERRY
Date de réception de la déclaration : 29/03/16
Commune principale des travaux : GAYE, 51120
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ERDF_AE_10_POLE_DT_DICT
Personne à contacter :
Numéro / Voie :
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 10300 STE SAVINE
Tél. : **Fax :**

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : 50 m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : Tél. :
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle : Date d'édition : Sensible : Prof. régl. mini : Matériau réseau :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : à ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif :)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre :
Dispositifs importants pour la sécurité :

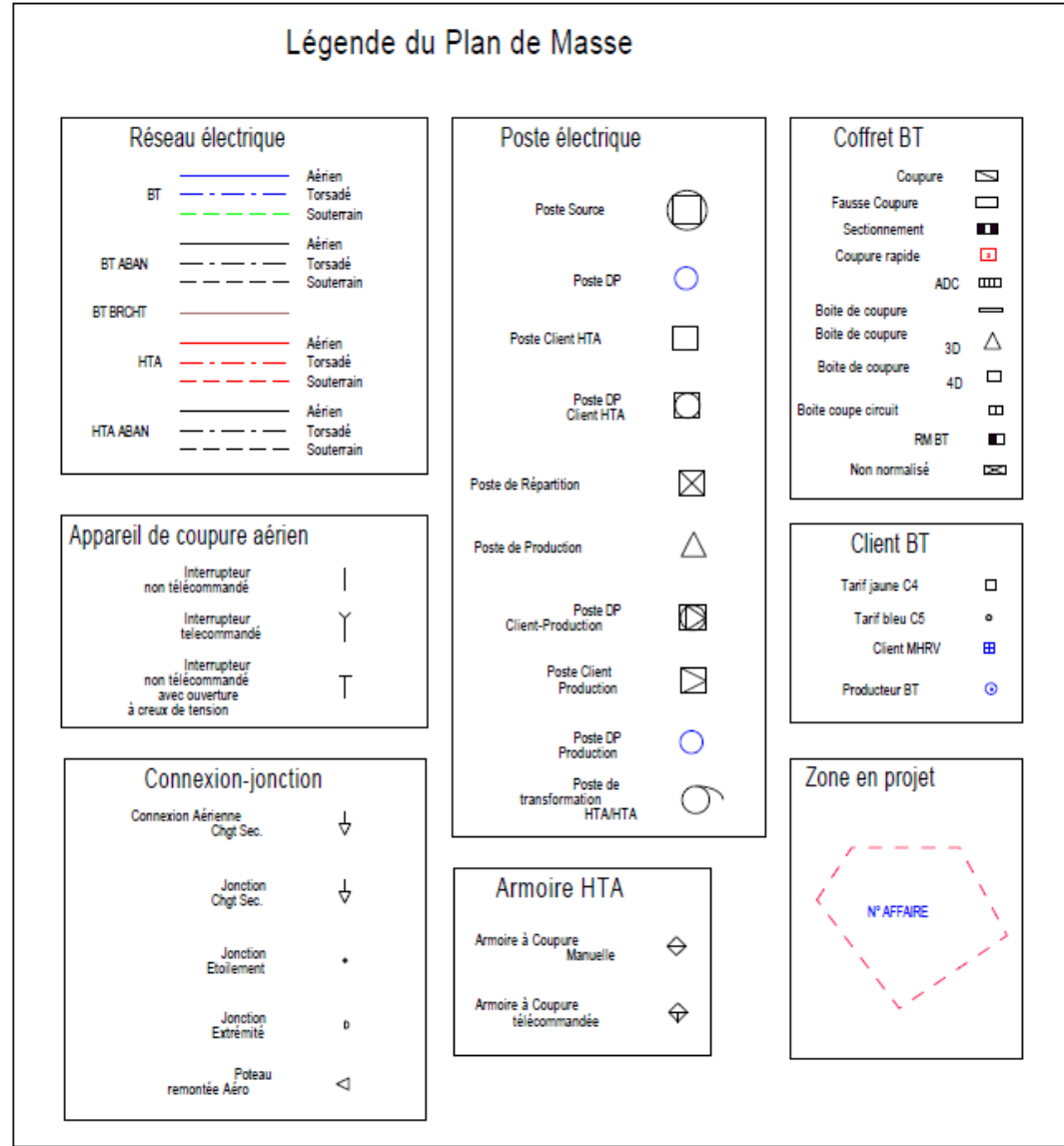
Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

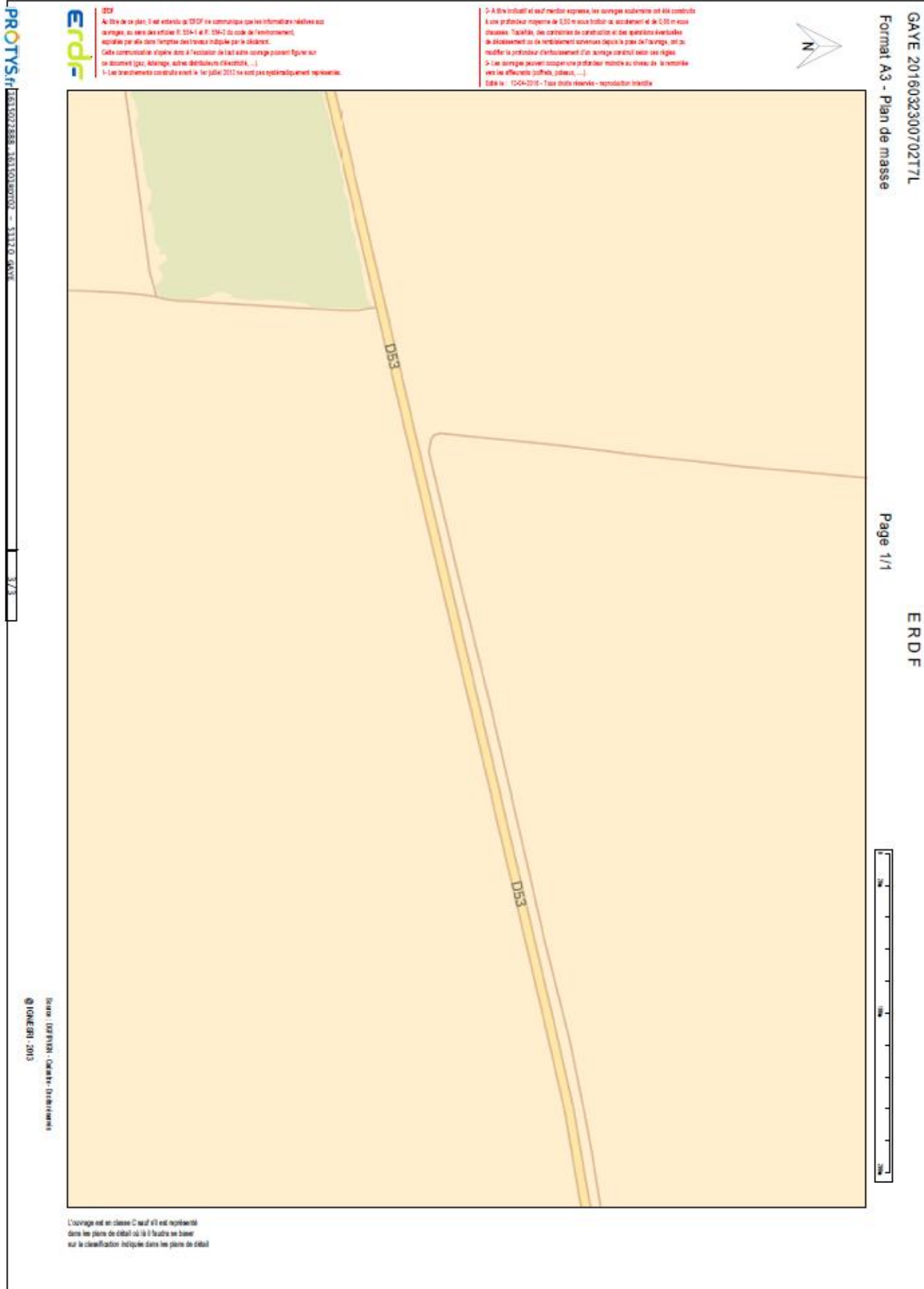
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant :
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier
Nom : M GADREAU Pierre
Désignation du service :
Tél : +33325723961

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom : M GADREAU Pierre
Signature :
Date : 12/04/16 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 1

Représentation des principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités





