



## Projet éolien des Grands Bails – Commune de Montloué (02)

---

# - Pièce 4.1 - ETUDE D'IMPACT (AU-6)

---

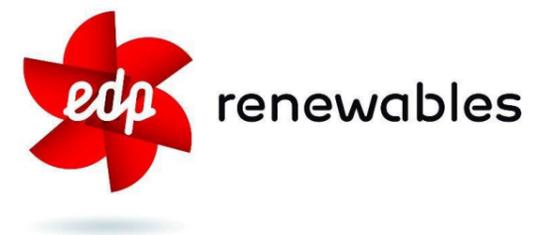
*Demande d'autorisation Unique pour une installation de production d'électricité éolienne*

*Février 2017*

*Compléments mars 2018*

EDPR France Holding

25 Quai Panhard et Levassor  
75013 PARIS  
Tél : 01.44.67.81.49





# ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PARC EOLIEN DES GRANDS BAILS - JANVIER 2018 -

COMMUNE DE MONTLOUE (DEPARTEMENT DE L' AISNE - 02)



EDPR France Holding  
25 quai Panhard et Levassor  
75013 Paris

[www.france.edpr.com](http://www.france.edpr.com)

Envol environnement  
408 rue Albert Bailly  
59290 Wasquehal

[www.envol-environnement.fr](http://www.envol-environnement.fr)

## Fiche contrôle qualité

Destinataire du rapport :	EDPR France Holding
Site :	Commune de Montloué
Interlocuteur :	Tayssa WALDRON
Adresse :	25 quai Panhard et Levassor 75013 Paris, France
Email :	tayssa.waldron@edpr.com
Téléphone :	01.44.67.81.49
Intitulé du rapport :	Etude d'impact sur l'environnement du projet éolien de la commune de Montloué (02) : Rapport final (Janvier 2018)
N° du rapport / version / date :	Version V04 du 31 Janvier 2018
Rédacteurs :	Justine Blond - Chargé d'études Maxime Prouvost
Vérificateur - Superviseur :	Maxime Prouvost / 06-10-20-25-86

## Gestion des révisions

Version V04 du 31 Janvier 2018
Nombre de pages : 251

# Sommaire

<b>INTRODUCTION</b>	<b>10</b>
<b>PRESENTATION GENERALE</b>	<b>10</b>
<b>1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET</b>	<b>12</b>
1.1. Historique de la société	12
1.2. L'expérience d'EDPR en France	12
1.3. L'équipe projet	13
1.4. Présentation des acteurs locaux	14
<b>2. LOCALISATION ET PRESENTATION DU PROJET</b>	<b>15</b>
2.1. Le choix du site d'implantation	15
2.2. L'historique du projet : une volonté locale	16
2.3. Concertation et information autour du projet	17
<b>3. CADRE POLITIQUE ET REGLEMENTAIRE</b>	<b>18</b>
<b>3.1. Les engagements internationaux, européens et nationaux</b>	<b>18</b>
3.1.1. Le contexte international	18
3.1.2. Les engagements européens	18
3.1.3. Une politique d'équipement en France	19
<b>3.2. Le contexte réglementaire</b>	<b>20</b>
3.2.1. L'étude d'impact	20
3.2.2. L'Autorisation Unique	21
3.2.3. L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 au titre de la directive habitats-faune-flore	22
3.2.4. L'avis de l'autorité environnementale	23
3.2.5. L'enquête publique	23
<b>4. LES SCHEMAS LOCAUX DE REFERENCE</b>	<b>24</b>
4.1. Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)	24
4.2. Le Schéma Régional de Raccordement au réseau d'énergies renouvelables	24
4.3. Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) et le Plan Climat Air Energie Territorial	25
4.4. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	25

4.5. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	25
4.6. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	26
4.7. Les Zones de Développement éolien (ZDE)	26
4.8. Le Schéma Régional Eolien	26
<b>SCENARIO DE REFERENCE</b>	<b>29</b>
<b>1. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDE</b>	<b>30</b>
1.1. L'aire d'étude immédiate	30
1.2. L'aire d'étude rapprochée	30
1.3. L'aire d'étude intermédiaire	31
1.4. L'aire d'étude éloignée	31
<b>2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>33</b>
2.1. Méthodologie	33
2.2. Contexte géographique	34
2.3. Contexte climatique	35
2.3.1. La climatologie régionale et locale	35
2.3.2. Les données climatiques impactant la visibilité locale	35
2.3.3. Les données du vent au niveau local	36
2.4. L'analyse du relief	36
2.4.1. Le relief en région Hauts de France	36
2.4.2. Le relief de l'Aisne	36
2.4.3. Le relief à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire (5km) et de l'aire d'étude immédiate	37
2.5. Le contexte hydrographique	39
2.5.1. L'hydrographie à l'échelle départementale	39
2.5.2. L'hydrographie au niveau local	39
2.5.3. La qualité des eaux	40
2.6. La géologie	42
2.7. Les risques naturels	43
2.7.1. L'aléa sismique	43
2.7.2. Les catastrophes naturelles	44
2.7.2.1. Les mouvements de terrain	44

2.7.2.2. L'aléa inondation.....	46
2.7.3. Les aléas météorologiques .....	48
2.7.3.1. Les conditions météorologiques extrêmes .....	48
2.7.3.2. L'orage et la foudre .....	48
2.7.3.3. Le risque de tempête.....	49
2.7.3.4. L'aléa feu de forêt .....	49
<b>2.8. Synthèse de l'état initial du milieu physique.....</b>	<b>50</b>
<b>3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>51</b>
<b>3.1. Méthodologie .....</b>	<b>51</b>
<b>3.2. Présentation du territoire et analyse socio-économique.....</b>	<b>52</b>
3.2.1. La région Hauts de France.....	52
3.2.2. Le département de l'Aisne.....	52
3.2.3. Les communes de Montloué et de Dizy-le-Gros.....	52
<b>3.3. Occupation et usages des sols .....</b>	<b>55</b>
3.3.1. L'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et intermédiaire .....	55
3.3.2. L'usage des terres et les pratiques associées à la zone du projet .....	56
3.3.3. La pratique cynégétique .....	57
3.3.4. La pratique de la pêche .....	57
<b>3.4. L'urbanisme et l'habitat .....</b>	<b>57</b>
3.4.1. Le document d'urbanisme .....	57
3.4.2. L'habitat .....	58
<b>3.5. Les réseaux routiers, ferroviaires et fluviaux .....</b>	<b>61</b>
3.5.1. Le réseau routier .....	61
3.5.2. Le réseau ferroviaire .....	63
3.5.3. Le réseau fluvial .....	63
<b>3.6. Les servitudes d'utilité publique et autres servitudes .....</b>	<b>64</b>
3.6.1. Les servitudes aéronautiques militaires, civiles et radars .....	64
3.6.2. Les servitudes radioélectriques et de télécommunication .....	64
3.6.3. Les servitudes liées aux infrastructures de transport.....	65
3.6.4. Consultation des services de l'état et autres administrations .....	67
<b>3.7. Les vestiges archéologiques .....</b>	<b>69</b>