© DICT.fr - 43213 - 79755 - 134887674 - 15132961 - 06/04/16 11:03 - Chantier NR 51120 GAYE

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail
(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : ALISE ENVIRONNEMENT
Complément / Service : TRIQUET THIERRY
Numéro / Voie : 102 RUE DU BOIS TISON
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 76160 ST JACQUES SUR DARNETAL
Pays : FRANCE

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ORANGE-CO CHAMPAGNE ARDENNES - Service DICT
Personne à contacter :
Numéro / Voie : TSA 40111
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69949 LYON CEDEX 6
Tél. : 0328300450 Fax : 0321298879

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
merci passer sur le téléservice pour zone implantation travaux avec coordonnées gps obligatoire
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle(1) : Date d'édition(1) : Sensible : Prof. régl. mini(1) : Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ___/___/___ à ___ h
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___/___/___)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou causes particulières au marche à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'afféurants sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0810300111
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier
Nom : Leroy lysiane
Désignation du service : DICT
Tél. : 0328300475

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom du signataire : Lysiane LEROY
Signature : Original électronique signé électroniquement
Date : 06 / 04 / 16 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Page 1 / 1

© DICT.fr - 44159 - 79755 - 135490795 - 15233997 - 20/04/16 07:59 - Chantier N R 51230 PLEURS



Récépissé de DT
Récépissé de DICT



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : ALISE ENVIRONNEMENT
Complément / Service : TRIQUET THIERRY
Numéro / Voie : 102 RUE DU BOIS TISON
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 76 16 0 ST JACQUES SUR DARNETAL
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 2 0 1 6 0 3 2 3 0 0 7 0 3
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : 15132961
Personne à contacter (déclarant) : THIERRY TRIQUET
Date de réception de la déclaration : / /
Commune principale des travaux : GAYE
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ORANGE-CO CHAMPAGNE ARDENNES - Service DICT
Personne à contacter :
Numéro / Voie : TSA 40111
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 6 9 4 9 LYON CEDEX 6
Tél. : 0 3 2 8 3 0 0 4 5 0 **Fax :** 0 3 2 1 2 9 8 8 7 9

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : merci passer sur le téléservice pour zone implantation travaux avec coordonnées gps obligatoire
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle(1) : Date d'édition(1) : Sensible : Prof. régl. mini(1) : Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : / / à h
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : / /)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____
Dispositifs importants pour la sécurité : _____

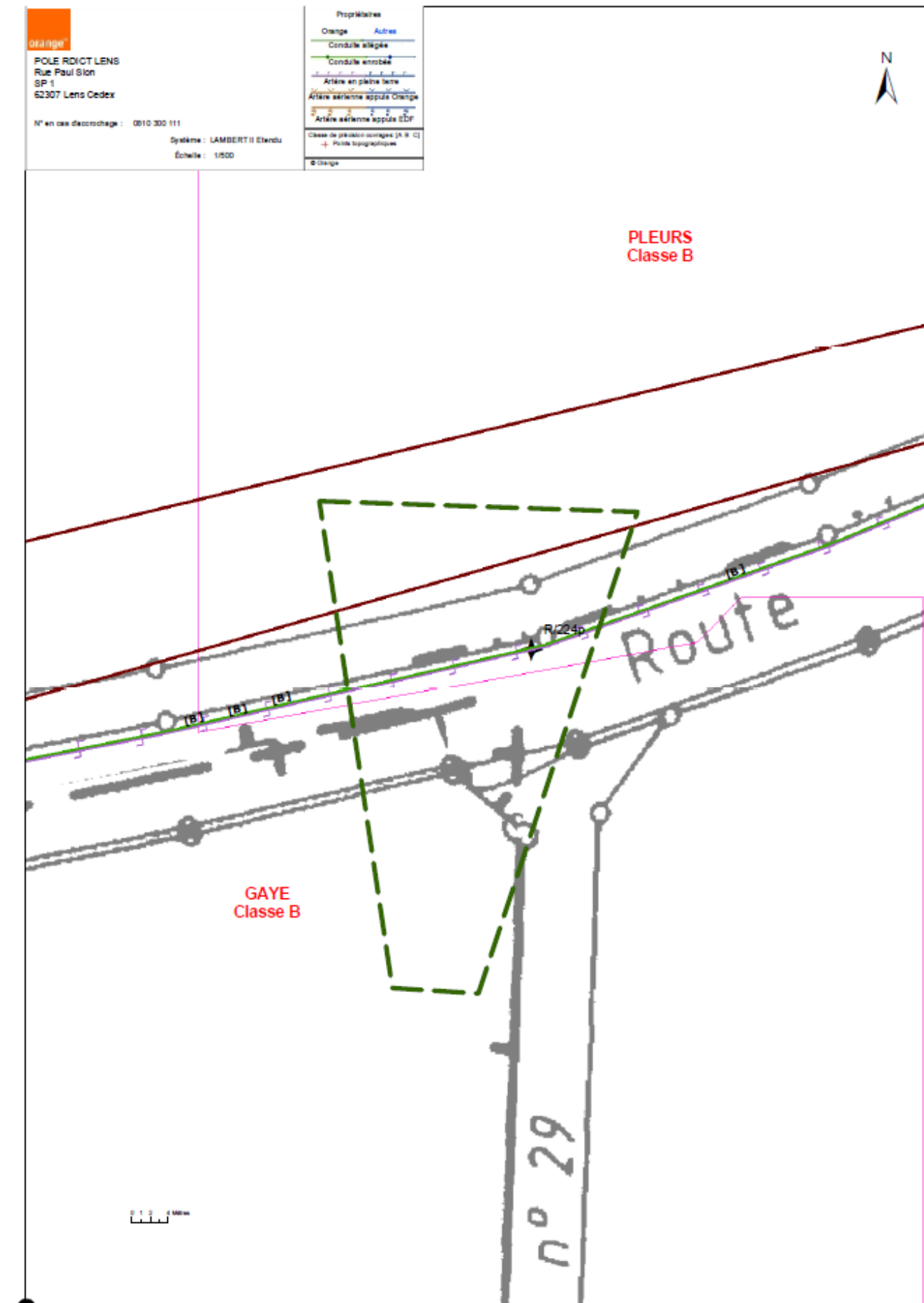
Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 8 1 0 3 0 0 1 1 1
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier
Nom : LEROY lysiane
Désignation du service : DICT
Tél. : 0 3 2 8 3 0 0 4 7 5

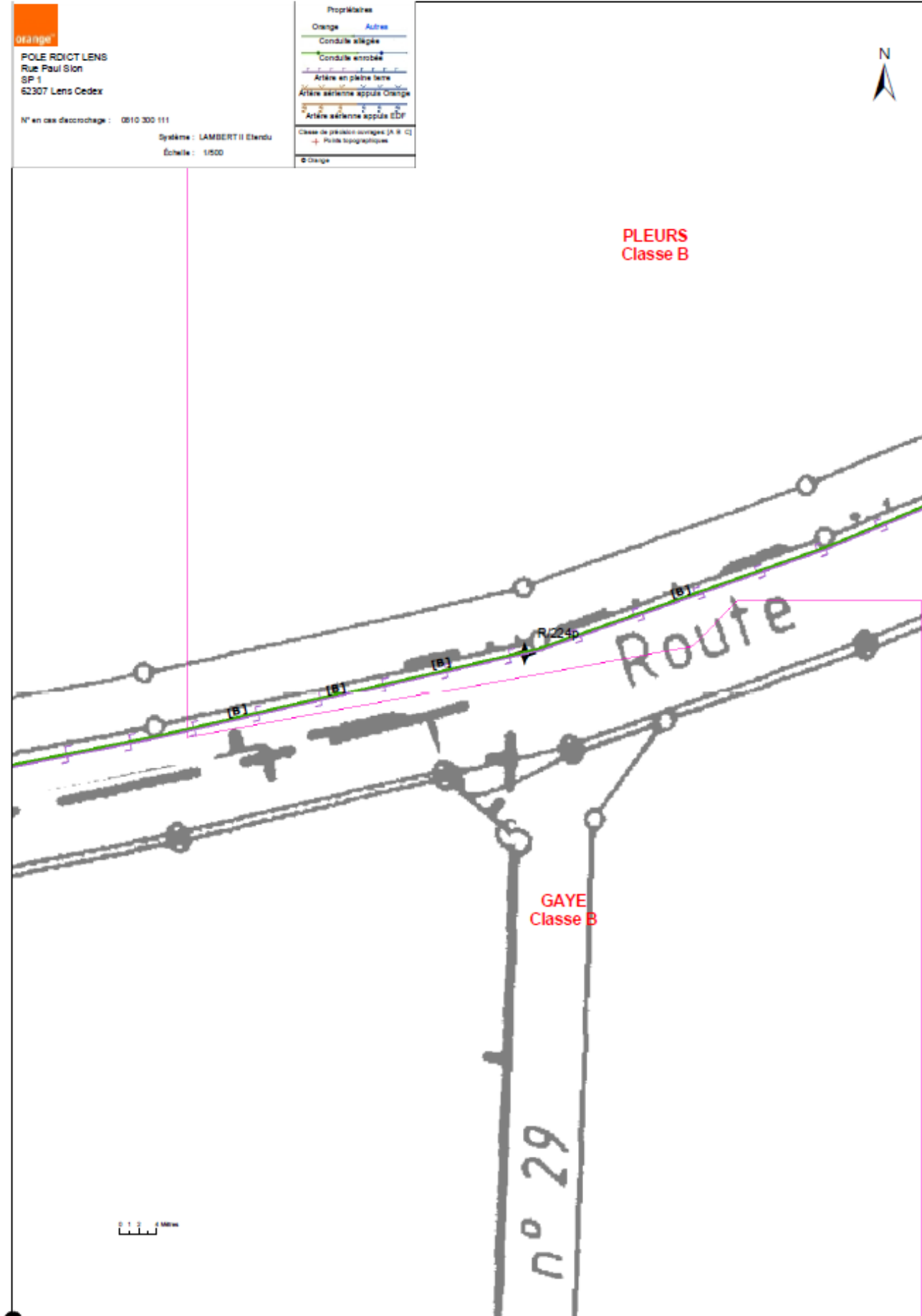
Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom du signataire : Lysiane LEROY
Signature : Original électronique signé électroniquement.
Date : 06 / 04 / 18 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