<b>3.8. Les risques technologiques .....</b>	<b>69</b>
3.8.1. Les risques majeurs.....	69
3.8.2. Les sites et sols pollués .....	69
3.8.3. Inventaire des installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et des Installations Nucléaires de base (INB) .....	70
<b>3.9. L'environnement atmosphérique .....</b>	<b>71</b>
<b>3.10. L'environnement acoustique.....</b>	<b>72</b>
3.10.1. Généralités .....	72
3.10.2. Mesures des niveaux sonores du site.....	72
3.10.3. Synthèse des mesures de bruits résiduels.....	73
<b>3.11. Synthèse de l'état initial du milieu humain.....</b>	<b>75</b>
<b>4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU PAYSAGER.....</b>	<b>77</b>
<b>4.1. Méthodologie.....</b>	<b>77</b>
<b>4.2 Unités paysagères et sensibilités paysagères vis-à-vis du site éolien .....</b>	<b>77</b>
<b>4.3. Le patrimoine et le tourisme .....</b>	<b>82</b>
4.3.1. Le patrimoine.....	82
4.3.2. Le tourisme.....	85
<b>5. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL.....</b>	<b>87</b>
<b>5.1. Méthodologie.....</b>	<b>87</b>
5.1.1. Définition des aires d'étude .....	87
5.1.2. Calendrier des passages sur site .....	87
5.1.3. Méthodologie d'inventaire.....	87
<b>5.2. Résultats des recherches bibliographiques .....</b>	<b>88</b>
5.2.1. L'avifaune .....	89
5.2.2. Les chiroptères.....	89
5.2.3. La flore et les habitats .....	89
5.2.4. L'entomofaune .....	89
5.2.5. Inventaires des zones d'intérêt écologique .....	89
<b>5.3. Résultats des expertises de terrain.....</b>	<b>91</b>
5.3.1. Résultats relatifs à l'étude avifaunistique .....	91
5.3.2. Résultats relatifs à l'étude chiroptérologique .....	92
5.3.3. Résultats relatifs à l'étude de la flore et des habitats.....	93

5.3.4. Résultats relatifs à l'étude mammalogique .....	93
5.3.5. Résultats relatifs à l'étude batrachologique .....	94
5.3.6. Résultats relatifs à l'étude des reptiles .....	94
5.3.7. Résultats relatifs à l'étude des insectes.....	94
5.4. Description des enjeux et des sensibilités écologiques.....	95
<b>6. LES PROJETS A EFFETS CUMULATIFS .....</b>	<b>101</b>
6.1. Les projets éoliens .....	101
6.2. Les autres infrastructures.....	103
<b>JUSTIFICATIFS TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET</b> .....	<b>104</b>
<b>1. LES RAISONS DU CHOIX DU SITE .....</b>	<b>105</b>
1.1. Une politique nationale en faveur du développement éolien.....	105
1.2. Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien .....	105
<b>2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET .....</b>	<b>106</b>
2.1. Réflexion autour du nombre d'éoliennes et de leur implantation .....	106
2.2. Analyse des variantes d'un point de vue paysager .....	109
2.3. Analyse des variantes d'un point de vue naturel.....	113
2.4. Choix de la variante d'implantation.....	114
<b>3. CONCERTATION ET INFORMATION AUTOUR DU PROJET .....</b>	<b>114</b>
<b>DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>116</b>
<b>1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET.....</b>	<b>117</b>
1.1 Présentation cartographique du projet.....	117
1.2. Le fonctionnement opérationnel d'une éolienne .....	119
1.3. Les caractéristiques techniques des éoliennes .....	119
1.4. Maitrise foncière .....	123
1.5. Plan de masse des constructions .....	123
<b>2. LA PHASE DE CONSTRUCTION.....</b>	<b>128</b>
2.1. Période et durée du chantier.....	128
2.2. Les voies d'accès et équipements de transport .....	129
2.2.1. L'accès au site .....	129

2.2.2. Les voiries et accès aux éoliennes.....	129
2.2.3. Les équipements de transport et de chantier.....	130
<b>2.3. La base de vie .....</b>	<b>131</b>
<b>2.4. Les aires de montage .....</b>	<b>132</b>
<b>2.5. Les fondations .....</b>	<b>132</b>
<b>2.6. La connexion au réseau électrique .....</b>	<b>134</b>
2.6.1. Le réseau électrique interne .....	134
2.6.2. Les postes de livraison .....	136
2.6.3 Le réseau électrique externe .....	137
<b>2.7. Le montage des éoliennes.....</b>	<b>137</b>
<b>3. L'EXPLOITATION, LA MAINTENANCE ET LE DEMANTELEMENT .....</b>	<b>139</b>
3.1. L'exploitation et la maintenance .....	139
3.2. Le démantèlement.....	142
3.2.1 Les étapes du démantèlement .....	142
3.2.2 Garantie financière .....	143
3.3. Destination des déchets.....	143
3.3.1. Identification des types de déchets .....	143
3.3.2. Identification des voies recyclages et/ou de valorisation .....	143

## **EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT** .....

<b>1. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....</b>	<b>146</b>
1.1. Evaluation des impacts relatifs à la phase de construction.....	146
1.1.1. Etude des impacts du chantier sur le climat .....	146
1.1.2. Etude des impacts du chantier sur la géologie .....	147
1.1.3. Etude des impacts du chantier sur le sol .....	147
1.1.4. Etude des impacts du chantier sur les eaux superficielles et souterraines.....	150
1.2. Evaluation des impacts relatifs à la phase d'exploitation .....	151
1.2.1. Etude des impacts de l'exploitation sur le climat .....	151
1.2.2. Etude des impacts de l'exploitation sur la géologie .....	151
1.2.3. Etude des impacts de l'exploitation sur la topographie et le sol .....	151