© DICT.fr - 44159 - 79755 - 135490795 - 15233997 - 20/04/16 07:59 - Chantier N R 51230 PLEURS



© DICT.fr - 44159 - 79755 - 135490795 - 15233997 - 20/04/16 07:59 - Chantier N R 51230 PLEURS

© DICT.fr - 44159 - 79755 - 135490838 - 15233986 - 20/04/16 08:00 - Chantier NR 51230 PLEURS



Récépissé de DT
Récépissé de DICT



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : ALISE ENVIRONNEMENT
Complément / Service : TRIQUET THIERRY
Numéro / Voie : 102 RUE DU BOIS TISON
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 76160 ST JACQUES SUR DARNETAL
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 2,0,1,6,0,3,2,3,0,0,7,0,3, |, |, |
Référence de l'exploitant : _____
N° d'affaire du déclarant : 15132981
Personne à contacter (déclarant) : THIERRY TRIQUET
Date de réception de la déclaration : ___ / ___ / ___
Commune principale des travaux : GAYE
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ORANGE-CD CHAMPAGNE ARDENNES - Service DICT
Personne à contacter : _____
Numéro / Voie : TSA 40111
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 69490 LYON CEDEX 8
Tél. : 0328300450 **Fax :** 0321298879

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : merci passer sur le téléservice pour zone implantation travaux avec coordonnées gps obligatoire
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
 Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
 NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : _____ Echelle(1) : _____ Date d'édition(1) : _____ Sensible : Prof. régl. mini(1) : _____ Matériau réseau(1) : _____
 NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / ___ à ___ h
 ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / ___)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
 (1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
 Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
 Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____
 Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
 Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____
Dispositifs importants pour la sécurité : _____

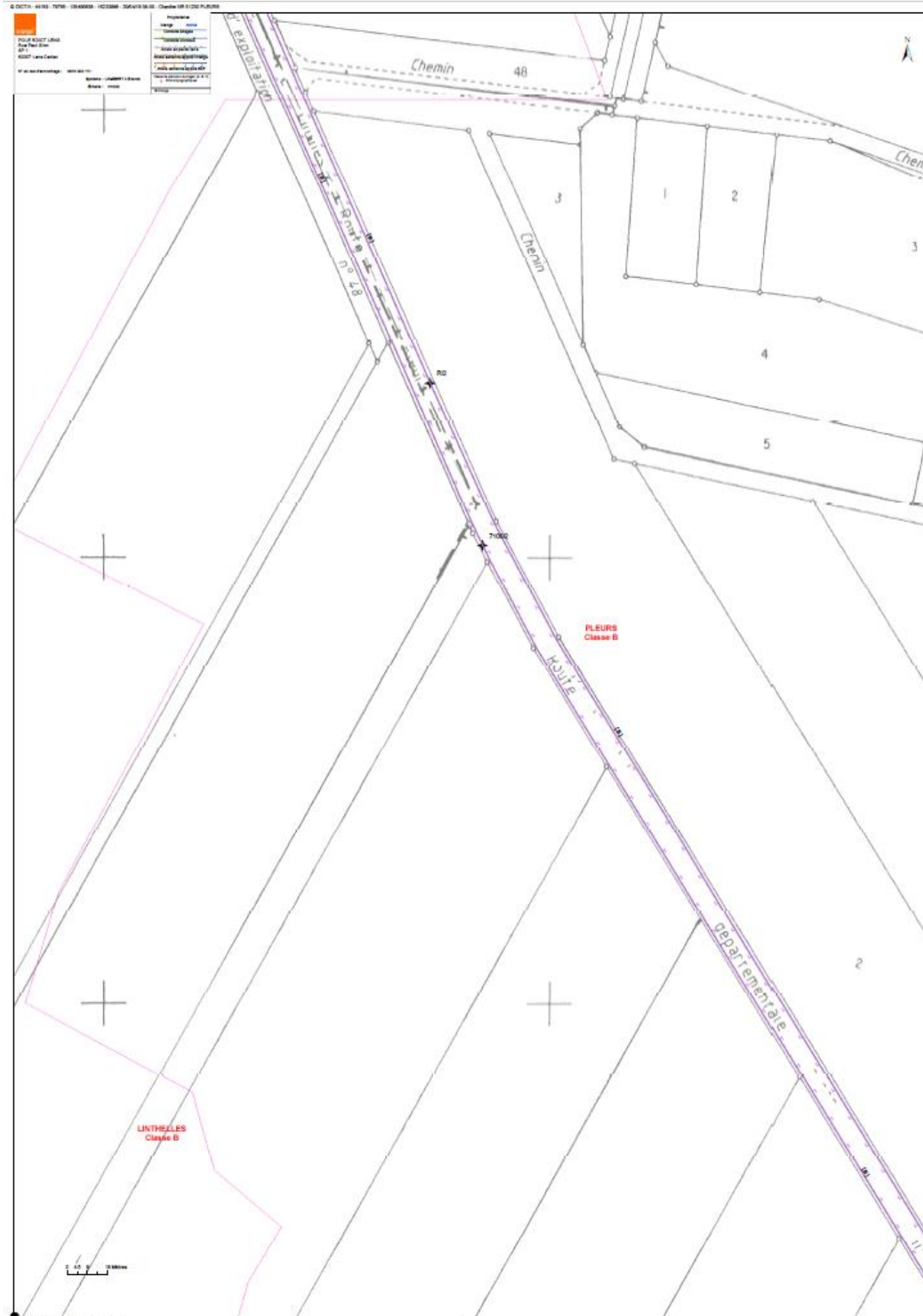
Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0810300111
 Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier
 Nom : LEROY lysiane
 Désignation du service : DICT
 Tél. : 0328300475

Signature de l'exploitant ou de son représentant
 Nom du signataire : Lysiane LEROY
 Signature : Original électronique signé électroniquement.
 Date : 06 / 04 / 16 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

La loi n° 79-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.



© DICT.fr - 44091 - 79755 - 135506143 - 15294414 - 20/04/16 10:30 - Chantier NR 51290 LINTHES

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

Dénomination : ALISE ENVIRONNEMENT
Complément / Service : TRIQUET THIERRY
Numéro / Voie : 102 RUE DU BOIS TISON
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 76 16 0 ST JACQUES SUR DARNETAL
Pays : FRANCE

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ORANGE-CO CHAMPAGNE ARDENNES - Service DICT
Personne à contacter :
Numéro / Voie : TSA 40111
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69 9 4 0 LYON CEDEX 6
Tél. : 03 28 30 04 50 **Fax :** 03 21 29 88 79

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 merci passer sur le téléservice pour zone implantation travaux avec coordonnées gps obligatoire

Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m

Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
 Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : _____ Echelle(1) : _____ Date d'édition(1) : ____/____/____ Sensible : Prof. régl. mini(1) : _____ cm Matériau réseau(1) : _____

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____ h _____
 ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____/____/____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou dauses particulières au marche à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
 (1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité : _____

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 08 10 30 01 11

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

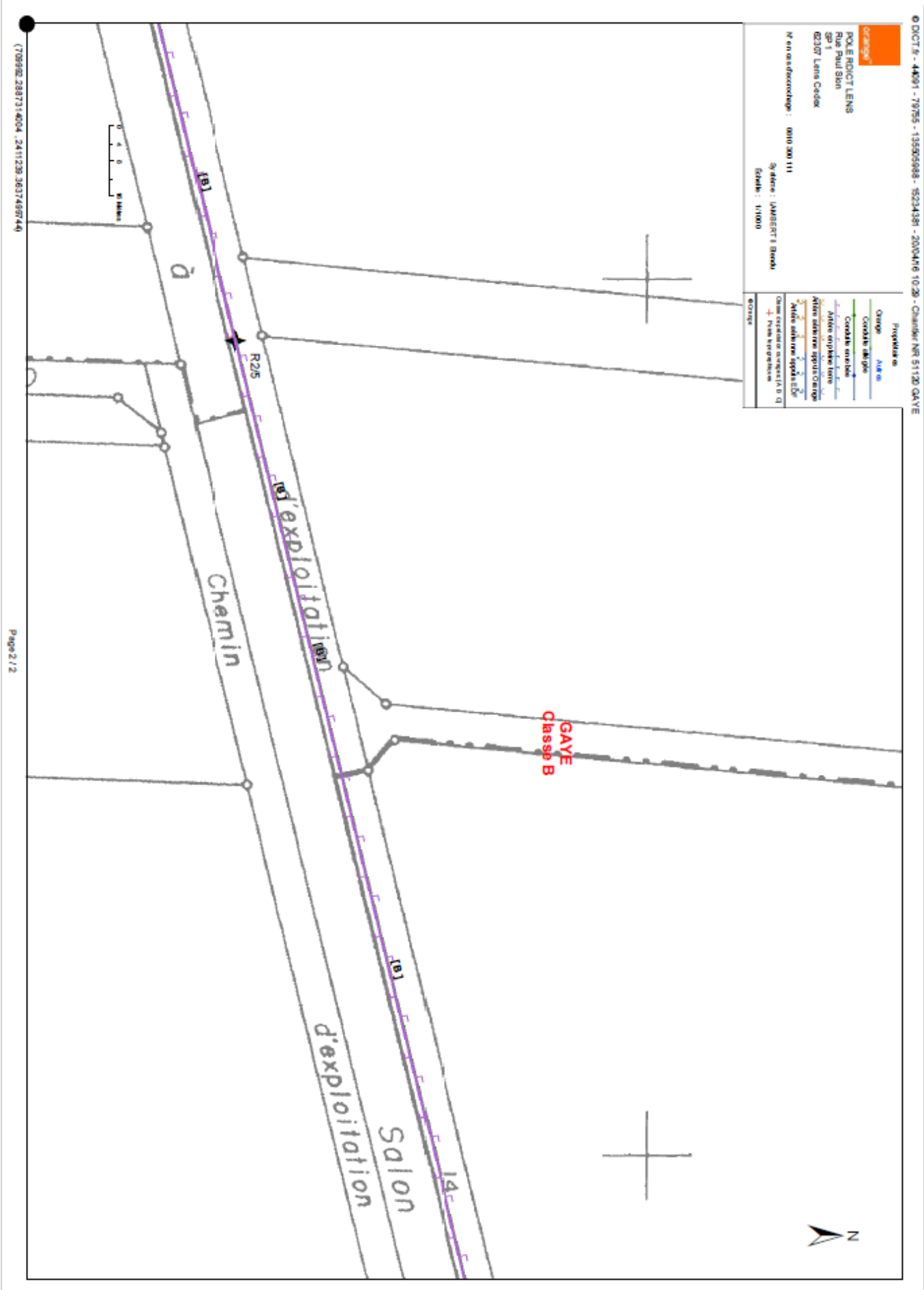
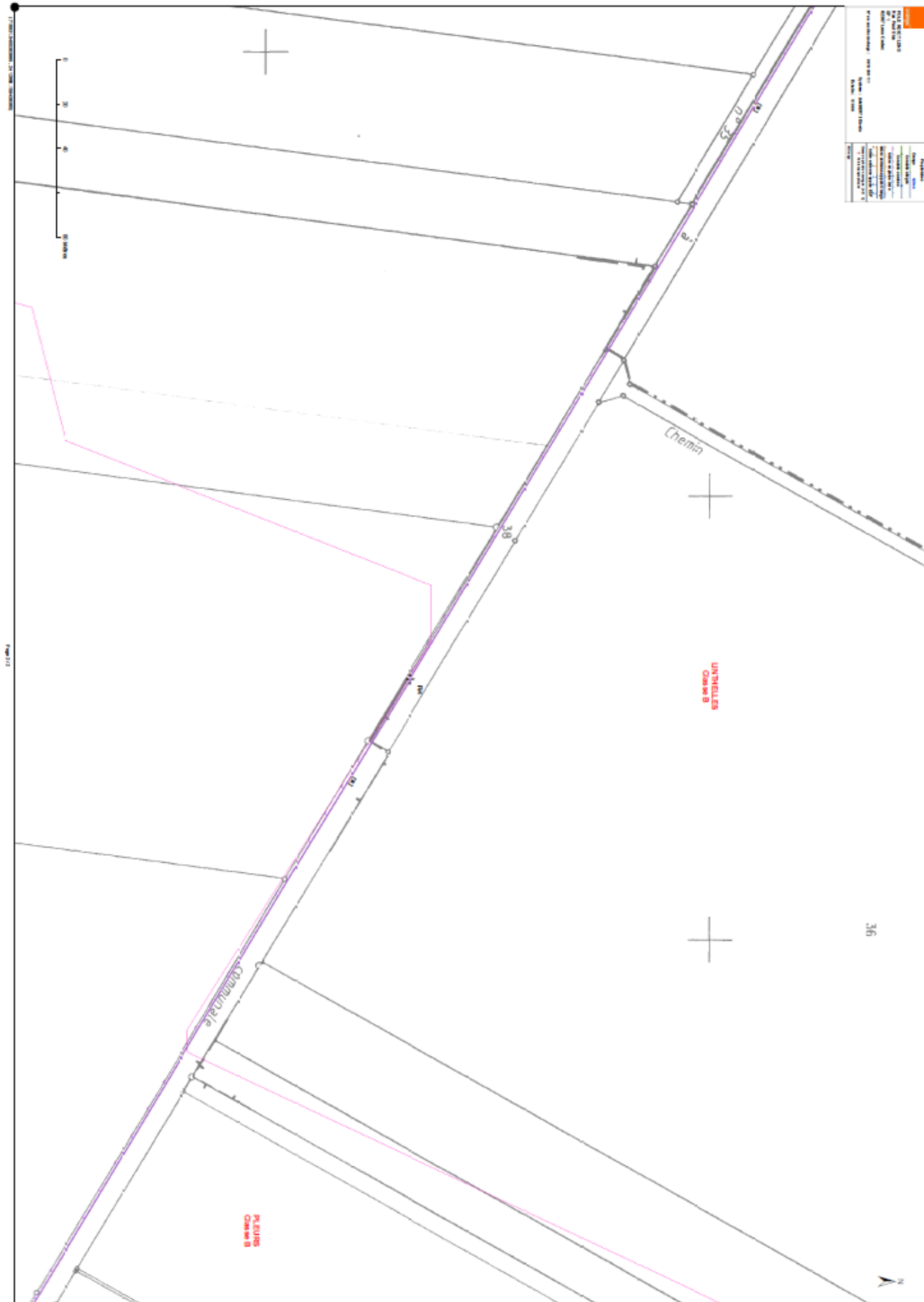
Nom : Jery Lysiane
 Désignation du service : DICT
 Tél. : 03 28 30 04 75