1.2.4. Etude des impacts de l'exploitation sur les eaux superficielles et souterraines .....	151
1.2.5. Etude des compatibilités du projet avec les risques naturels .....	151
<b>1.3. Evaluation des impacts relatifs à la phase de démantèlement .....</b>	<b>152</b>
1.3.1. Etude des impacts du démantèlement sur le climat .....	152
1.3.2. Etude des impacts du démantèlement sur la géologie.....	152
1.3.3. Etude des impacts du démantèlement sur la topographie et les sols .....	152
1.3.4. Etude des impacts du démantèlement sur les eaux superficielles et souterraines .....	153
<b>2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN.....</b>	<b>154</b>
<b>2.1. Evaluation des impacts relatifs à la phase de construction .....</b>	<b>154</b>
2.1.1. Etude des retombées socio-économiques du chantier.....	154
2.1.2. Etude des impacts sur l'usage des sols et du foncier.....	155
2.1.3. Etude des impacts sur les voiries .....	155
2.1.4. Etude des impacts sur les réseaux de transport.....	155
2.1.5. La gestion des déchets.....	156
2.1.6. Etude des impacts du chantier sur les vestiges archéologiques.....	158
2.1.7. Etude des impacts sur l'environnement acoustique .....	158
2.1.8. Etude des impacts du chantier sur la qualité de l'air.....	158
<b>2.2. Evaluation des impacts relatifs à la phase d'exploitation .....</b>	<b>159</b>
2.2.1. Etude des impacts économiques de l'exploitation.....	159
2.2.2. Etude des impacts sur l'usage des sols et le foncier .....	160
2.2.3. Etude des impacts sur les voiries .....	160
2.2.4. Etude des impacts sur les réseaux de transport.....	160
2.2.5. Etude des impacts sur l'environnement acoustique .....	161
2.2.6. Etude des impacts sur la qualité de l'air en phase d'exploitation .....	166
2.2.7. Etude des impacts de l'exploitation sur l'habitat.....	166
2.2.8. La gestion des déchets.....	166
2.2.9. Etude des impacts sur les servitudes d'utilité publique .....	168
2.2.10. Etude sur le gain énergétique .....	171
<b>2.3. Evaluation des impacts de la phase de démantèlement .....</b>	<b>171</b>
2.3.1. Etude des impacts socio-économiques du chantier .....	171

2.3.2. Etude des impacts sur l'usage des sols et du foncier .....	171
2.3.3. Etude des impacts sur les réseaux de transport .....	171
2.3.4. Etude des impacts sur les voiries .....	171
2.3.5. Etude de la gestion des déchets.....	171
2.3.6. Etude des impacts sur la qualité de l'air.....	172
2.3.7. Impacts sur l'environnement acoustique .....	172
<b>3. ETUDE DES IMPACTS PAYSAGERS, TOURISTIQUES ET PATRIMONIAUX.....</b>	<b>173</b>
<b>3.1. Les outils d'analyse des impacts paysagers.....</b>	<b>173</b>
3.1.1. Les Zones d'influence visuelle.....	173
3.1.2. Les photomontages.....	174
<b>3.2. Analyse des vues dans le contexte paysager .....</b>	<b>175</b>
3.2.1. A l'échelle des périmètres éloigné et intermédiaire .....	175
3.2.2. A l'échelle des périmètres rapproché et immédiat.....	179
3.2.3. A l'échelle du site.....	186
3.2.4. Le balisage du projet .....	187
<b>3.3. Analyse des vues du projet depuis les sites patrimoniaux et touristiques .....</b>	<b>187</b>
<b>4. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL.....</b>	<b>189</b>
<b>4.1. Evaluation des impacts relatifs à la phase de construction.....</b>	<b>189</b>
<b>4.2. Evaluation des impacts relatifs à la phase d'exploitation .....</b>	<b>192</b>
<b>4.3. Evaluation des impacts relatifs à la phase de démantèlement .....</b>	<b>196</b>
<b>4.4. Evaluation des incidences Natura 2000 .....</b>	<b>196</b>
<b>5. IMPACTS SUR LA SANTE PUBLIQUE.....</b>	<b>200</b>
<b>5.1. Rappel du contexte réglementaire et application .....</b>	<b>200</b>
<b>5.2. Effets attendus à l'échelle nationale.....</b>	<b>200</b>
<b>5.3. Effets attendus à l'échelle locale .....</b>	<b>200</b>
5.3.1. Evaluation des impacts relatifs à la phase de construction .....	200
5.3.1.1. Les effets sanitaires liés à la pollution de l'air .....	200
5.3.1.2. Les effets sanitaires liés à la pollution des eaux superficielles, du sol et du sous sol .....	201
5.3.1.3. Les effets sanitaires liés au bruit.....	201
5.3.1.4. Les risques d'accidents de travail.....	201
5.3.2. Evaluation des impacts relatifs à la phase d'exploitation .....	201

5.3.2.1. Les effets sanitaires liés aux émergences acoustiques .....	201
5.3.2.2. Les effets liés aux ombres portées des pales des éoliennes .....	203
5.3.2.3. Les effets liés aux balisages lumineux des éoliennes .....	204
5.3.2.4. Les effets sanitaires liés aux champs électromagnétiques .....	204
5.3.2.5. Les risques d'accidents de travail .....	206
5.3.2.6. Les impacts positifs sur la pollution atmosphérique .....	206
<b>5.4. Evaluation des impacts relatifs à la phase de démantèlement .....</b>	<b>206</b>
<b>6. IMPACTS CUMULES.....</b>	<b>207</b>
6.1. Analyse des effets cumulés sur le milieu paysager .....	207
6.1.1. Approche cartographique des covisibilités cumulées avec les parcs .....	207
6.1.2. Evaluation des risques de saturation visuelle .....	209
6.2. Analyse des effets cumulés sur le milieu naturel.....	211
6.2. Analyse des effets cumulés sur le milieu naturel.....	211
<b>7. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET LA SECURITE PENDANT LA CONSTRUCTION ET L'EXPLOITATION .....</b>	<b>213</b>
7.1. Les principales causes d'accident.....	213
7.2. Les risques engendrés par ces accidents .....	213
7.3. Synthèse de l'étude de dangers du projet.....	214
<b>8. SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS DU PARC EOLIEN DES GRANDS BAILS .....</b>	<b>216</b>
<b>MESURES DE REDUCTION, DE SUPPRESSION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS IDENTIFIES .....</b>	<b>225</b>
<b>ANALYSE DES LIMITES METHODOLOGIQUES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES .....</b>	<b>244</b>
1. LIMITES METHODOLOGIQUES.....	245
2. DIFFICULTES RENCONTREES .....	246
<b>GLOSSAIRE.....</b>	<b>247</b>
<b>SIGLES ET ABREVIATIONS.....</b>	<b>251</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>252</b>