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : Lysiane LEROY
 Signature : Original électronique signé électroniquement.
 Date : 06 / 04 / 16 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Page 1 / 2





Récépissé de DT
Récépissé de DICT



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : ALISE ENVIRONNEMENT
Complément / Service : TRIQUET THIERRY
Numéro / Voie : 102 RUE DU BOIS TISON
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 76 16 0 ST JACQUES SUR DARNETAL
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 2 0 1 6 0 3 2 3 0 0 7 0 3
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : 15132961
Personne à contacter (déclarant) : THIERRY TRIQUET
Date de réception de la déclaration : / /
Commune principale des travaux : GAYE
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ORANGE-CO CHAMPAGNE ARDENNES - Service DICT
Personne à contacter :
Numéro / Voie : TSA 40111
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 6 9 9 4 9 LYON CEDEX 8
Tél. : 0 3 2 8 3 0 0 4 5 0 Fax : 0 3 2 1 2 9 8 8 7 9

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
merci passer sur le téléservice pour zone implantation travaux avec coordonnées gps obligatoire
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle₍₁₎ : Date d'édition₍₁₎ : Sensible : Prof. régl. min₍₁₎ : Matériau réseau₍₁₎ :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : / / à h
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : / /)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 8 1 0 3 0 0 1 1
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : leroys lysiane
Désignation du service : DICT
Tél. : 0 3 2 8 3 0 0 4 7 5

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : Lysiane LEROY
Signature : Original électronique signé électroniquement
Date : 06 / 04 / 16 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

Recommandations techniques et consignes de sécurité
Travaux à proximité d'ouvrages d'assainissement et de distribution d'eau

Tous travaux commencés avant d'avoir reçu une réponse à votre DICT engage votre responsabilité exclusive.

Les plans mis à votre disposition en réponse à votre DICT font apparaître des ouvrages (ci-après : « les ouvrages ») dans la zone d'influence de vos travaux. Il vous revient de prendre toutes initiatives pour garantir leur préservation, ainsi que la sécurité des personnes et la protection de l'environnement compte tenu des dangers présentés par un endommagement des ouvrages (pression interne pouvant dépasser 7 bars dans les canalisations d'eau potable, effluents nocifs dans les ouvrages d'assainissement...).

En votre qualité d'entreprise spécialisée en charge de la réalisation de travaux de terrassement ou de forage il vous appartient de prendre les dispositions commandées par les règles de l'art.

Repérage préalable des ouvrages

Tous les renseignements qui vous sont fournis, et en particulier ceux portés sur les plans, ne le sont qu'à titre indicatif, des modifications de la voirie (assiette, profil, repère) ayant pu intervenir postérieurement à l'établissement des plans de récolement des canalisations et ouvrages. En outre, les branchements n'apparaissent la plupart du temps pas sur ces plans. Sauf autre indication apportée sur le plan joint pour chaque canalisation, la classe de précision est la classe C (incertitude maximale de localisation du réseau >1,5m).

Les accessoires de surface (regards, bouches à clef, tampons, plaques,...) donnent des indications sur la localisation des ouvrages enterrés. Il vous appartient de les prendre en compte. Toutefois ces accessoires peuvent avoir été déplacés ou dissimulés sans que l'information ait été portée à la connaissance du gestionnaire du réseau.

La position, la profondeur, la géométrie, et la nature des ouvrages doivent être confirmées sous votre responsabilité exclusive par des sondages manuels suffisamment rapprochés et appropriés à la nature et la profondeur des travaux projetés.

Certains de nos anciens ouvrages ne sont pas protégés par un grillage avertisseur, qui ne saurait constituer à lui seul un facteur d'alerte de proximité. Si cette signalisation existe, elle sera soigneusement remise en place.

Afin de faciliter la localisation des réseaux indiqués sur le présent plan, et sur demande écrite à : reperage.nin@saur.fr, un rendez-vous de repérage sur site peut être proposé. Ce service sera facturé 150€ HT.

Pour assurer toutes les garanties de sécurité, vous devez procéder à un marquage ou piquetage au sol permettant, pendant toute la durée du chantier, de signaler le tracé de l'ouvrage, et le cas échéant la localisation des points singuliers (affleurants, changements de direction,...).

Précaution pendant les travaux

Pendant toute la durée des travaux, l'accès à nos canalisations et aux accessoires de surface doit être maintenu libre de jour comme de nuit.

Dans l'hypothèse où des accessoires de surface devraient être déplacés, vous devez en informer le gestionnaire qui vous informera des précautions à prendre. Leur repositionnement convenable et leur mise à la côte seront réalisés à vos frais.

Les travaux devront être réalisés dans les règles de l'art sans entraîner de contraintes excessives sur les ouvrages ni générer d'interactions susceptibles de nuire à leur bonne conservation.

Attitude en cas de sinistre

En cas de dégradation des ouvrages, imputable à vos travaux, il vous appartient d'avertir le gestionnaire dans les meilleurs délais et de favoriser la réalisation des opérations de réparations qui s'imposent. Le gestionnaire est le seul habilité à intervenir sur ses propres ouvrages. Les frais de réparation seront facturés suivants la grille tarifaire en vigueur.

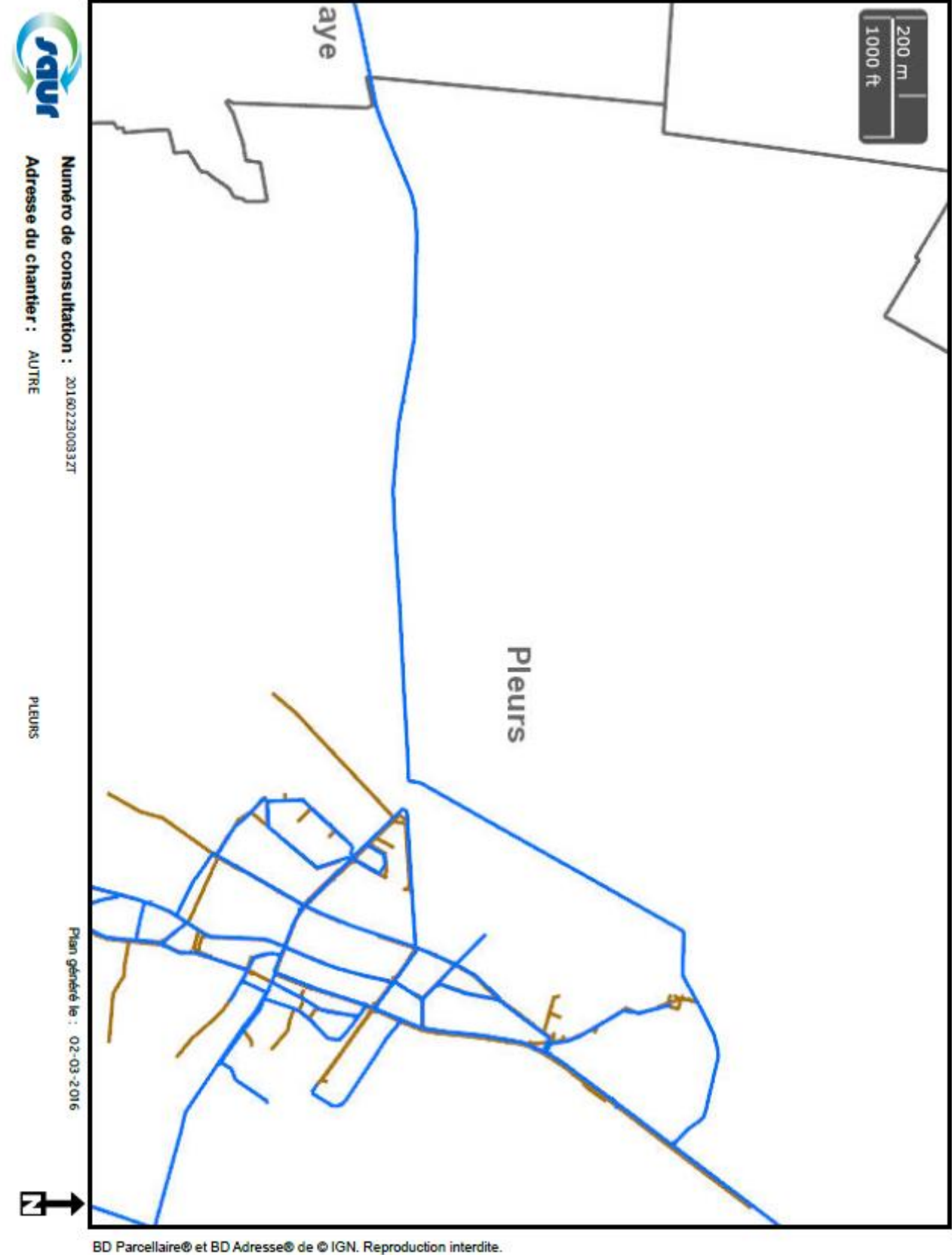
Le non respect de ces consignes engage totalement votre responsabilité en cas de sinistre. Nous vous rappelons en outre qu'aux termes de l'article L1324-4 du Code de la santé publique :

« Le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation ou de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité, dans l'eau [...] servant à l'alimentation publique, est puni de trois ans d'emprisonnement et 45000 euros d'amende ».