# Liste des figures

Figure 1 : Cartographie des pays dans lesquels EDPR est implanté et des pays prospectés en 2015 .....	12
Figure 2 : Cartographie des régions en exploitation, en développement et exploitées en France par EDPR au 3.12.15 .....	13
Figure 3 : Localisation du projet .....	15
Figure 4 : Limites administratives du projet .....	16
Figure 5 : part de l'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation brute d'énergie finale en 2005 et en 2012 et objectifs 2020 .....	18
Figure 6 : puissance éolienne totale raccordée par région au 30 juin 2016 (en MW) .....	19
Figure 7 : Evolution de la puissance installée (en MW) du parc éolien français depuis 2001 .....	20
Figure 8 : puissances installées et en file d'attente au 30 juin 2016, et objectifs SRCAE pour l'éolien terrestre .....	24
Figure 9 : Zones favorables à l'éolien dans le secteur Nord de L'Aisne .....	27
Figure 10 : projets éoliens accordés dans le secteur Nord de L'Aisne et stratégies de développement identifiées par le SRE (Source : SCRAE) .....	28
Figure 11 : L'état initial : de la collecte des données à la hiérarchisation des sensibilités .....	30
Figure 12 : Synthèse des différentes aires d'étude définies pour le projet de parc éolien des Grands Bails .....	31
Figure 13 : Synthèse des différentes aires d'étude définies pour l'étude du milieu naturel .....	31
Figure 14 : Synthèse des différentes aires d'étude définies pour l'étude du milieu paysager .....	32
Figure 15 : Localisation du projet éolien sur le territoire français métropolitain et au sein de la région Hauts-de-France ..	34
Figure 16 : Localisation de la zone d'étude du projet éolien .....	34
Figure 17 : Moyenne mensuelle de la hauteur des précipitations entre 1987 et 2010 pour la station de Fontaine-lès-Vervins (en millimètres) .....	35
Figure 18 : Températures mensuelles moyennes entre 1987 et 2010 pour la station de Fontaine-lès-Vervins (en degrés Celsius) .....	35
Figure 19 : Vitesse moyennée du vent sur 10 mn entre 1989 à 2010 pour la station de Fontaine-lès-Vervins (en m/s) .....	36
Figure 20 : Présentation de la rose des vents (orientations, vitesses, fréquences) (Source : EDPR) .....	36
Figure 21 : typologie des paysages dans l'Aisne et dans l'ancienne région de la Picardie (Source : SRCAE Picardie) .....	37
Figure 22 : typologie des paysages dans la CCPT (Source : PLUi CCPT) .....	37
Figure 23 : typologie du relief (Source : ETD) .....	38
Figure 24 : Réseau hydrographique de l'Aisne .....	39
Figure 25 : Cartographie de l'hydrographie relative à l'aire d'étude intermédiaire (Source : Géoportail) .....	40
Figure 26 : Etat écologique des cours d'eau, avec polluants spécifiques (Source : SDAGE Seine Normandie 2016-2021) .....	40
Figure 27 : Etat chimique des cours d'eau du bassin Seine-Normandie (Source : SDAGE Seine Normandie 2016-2021) .....	41
Figure 28 : Etat chimique des eaux souterraines du bassin Seine-Normandie (Source : SDAGE Seine Normandie 2016-2021) .....	41
Figure 29 : La géologie de l'Aisne et de l'ancienne région de la Picardie .....	42
Figure 30 : La géologie de la zone du projet et de ses environs .....	43
Figure 31 : L'aléa sismicité en France et dans la région du site d'étude .....	43
Figure 32 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle de la commune de Montloué .....	44
Figure 33 : Les mouvements de terrain connus sur le site .....	45
Figure 34 : Les zones de sensibilité à l'aléa retrait-gonflement des argiles .....	46
Figure 35 : Les zones de sensibilité aux inondations par remontée de nappes phréatiques .....	46
Figure 36 : Cartographie des Plans de Prévention des Risques Naturels approuvés dans l'Aisne en Janvier 2009 .....	47
Figure 37 : Données climatiques extrêmes enregistrées à Fontaine-lès-Vervins .....	48
Figure 38 : Répartition des impacts de foudre sur le territoire français métropolitain .....	48
Figure 39 : Niveau kéraunique en France (Source : Rhône-Alpes Paratonnerre) .....	48
Figure 40 : Densité d'arc de foudroiement (source Météorage) .....	49
Figure 41 : Cartographie des communes exposées au risque de feux de forêts .....	49
Figure 42 : Tableau de synthèse de l'état initial du milieu physique .....	50
Figure 43 : Part des emplois salariés de la nouvelle région en 2013 par secteurs d'activité. ....	52
Figure 44 : Evolution de la population de la commune de Montloué entre 1968 et 2013 .....	52
Figure 45 : Population de la commune de Montloué par grandes tranches d'âge entre 2008 et 2013 .....	53
Figure 46 : Evolution de la population de la commune de Dizy-le-Gros entre 1968 et 2013 .....	53
Figure 47 : Population de la commune de Dizy-le-Grosé par grandes tranches d'âge entre 2008 et 2013 .....	53
Figure 48 : Inventaires des ERP présents sur les communes de Montloué et de Dizy-le-Gros .....	53
Figure 49: Elements socio-économiques pour les communes de Montloué et Dizy-le-Gros .....	54
Figure 50 : Répartition de l'occupation des sols dans l'aire d'étude immédiate et ses environs .....	55
Figure 51 : Principales données agricoles sur la commune de Montloué .....	56
Figure 52 : Principales données agricoles sur la commune de Dizy-le-Gros .....	56
Figure 53 : Illustrations photographiques des principaux modes d'occupation du territoire .....	57
Figure 54 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) de la Communauté des communes des Portes de la Thiérache – Planches de la commune de Montloué .....	58
Figure 55 : formes urbaines des villages de Dizy-le-Gros et de Montloué .....	58
Figure 56 : Illustration du périmètre d'exclusion de 500 mètres autour des habitations les plus proches .....	60
Figure 57: Le réseau de transport routier au sein de l'aire d'étude immédiate et dans les environs du projet .....	61
Figure 58 : Les infrastructures routières à l'échelle du périmètre paysager éloigné .....	62
Figure 59 : Le réseau ferroviaire dans les environs du projet .....	63
Figure 60 : Le réseau des voies navigables de Picardie .....	63
Figure 61 : Faisceau hertzien du réseau SFR .....	65
Figure 62 : Plans de situation des périmètres de protection des captages d'eau à proximité du projet .....	66
Figure 63 : Tableau récapitulatif des servitudes et contraintes recensées sur le site du projet éolien .....	67
Figure 64 : Cartographie des principales contraintes liées aux servitudes .....	68
Figure 65 : Inventaire des ICPE présentes dans l'aire d'étude intermédiaire .....	70
Figure 66: Expression cartographique des ICPE présentes dans l'aire d'étude intermédiaire .....	70
Figure 67 : Description de l'indice ATMO .....	71
Figure 68 : Répartition de l'Indice de la qualité de l'air à Saint Quentin en 2014 (en nombre de jours) .....	71
Figure 69 : Situation des points de mesure de niveaux résiduels .....	73
Figure 70 : Indicateurs du bruit résiduel en période diurne, en fonction de la vitesse du vent (en dBA) .....	73
Figure 71 : Indicateurs du bruit résiduel en période nocturne, en fonction de la vitesse du vent (en dBA) .....	73
Figure 72 : Tableau de synthèse des enjeux sur le milieu humain .....	75
Figure 73 : Les unités paysagères sur le territoire d'étude .....	77
Figure 74 : Les unités et sensibilités paysagères vis-à-vis du site éolien .....	78
Figure 75 : Cartographie du patrimoine .....	82
Figure 76 : Liste des monuments historiques des périmètres rapproché et intermédiaire .....	83
Figure 77 : Liste des monuments historiques , site inscrit et ZPPAUP du périmètre éloigné .....	83
Figure 78 : Vue vers le Sud et le Sud-Ouest en direction du site éolien depuis l'église de Noircourt (sur la RD18) .....	84
Figure 79 : Eglise Saint-Martin de Montcornet .....	84
Figure 80 : Cartographie du tourisme .....	86
Figure 81 : Calendrier des passages de prospection faunistique et floristique .....	87
Figure 82 : Tableau de synthèse des méthodes employées .....	87
Figure 83 : Localisation des points d'écoute ultrasonique pour les chiroptères .....	88
Figure 84 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune .....	88
Figure 85 : Localisation des ZNIEFF de type I et II présentes dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet .....	90
Figure 86 : Localisation des zones Natura 2000, ZICO et du PNR présentes dans un rayon de 15 km autour du projet .....	90
Figure 87 : Tableau de synthèse des enjeux et des sensibilités écologiques associés à la zone du projet .....	95
Figure 88 : Cartographie des sensibilités ornithologiques en phase d'exploitation du parc éolien dans l'aire d'étude rapprochée .....	98
Figure 89 : Cartographie des enjeux floristiques dans l'aire d'étude rapprochée .....	99
Figure 90 : Cartographie des sensibilités chiroptérologiques (Source : Envol environnement) .....	100
Figure 91 : Liste des parcs éoliens dans l'aire d'étude du parc éolien des Grands Bails .....	101
Figure 92 : Inventaire des parcs éoliens dans le périmètre éloigné du parc éolien des Grands Bails .....	102
Figure 93 : Schéma Régional Eolien de la Picardie .....	106
Figure 94 : Cartographie de synthèse des contraintes identifiées sur la zone du projet .....	107
Figure 95 : Différentes variantes étudiées sur la zone du projet .....	108
Figure 96 : Analyse des variantes depuis la Vallée du Hurtaut .....	112
Figure 97 : Expressions cartographiques des variantes A et B compte tenu des enjeux écologiques .....	113
Figure 98 : Cartographie de la variante définitive d'implantation des 6 éoliennes .....	114
Figure 99 : Exemple de carton d'invitation à la réunion publique du projet organisée par EDPR .....	115
Figure 100 : Description d'un parc éolien terrestre .....	117
Figure 101 : plan d'implantation du parc éolien à l'échelle 1/10000 ème .....	118
Figure 102 : Schéma de la nacelle de l'éolienne .....	119
Figure 103 : Schémas d'ensemble d'une éolienne (Source : tpe.eole.free.fr) .....	119