LEGENDE

EA					
	Tronçons classe C		Dégrilleur		Régulateur de pression
	Tronçons classe B		Dessableur		Réserve incendie
	Tronçons classe A		Disconnecteur		Réservoir au sol/Bâche
	Accélérateur		Forage		Réservoir de chasse
	Anode protect.cathodique		Isolation électrique		Réservoir (semi)enterré
	Auto-contrôle		Micro ventouse		Réservoir sur tour
	Barrage		Piézomètre		Shunt
	Boite à boues		Plaque d'extrémité		Siphon
	Borne fontaine		Poste de soutirage		Soupape anti-bélier
	Bouche d'incendie		Poteau d'incendie		Stabilisateur d'écoulement
	Bouche de lavage		Potelet protect.cathodique		Station de pompage
	Brise charge		Prise d'eau		Station de surpression
	Canal de mesure		Prise de potentiel		Traitement sur réseau
	Captage		Production avec traitement		Vanne asservie
	Chasse automatique		Puisard		Vanne
	Cheminée d'équilibre		Puits		Vanne de survitesse
	Clapet		Purge		Vanne en attente
	Compteur production/secto.		Réducteur de pression		Vanne fermée
	Compteur export/import		Réduction		Vanne réglée
	Ddass		Regard		Ventouse
	Débitmètre		Régulateur de débit		Vidange
			Bome 1/2/4 prises		

EU					
	Tronçons classe C		Chasse		Rond visitable à grille
	Tronçons classe B		Clapet		Station d'épuration
	Tronçons classe A		Débitmètre		Tampon/avaloir
	Avaloir		Dégrilleur		Té de curage
	Avaloir à grille		Dessableur		Traitement sur réseau
	Bassin de rétention		Déversoir d'orage		Vacuomètre
	Batardeau		Exutoire		Vanne
	Brise charge		Lagune		Vanne à guillotine
	Canal de mesure		Plaque pleine		Vanne à manchon
	Carré borgne		Poste de relevage		Vanne murale
	Carré visitable		Puisard		Ventouse
	Carré visitable à grille		Rond borgne		Vidange
	Chambre de détente		Rond visitable		





Récépissé de DT
Récépissé de DICT



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

<input checked="" type="checkbox"/> Récépissé de DT <input type="checkbox"/> Récépissé de DICT <input type="checkbox"/> Récépissé de DT/DICT conjointe		Destinataire Dénomination : ALISE ENVIRONNEMENT Complément / Service : TRIQUET THIERRY Numéro / Voie : 102 RUE DU BOIS TISON Lieu-dit / BP : Code Postal / Commune : 76160 ST JACQUES SUR DARNETAL Pays : FRANCE															
N° consultation du téléservice : 2 0 1 6 0 3 2 3 0 0 7 0 3 Référence de l'exploitant : N° d'affaire du déclarant : 15132981 Personne à contacter (déclarant) : THIERRY TRIQUET Date de réception de la déclaration : / / Commune principale des travaux : GAYE Adresse des travaux prévus : NR		Coordonnées de l'exploitant : Raison sociale : ORANGE-CD CHAMPAGNE ARDENNES - Service DICT Personne à contacter : Numéro / Voie : T9A 40111 Lieu-dit / BP : Code Postal / Commune : 69949 LYON CEDEX 8 Tél. : 0 3 2 8 3 0 0 4 5 0 Fax : 0 3 2 1 2 9 8 8 7 9															
Éléments généraux de réponse <input checked="" type="checkbox"/> Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : merci passer sur le téléservice pour zone implantation travaux avec coordonnées gps obligatoire <input type="checkbox"/> Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m <input type="checkbox"/> Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)																	
Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____ <input type="checkbox"/> Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage. Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____ NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.																	
Emplacement de nos réseaux / ouvrages <table border="1"> <tr> <th>Plans joints :</th> <th>Références :</th> <th>Echelle(1) :</th> <th>Date d'édition(1) :</th> <th>Sensible :</th> <th>Prof. régl. mini(1) :</th> <th>Matériau réseau(1) :</th> </tr> <tr> <td colspan="7">NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.</td> </tr> </table> <input type="checkbox"/> Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : <input type="checkbox"/> Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____ h ou <input type="checkbox"/> Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____/____/____) <input type="checkbox"/> Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage. <input type="checkbox"/> (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou causes particulières au marche à prévoir. <input type="checkbox"/> Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints. (1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint				Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. régl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :	NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.						
Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. régl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :											
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.																	
Recommandations de sécurité Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____ Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : <input type="checkbox"/> possible <input type="checkbox"/> impossible Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____ Dispositifs importants pour la sécurité : _____																	
Cas de dégradation d'un de nos ouvrages En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 08 1 0 3 0 0 1 1 1 Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____																	
Responsable du dossier Nom : LEROY Lysiane Désignation du service : DICT Tél. : 0 3 2 8 3 0 0 4 7 5		Signature de l'exploitant ou de son représentant Nom du signataire : Lysiane LEROY Signature : Original électronique signé électroniquement. Date : 08 / 04 / 16 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0															

Recommandations techniques et consignes de sécurité
Travaux à proximité d'ouvrages d'assainissement et de distribution d'eau

Tous travaux commencés avant d'avoir reçu une réponse à votre DICT engage votre responsabilité exclusive.

Les plans mis à votre disposition en réponse à votre DICT font apparaître des ouvrages (ci-après : « les ouvrages ») dans la zone d'influence de vos travaux. Il vous revient de prendre toutes initiatives pour garantir leur préservation, ainsi que la sécurité des personnes et la protection de l'environnement compte tenu des dangers présentés par un endommagement des ouvrages (pression interne pouvant dépasser 7 bars dans les canalisations d'eau potable, effluents nocifs dans les ouvrages d'assainissement...).

En votre qualité d'entreprise spécialisée en charge de la réalisation de travaux de terrassement ou de forage il vous appartient de prendre les dispositions commandées par les règles de l'art.

Repérage préalable des ouvrages

Tous les renseignements qui vous sont fournis, et en particulier ceux portés sur les plans, ne le sont qu'à titre indicatif, des modifications de la voirie (assiette, profil, repère) ayant pu intervenir postérieurement à l'établissement des plans de récolement des canalisations et ouvrages. En outre, les branchements n'apparaissent la plupart du temps pas sur ces plans. Sauf autre indication apportée sur le plan joint pour chaque canalisation, la classe de précision est la classe C (incertitude maximale de localisation du réseau >1,5m).

Les accessoires de surface (regards, bouches à clef, tampons, plaques...) donnent des indications sur la localisation des ouvrages enterrés. Il vous appartient de les prendre en compte. Toutefois ces accessoires peuvent avoir été déplacés ou dissimulés sans que l'information ait été portée à la connaissance du gestionnaire du réseau.

La position, la profondeur, la géométrie, et la nature des ouvrages doivent être confirmées sous votre responsabilité exclusive par des sondages manuels suffisamment rapprochés et appropriés à la nature et la profondeur des travaux projetés.

Certains de nos anciens ouvrages ne sont pas protégés par un grillage avertisseur, qui ne saurait constituer à lui seul un facteur d'alerte de proximité. Si cette signalisation existe, elle sera soigneusement remise en place.

Afin de faciliter la localisation des réseaux indiqués sur le présent plan, et sur demande écrite à : reperage.nin@saur.fr, un rendez-vous de repérage sur site peut être proposé. Ce service sera facturé 150€ HT.

Pour assurer toutes les garanties de sécurité, vous devez procéder à un marquage ou piquetage au sol permettant, pendant toute la durée du chantier, de signaler le tracé de l'ouvrage, et le cas échéant la localisation des points singuliers (affleurants, changements de direction...).