Figure 104 : Caractéristiques techniques des éolienne VESTAS V136 et GAMESA G132 .....	120	Figure 158 : Vue intermédiaire depuis le Nord de la vallée de la Serre au Nord-est du projet - Approche de l'église classée de Rozoy-sur-Serre .....	178
Figure 105 : Distance entre les éoliennes du parc éolien des Grands Bails.....	121	Figure 159 : Vue rapprochée depuis un axe principal en sortie de bourg, sis au sein de la plaine de grandes cultures, au Sud-ouest du projet (photomontage 35).....	180
Figure 106 : Coordonnées des équipements du projet de parc éolien des Grands Bails.....	121	Figure 160 : Vue rapprochée depuis un axe principal de la plaine de grandes cultures, à l'Ouest du projet .....	182
Figure 107 : photographie d'une éolienne de type Vestas.....	122	Figure 161 : Vue rapprochée depuis le centre bourg de Le Thuel, au sein de la plaine de grandes cultures à l'Est du projet (photomontage 28) .....	184
Figure 108 : photographie d'une éolienne de type Gamesa .....	122	Figure 162 : photomontage 18.....	185
Figure 109 : Tableau des parcelles et des propriétaires concernés par le projet de parc éolien des Grands Bails.....	123	Figure 163 : Bilan des photomontages déposés dans le cadre de la demande d'autorisation (Source : ETD) .....	188
Figure 110 : Plan de masse de l'éolienne E1 .....	124	Figure 164 : Etude des effets relatifs à la phase de construction sur la faune, la flore et l'habitat .....	189
Figure 111 : Plan de masse de l'éolienne E3 et E4 .....	125	Figure 165 : Etude des effets relatifs à la phase d'exploitation sur la faune, la flore et l'habitat .....	192
Figure 112 : Plan de masse des éoliennes E4 et E5 .....	126	Figure 166 : Cartographie du schéma d'implantation associé aux sensibilités chiroptérologiques.....	197
Figure 113 : Plan de masse de l'éolienne E6 et E7 .....	127	Figure 167 : Cartographie du schéma d'implantation associé aux sensibilités ornithologiques.....	198
Figure 114 : planning prévisionnel de réalisation d'un projet éolien (source : EDPR) .....	128	Figure 168 : Cartographie du schéma d'implantation associé aux enjeux Flore et Habitats .....	199
Figure 115 : panneaux descriptifs du parc éolien et du chantier de construction (source : EDPR).....	128	Figure 169 : Positionnement du bruit des éoliennes sur une échelle du bruit (en dB).....	202
Figure 116 : cartographie des voies d'accès aux éoliennes .....	130	Figure 170 : Illustration de la projection d'ombre portée.....	203
Figure 117 : Exemples de transport des éoliennes en convoi exceptionnel .....	131	Figure 171 : carte de localisation des points étudiés (Source : ETD).....	209
Figure 118 : Plan des locaux sanitaires (Source : EDPR) .....	131	Figure 172 : Tableau de localisation des points étudiés et de la contribution associée (Source : ETD).....	209
Figure 119 : illustration photographique d'une plateforme de grutage .....	132	Figure 173 : Illustration du calcul théorique depuis Dizy-le-Gros (Source : ETD).....	209
Figure 120 : Coupes d'une fondation d'éolienne .....	133	Figure 174 : Calcul des effets cumulés sur les villages proches (Source : ETD) .....	210
Figure 121 : Illustrations photographiques des étapes de construction d'une fondation d'éolienne .....	133	Figure 175 : ZIV horizontalecumulée des parcs immédiats, proches et intermédiaires avec et sans le projet éolien.....	210
Figure 122 : Schéma de la distribution électrique (Source : EDPR) .....	134	Figure 176 : Répartition des évènements accidentels et de leurs causes premières sur le parc d'aérogénérateur français entre 2000 et 2011 (Source : INERIS) .....	213
Figure 123 : Coupes des tranchées type (Source : EDPR).....	134	Figure 177 : Evolution du nombre d'incidents annuels en France et nombre d'éoliennes installées entre 2000 et 2011 ..	214
Figure 124 : Tableau de renseignements sur la distribution électrique .....	135	Figure 178 : Synthèse des scénarios étudiés et acceptabilité des risques associés .....	214
Figure 125 : Illustrations photographiques de l'enfouissement des câbles par trancheuse mécanique .....	135	Figure 179 : Tableau de synthèse des impacts potentiels du parc éolien des Grands Bails sur l'environnement .....	216
Figure 126 : Plans de masse et coupe des postes de livraison envisagés.....	136	Figure 180 : Mesures prises pour le parc éolien des Grands Bails par rapport aux impacts sur le milieu physique.....	227
Figure 127 : Exemple de poste de livraison (parc éolien EDPR de St-Barnabé - 22).....	136	Figure 181 : Mesures prises pour le parc éolien des Grands Bails par rapport aux impacts sur le milieu humain .....	229
Figure 128 : Raccordement électrique des installations .....	137	Figure 182 : Mesures prises pour le parc éolien des Grands Bails par rapport aux impacts sur le paysage .....	232
Figure 129 : Illustrations photographiques des phases de montage des éoliennes.....	138	Figure 183 : Mesures prises pour le parc éolien des Grands Bails par rapport aux impacts sur le milieu naturel.....	233
Figure 130 : Principales opérations de maintenance lors de l'inspection des 3 mois (Source : Vestas) .....	140	Figure 184 : Mesures prises pour le parc éolien des Grands Bails par rapport aux impacts sur la santé .....	239
Figure 131 : Opérations de maintenance supplémentaire lors de l'inspection des 6 mois puis lors des inspections annuelles (Source : Vestas).....	141	Figure 185 : Panneau de consignes de sécurité .....	242
Figure 132 : Taux d'émission de gaz à effet de serre en gCO <sub>2</sub> /kWh .....	147	Figure 186 : Tableau récapitulatif des coûts financiers des mesures non intégrés à la conception du projet .....	243
Figure 133 : Surface concernée par les travaux d'installation du projet éolien (Source : EDPR) .....	147		
Figure 134 : Illustrations photographiques d'une construction de voirie .....	148		
Figure 135 : Illustrations photographiques de la préparation d'une fondation.....	149		
Figure 136 : Illustrations photographiques des travaux de passage des câbles.....	149		
Figure 137 : Illustrations photographiques de la pose du poste de livraison.....	149		
Figure 138 : nombre d'emplois directs en équivalents temps pleindans le secteur de l'éolien en France.....	154		
Figure 139 : répartition des emplois éoliens par catégorie d'acteurs sur la chaîne des valeurs en 2014 et 2015.....	155		
Figure 140 : Liste des principaux déchets produits par un parc éolien pendant le chantier (Source : EDPR) .....	157		
Figure 141 : Illustration photographique d'une aire de lavage des toupies.....	158		
Figure 142 : Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent en période diurne et en période nocturne .....	162		
Figure 143 : Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent en période diurne et en période nocturne .....	162		
Figure 144 : Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent en période diurne et en période nocturne .....	163		
Figure 145 : Plan d'arrêts et de bridages des machines en période diurne .....	163		
Figure 146 : Plan d'arrêts et de bridages des machines en période nocturne .....	164		
Figure 147 : carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit en limites de propriété du parc éolien – V136 .....	164		
Figure 148 : carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit en limites de propriété du parc éolien – G132.....	164		
Figure 149 : carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit en limites de propriété du parc éolien – N131.....	164		
Figure 150 : Emissions en CO <sub>2</sub> suivant les différentes filières de production d'électricité.....	166		
Figure 151 : Liste des déchets produits par un parc éolien durant la phase d'exploitation (Source : EDPR) .....	167		
Figure 152 : Compatibilité du parc éolien avec les faisceaux de téléphonie cellulaire .....	168		
Figure 153 : Compatibilité du parc éolien avec les servitudes d'utilités .....	170		
Figure 154 : Zone d'influence visuelle du projet .....	173		
Figure 155 : Localisation des photomontages sur l'ensemble des aires d'étude .....	174		
Figure 156 : ZIV, photomontages, unités paysagères et contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	175		
Figure 157 : Vue intermédiaire en sortie de bourg, sis à l'Ouest du projet .....	176		