Précaution pendant les travaux

Pendant toute la durée des travaux, l'accès à nos canalisations et aux accessoires de surface doit être maintenu libre de jour comme de nuit.

Dans l'hypothèse où des accessoires de surface devraient être déplacés, vous devez en informer le gestionnaire qui vous informera des précautions à prendre. Leur repositionnement convenable et leur mise à la côte seront réalisés à vos frais.

Les travaux devront être réalisés dans les règles de l'art sans entraîner de contraintes excessives sur les ouvrages ni générer d'interactions susceptibles de nuire à leur bonne conservation.

Attitude en cas de sinistre

En cas de dégradation des ouvrages, imputable à vos travaux, il vous appartient d'avertir le gestionnaire dans les meilleurs délais et de favoriser la réalisation des opérations de réparations qui s'imposent. Le gestionnaire est le seul habilité à intervenir sur ses propres ouvrages. Les frais de réparation seront refacturés suivants la grille tarifaire en vigueur.

Le non respect de ces consignes engage totalement votre responsabilité en cas de sinistre. Nous vous rappelons en outre qu'aux termes de l'article L1324-4 du Code de la santé publique :

« Le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation ou de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité, dans l'eau [...] servant à l'alimentation publique, est puni de trois ans d'emprisonnement et 45000 euros d'amende ».

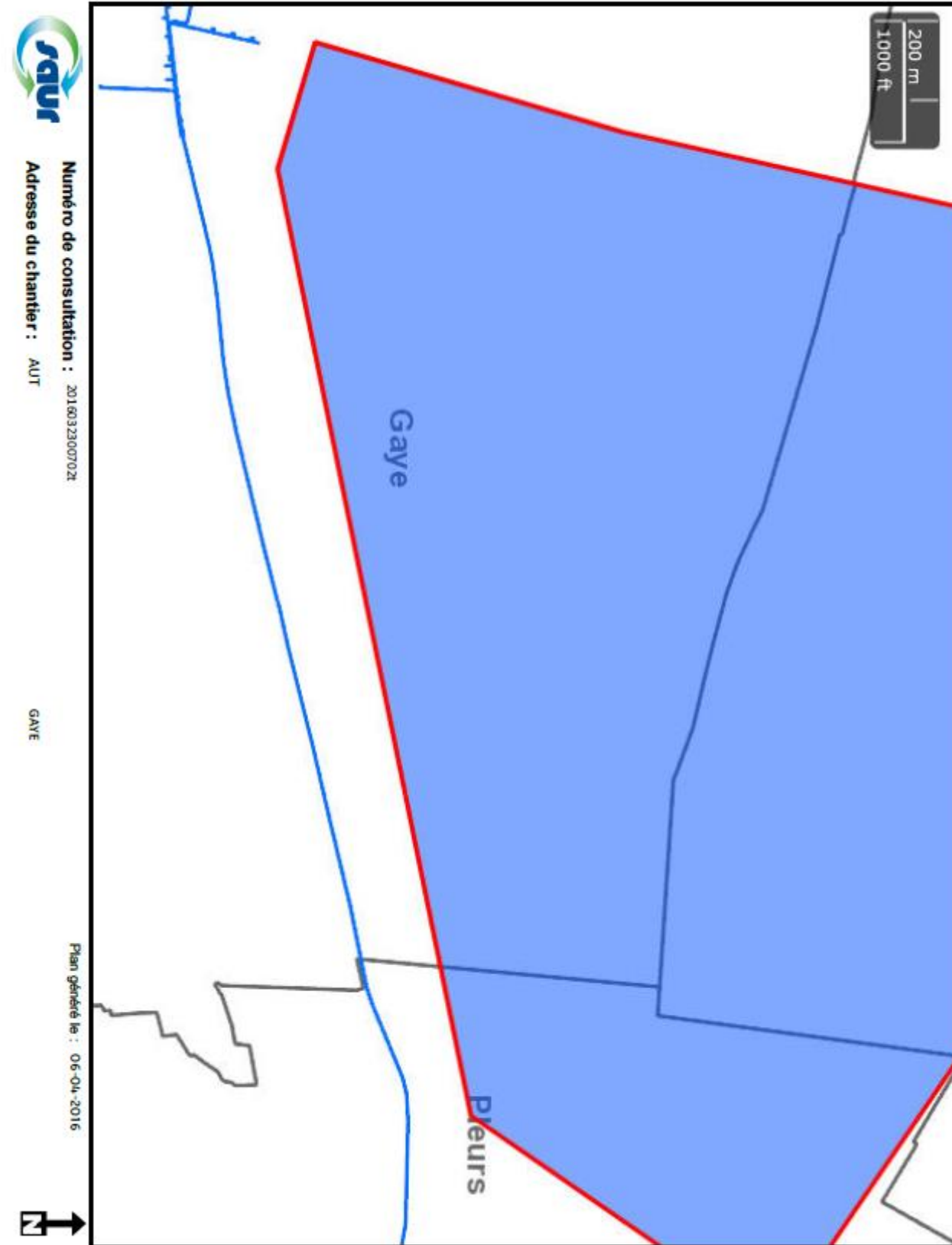
© DICT.N - 18807 - 56016 - 134908553 - 15172109 - 06/04/16 15:09 - Chantier AUT 51120 GAYE

LEGENDE

EA					
	Tronçons classe C		Dégrilleur		Régulateur de pression
	Tronçons classe B		Dessableur		Réserve incendie
	Tronçons classe A		Disconnecteur		Réservoir au sol/Bâche
	Accélérateur		Forage		Réservoir de chasse
	Anode protect.cathodique		Isolation électrique		Réservoir (semi)enterré
	Auto-contrôle		Micro ventouse		Réservoir sur tour
	Barrage		Piézomètre		Shunt
	Boite à boues		Plaque d'extrémité		Siphon
	Borne fontaine		Poste de soutirage		Soupape anti-bélier
	Bouche d'incendie		Poteau d'incendie		Stabilisateur d'écoulement
	Bouche de lavage		Potelet protect.cathodique		Station de pompage
	Brise charge		Prise d'eau		Station de surpression
	Canal de mesure		Prise de potentiel		Traitement sur réseau
	Captage		Production avec traitement		Vanne asservie
	Chasse automatique		Puisard		Vanne
	Cheminée d'équilibre		Puits		Vanne de survitesse
	Clapet		Purge		Vanne en attente
	Compteur production/secto.		Réducteur de pression		Vanne fermée
	Compteur export/import		Réduction		Vanne réglée
	Ddass		Regard		Ventouse
	Débitmètre		Régulateur de débit		Vidange
					Borne 1/2/4 prises

EU					
	Tronçons classe C		Chasse		Rond visitable à grille
	Tronçons classe B		Clapet		Station d'épuration
	Tronçons classe A		Débitmètre		Tampon/avaloir
	Avaloir		Dégrilleur		Té de curage
	Avaloir à grille		Dessableur		Traitement sur réseau
	Bassin de rétention		Déversoir d'orage		Vacuomètre
	Batardeau		Exutoire		Vanne
	Brise charge		Lagune		Vanne à guillotine
	Canal de mesure		Plaque pleine		Vanne à manchon
	Carré borgne		Poste de relevage		Vanne murale
	Carré visitable		Puisard		Ventouse
	Carré visitable à grille		Rond borgne		Vidange
	Chambre de détente		Rond visitable		

Page 3 / 4



BD Parcellaire® et BD Adresse® de © IGN. Reproduction interdite.