# INTRODUCTION

La présente étude d'impact sur l'environnement est réalisée à la demande de la société EDPR France Holding qui assurera la maîtrise d'ouvrage du projet et l'exploitation du parc éolien. Elle concerne l'implantation d'un parc éolien composé de 6 éoliennes d'une puissance totale maximale de 20,79MW sur la commune de Montloué, dans le département de l'Aisne (02), en région Hauts-de-France.

Le projet est nommé « Parc éolien des Grands Bails » dans la suite du document.

Une étude du vent sur un parc éolien voisin, réalisée par EDPR, montre que le potentiel éolien sur la zone du projet est intéressant puisque la vitesse moyenne du vent à 98 mètres de hauteur est de 5,4 m/s. Les vents dominants (en fréquence et en force) proviennent des secteurs Ouest Sud-Ouest. Les vents des secteurs Nord et Est sont également présents mais dans une moindre importance d'un point de vue fréquence et énergétique.

Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant sur la réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis tout projet d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumis à Autorisation à une étude d'impact. De ce fait, le présent projet nécessite la réalisation d'une étude d'impact afin d'évaluer les incidences sur l'environnement, ainsi qu'une procédure de permis de construire et une enquête publique.

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique permettant d'appréhender au plus juste les conséquences futures d'un aménagement sur l'environnement physique, naturel et socio-économique du territoire qui l'accueille. Conçue comme un outil d'aménagement et d'aide à la décision, elle permet d'éclairer le maître d'ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet. Elle a aussi pour objectif d'éclairer l'autorité environnementale sur la nature et le contenu de la décision à prendre. L'étude d'impact est également un outil d'information et de communication à destination du public.

Elle 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'article R.122-5 du code de l'environnement (modifié récemment par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016) fixe notamment le contenu d'une étude d'impact, en rappelant qu'il doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Ainsi, l'étude d'impact est présentée en 7 parties, à savoir :

- 1 Description du projet,
- 2 Analyse de l'état actuel du site et de son environnement,
- 3 Justificatifs techniques et environnementaux du projet,
- 4 Description du projet,
- 5 Evaluation des impacts du projet sur l'environnement,
- 6 Mesures de réduction, de suppression et de compensation des impacts identifiés
- 7 Analyse des méthodes utilisées pour la réalisation de l'étude d'impact.

**La présente étude se veut très complète à tous les niveaux. En effet, les éoliennes sont des installations respectueuses de l'environnement. Mais, autant dans une démarche de qualité que d'information, le bureau d'études Envol Environnement a tenu à approfondir chaque partie afin d'étudier tous les domaines sur lesquels les éoliennes pourraient avoir un impact et 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.**

# PRESENTATION GENERALE

<b>1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET.....</b>	<b>12</b>
1.1. Historique de la société	12
1.2. L'expérience d'EDPR en France	12
1.3. L'équipe projet	13
1.4. Présentation des acteurs locaux	14
<b>2. LOCALISATION ET PRESENTATION DU PROJET.....</b>	<b>15</b>
2.1. Le choix du site d'implantation	15
2.2. L'historique du projet : une volonté locale	16
2.3. Concertation et information autour du projet	17
<b>3. CADRE POLITIQUE ET REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>18</b>
3.1. Les engagements internationaux, européens et nationaux	18
3.2. Le contexte réglementaire	20
<b>4. LES SCHEMAS LOCAUX DE REFERENCE.....</b>	<b>24</b>
4.1. Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)	24
4.2. Le Schéma Régional de Raccordement au réseau d'énergies renouvelables (SR3nR)	24
4.3. Le Plan Climat Energie Territorial et le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)	25
4.4. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	25
4.5. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	25
4.6. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	26
4.7. Les Zones de Développement éolien (ZDE)	26
4.8. Le Schéma Régional Eolien	26

# 1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET

## 1.1. HISTORIQUE DE LA SOCIETE

La société **EDPR France Holding** est la structure spécifique, pétitionnaire et exploitante de la demande d'Autorisation Unique pour le projet de parc éolien sur la commune de Montloué. Société par Actions Simplifiée au capital social de 8,5 millions d'euros, elle est immatriculée au R.C.S de Paris sous le numéro 797 610 730. Le siège social de l'entreprise est situé au 40 Avenue des Terroirs de France 75611 Paris Cedex 12. Cette société appartient au groupe **EDP RENEWABLES (EDPR)**.

Avec un capital social de 48 Millions d'Euros, **EDP RENEWABLES** est spécialisé depuis 1996 dans le développement, la promotion, l'exploitation et la gestion des quatre principales sources d'énergies renouvelables : le vent, le solaire thermique, le solaire photovoltaïque et les marées.

Troisième acteur du secteur de l'éolien au niveau mondial, **EDPR** est un groupe international présent dans 12 pays et continue d'étendre ses activités à travers le monde. Son activité mondiale est localisée dans deux grandes zones géographiques : EDPR Amérique du Nord (siège à Houston) pour les Etats-Unis et le Canada, et EDPR Europe (siège à Madrid), pour l'Union européenne et le Brésil.

Figure 1 : Cartographie des pays dans lesquels EDPR est implanté et des pays prospectés en 2015



Source : EDPR

EDPR est une filiale du groupe portugais **EDP (Energias de Portugal)**, premier producteur, distributeur et fournisseur d'électricité du Portugal, troisième énergéticien de la péninsule ibérique et l'un des principaux distributeurs de gaz de la péninsule ibérique. EDP est l'un des plus grands exploitants d'énergie éolienne au monde, qui a des installations de production d'énergie dans la péninsule ibérique, aux États-Unis, au Canada, au Brésil, en France, en Belgique, en Italie, en Pologne et en Roumanie, et la société développe des projets de parcs éoliens au Royaume-Uni et au Mexique. EDP occupe une place importante dans le panorama mondial de l'énergie, et est présent dans 14 pays, avec 9,7 millions de clients pour l'électricité, 1,3 million de clients pour le gaz, et près de 12 000 employés à l'échelle de la planète. Au 31 décembre 2014, EDP avait une capacité totale installée de 22,5 gigawatts et avait généré 60,2 térawatts pendant l'année 2014, dont 71 % provenant de sources renouvelables.

Le haut niveau de qualification des collaborateurs d'**EDP Renewables** leur confère les connaissances nécessaires pour intervenir à toutes les étapes d'un projet éolien : évaluation des ressources en vent d'un site, valeur économique d'un projet, élaboration d'un projet, mobilisation de capitaux, maîtrise d'œuvre d'un chantier et maintenance des installations.

L'expérience technique et opérationnelle de leurs équipes est basée sur :

- le développement de projets éoliens,
- la négociation avec les fabricants d'éoliennes et les compagnies électriques,
- la coordination et la supervision de la construction et de la mise en service des installations,
- la coopération entre les fabricants d'aérogénérateurs pour la maintenance préventive et curative des parcs,
- l'analyse économique et la viabilité des projets développés ou achetés,
- l'optimisation de l'outil de production et la maintenance des parcs.

Fin 2015, ce sont plus de 1000 collaborateurs répartis dans 12 pays qui, grâce à un savoir-faire pluridisciplinaire et complémentaire, concrétisent des projets durables tout en garantissant le respect des enjeux humains et environnementaux.