© DICT.N - 18807 - 56016 - 134908553 - 15172109 - 06/04/16 15:09 - Chantier AUT 51120 GAYE

Annexe 5 : Arrêté de prescription d'une prestation de diagnostic archéologique


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

REÇU 26 FEV. 2019

PRÉFET DE LA RÉGION GRAND EST

Direction régionale des affaires culturelles du Grand Est

La Directrice régionale des affaires culturelles

Affaire suivie par : Axelle Letec
Pôle/service : Patrimoine/Service régional de l'archéologie
Tél : 03 26 70 63 36
Courriel : axelle.letec@culture.gouv.fr
Adresse : 3 rue du faubourg Saint-Antoine - CS 60449
51037 Châlons-en-Champagne cedex

à
FERME ÉOLIENNE DE LA GRANDE PLAINE
M. Patrick BESSIÈRE
2 rue du Libre Échange
31506 Toulouse cedex

N/Réf : SRA/19/AL/AM/00046

Châlons-en-Champagne, le 21 février 2019

BORDEREAU D'ENVOI		
Nature des pièces	Nombre de pièces	Observations
Objet : Département(s) : Marne Commune(s) : Linthelles, Pleurs Arrêté n° SRA2019/C064 du 21 février 2019 modifiant l'arrêté n° SRA2019/C017 du 15 janvier 2019.	1	Four attribution

Pour la directrice régionale des affaires culturelles
par subdélégation,
Le conservateur régional de l'archéologie


Frédéric SÉARA


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

REÇU 26 FEV. 2019

PRÉFET DE LA RÉGION GRAND EST

Direction régionale des affaires culturelles
Pôle Patrimoine
Service régional de l'archéologie

Arrêté n° SRA2019/C064
07.8587

Le Préfet de la région Grand Est,
Préfet de la zone de défense et de sécurité Est,
Préfet du Bas-Rhin,

VU le code du patrimoine et notamment son livre V, titre II ;

VU la loi n° 2016-925 du 07 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, notamment son chapitre II ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2018/390 du 01 août 2018 portant délégation de signature à Madame Christelle CREFF-WALRAVENS, directrice régionale des affaires culturelles ;

VU l'arrêté n° 2018/393 du 20 août 2018 modifié portant subdélégation de signature aux agents de la direction régionale des affaires culturelles ;

VU le dossier de demande d'autorisation environnementale n° AEU_51_2018_78 déposé par la FERME ÉOLIENNE DE LA GRANDE PLAINE, 2 rue du Libre Échange à 31506 Toulouse cedex, représentée par M. Patrick Bessière, reçu le 20 décembre 2018 à la Direction régionale des affaires culturelles Grand Est – service régional de l'archéologie – site de Châlons-en-Champagne, concernant l'implantation du projet éolien « Ferme éolienne de la Grande Plaine » sur le territoire des communes de Linthelles : section YL, n° 34 ; section YN, parcelle n° 22 et 36 ; section YO, parcelle n° 2 et 21, et de Pleurs : section ZK, parcelle n° 2 et 19 ; section ZL, parcelle n° 4 ; section ZO, parcelle n° 2, 11 et 13 ; section ZP, n° 7 et 19 ;

VU l'arrêté de prescription de diagnostic archéologique n° SRA2019/C017 du 15 janvier 2019 ;

VU la demande du pétitionnaire à la DRAC Grand Est – service régional de l'archéologie – site de Châlons-en-Champagne en date du 18 février 2019 ;

CONSIDÉRANT qu'en raison de leur nature, de leur superficie (47 058 m²) et de leur localisation de part et d'autre du ruisseau de Linthelles dans un secteur comprenant des indices d'occupation du Néolithique, de nombreux éléments funéraires des âges des Métaux détectés par des prospections aériennes, une voie antique, les travaux sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ;

CONSIDÉRANT qu'il est nécessaire de mettre en évidence et de caractériser la nature, l'étendue et le degré de conservation des vestiges archéologiques éventuellement présents afin de déterminer le type de mesures dont ils doivent faire l'objet ;

CONSIDÉRANT l'actualisation du plan de l'aménagement et le déplacement du poste de livraison 1 ;

ARRÊTE

Article 1^{er} : L'article 1 de l'arrêté de prescription de diagnostic archéologiques n° SRA2019/C017 du 15 janvier 2019 est modifié comme suit, les autres restant inchangés :

Emprise : surface concernée par les neuf éoliennes (fondations, plateformes de montage, zones de stockage des pales et des terres : 41 936 m²) ainsi que par les trois postes de livraison sur plateformes (281 m²), voies d'accès (avec virages) aux éoliennes 3, 6, 8 et 9 à créer (2 619 m² d'accès plus 2 222 m² de virage) **env. 47 058 m²** (cf. plan schématique joint).

Article 2 : La directrice régionale des affaires culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à la FERME ÉOLIENNE DE LA GRANDE PLAINE et au directeur interrégional Grand Est de l'Institut national de recherches archéologiques préventives.

Fait à Châlons-en-Champagne, le 21 février 2019

Pour la directrice régionale des affaires culturelles
par subdélégation,
Le conservateur régional de l'archéologie


Frédéric SÉARA

Copie à :

Inrap

Autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation

Préfecture(s) de département(s)

Mairie(s)

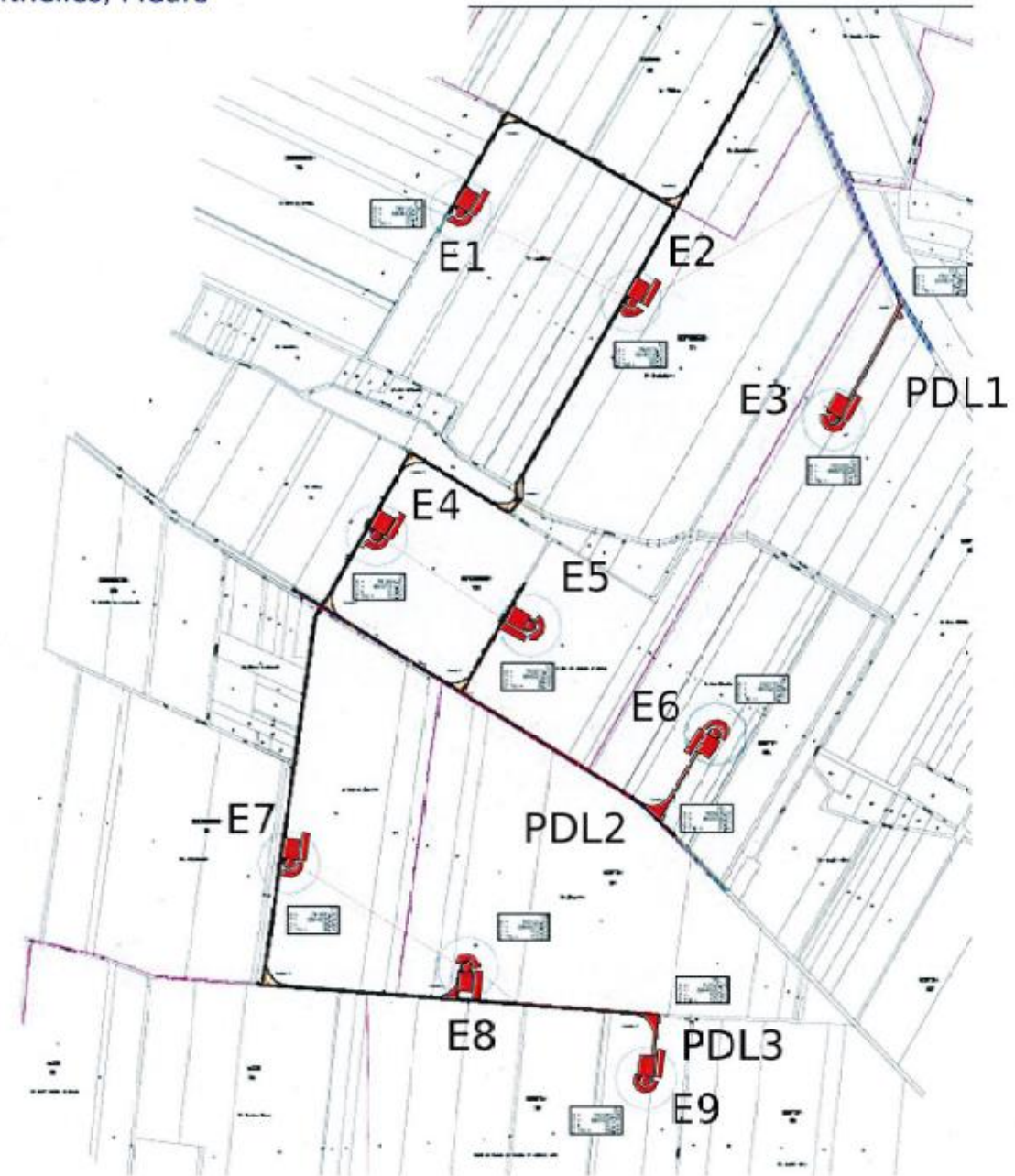
Gendarmerie(s) ou Police(s) urbaine(s)


DRAC - SRA

Annexe à l'arrêté SRA2019/C064

OA 07.8587

Linthelles, Fleurs



 Emprise à diagnostiquer
env. 47 058 m²