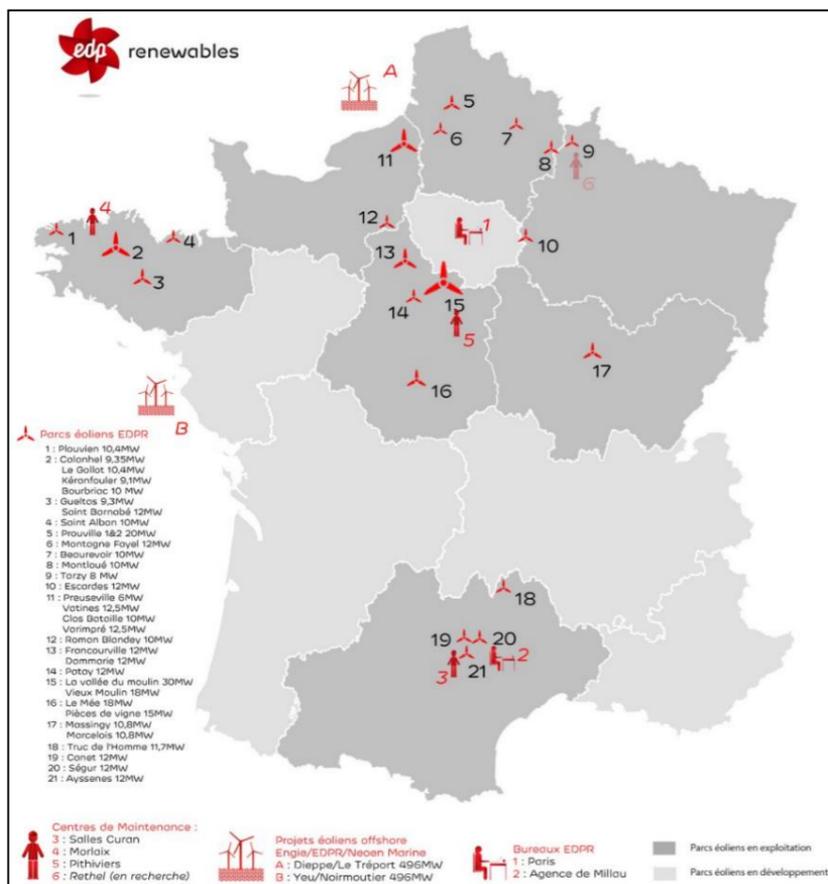
## 1.2. L'EXPERIENCE D'EDPR EN FRANCE

Acteur incontournable dans la filière éolienne, **EDP Renewables (EDPR)** fait aujourd'hui partie des 10 premiers exploitants éolien en France en terme de puissance installée. EDPR France, dont le siège social est à Paris, est présent dans plusieurs régions en France depuis 2005 et continue d'étendre ses activités à travers la France métropolitaine. Le fonctionnement d'EDPR en France est guidé par une volonté de présence locale et permanente avec des implantations régionales pour le développement et l'exploitation des parcs. Ces équipes locales s'appuient sur les ressources internes expérimentées et également sur des experts régionaux compétents. La société emploie à ce jour 49 personnes réparties entre le siège situé à Paris, ses parcs, et une agence implantée à Millau, dans l'Aveyron.

EDPR exploite aujourd’hui 38 parcs éoliens en France et 4 en Belgique, soit 227 aérogénérateurs en fonctionnement.

La carte présentée ci-après expose les régions en construction, en exploitation, et en développement par la société EDPR en France au 31 décembre 2015.

Figure 2 : Cartographie des régions en exploitation, en développement et exploitées en France par EDPR au 31 décembre 2015.



Source : EDPR

Ces parcs représentent à l’heure actuelle une puissance totale de 388 MW installée sur le territoire français, soit un équivalent à la consommation électrique de plus de 388 000 personnes (hors chauffage). 40 stations de mesures météorologiques sont actuellement présentes sur le territoire français.

### 1.3. L’EQUIPE PROJET

Chez EDPR, le responsable de projet est l’interlocuteur principal auprès des services internes et externes. Il supervise les expertises environnementales, paysagères et techniques, et coordonne toutes les étapes du projet et de construction du parc.

La circulaire du 27 septembre 1993 invite à faire apparaître, au sein de l’étude d’impact, « le nom des participants aux études préparatoires qui ont servi de support au document final, celui des éventuels consultants ou experts auxquels il aura été fait appel, et celui des rédacteurs du document final. Cette disposition peut largement contribuer à renforcer la crédibilité du document final aux yeux du public et à assurer la transparence de la décision ».

EDPR fait appel à des experts indépendants et reconnus, autant techniques (acousticien, architecte...) qu’environnementaux (ornithologues, naturalistes...) pour compléter ses études d’impacts. L’équipe constituée pour travailler sur ce projet de parc éolien, outre la maîtrise d’œuvre, s’appuie sur des spécialistes reconnus.

Nom de la société	Interlocuteurs (+coordonnées)	Expertise
	<b>Ingénieure environnement EDPR Marie PERRAULT</b> 25 Quai Panhard et Levassor 75013 Paris Tél. : + 33 (0)1 44 64 02 61 Fax : + 33 (0)1 43 42 24 58	<b>DIRECTION DU PROJET</b>
	<b>Responsable projets éoliens Tayssa WALDRON</b> 25 Quai Panhard et Levassor 75013 Paris Tél. : + 33 (0)1 44 67 81 49 Fax : + 33 (0)1 43 42 24 58	<b>DEVELOPPEMENT DU PROJET</b>
	<b>Cabinet I’M IN ARCHITECTURE – Architecte DLPG Vincent RAES – Architecte</b> 80 rue du Faubourg Saint Denis 75010 Paris Tél. : +33 (0)1 42 08 96 20 Por. : +33 (0)6 71 15 45 63	<b>ARCHITECTE</b>

Nom de la société	Interlocuteurs (+coordonnées)	Expertise
	<p><b>BUREAU D'ETUDE ENVIRONNEMENT</b>  <b>Maxime PROUVOST, gérant du bureau d'études</b>  <b>Justine BLOND, chargée d'études</b></p> <p>408 rue Albert Bailly  59290 Wasquehal</p> <p>Tél. : + 33 (0)6 10 20 25 86  Fax : + 33 (0)3 55 03 56 97</p>	<p><b>BUREAU D'ETUDE ENVIRONNEMENT</b></p> <p>Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement et de l'étude écologique</p>
	<p><b>BUREAU D'ETUDES ETD (ENERGIES ET TERRITOIRES DEVELOPPEMENT)</b>  <b>Mathilde MATRAS, chef de projet paysage</b></p> <p>4 rue de la Poste  BP 30015  80160 Conty</p> <p>Tél. : + 33 (0)3 86 35 20 74</p>	<p><b>PAYSAGISTES</b></p> <p>Réalisation du volet paysager</p>
	<p><b>AGENCE VISU</b>  <b>Marjorie PICART, chef de projet paysage</b></p> <p>Route Du Vazzio Ancienne Route De Sartène  20000 - AJACCIO</p> <p>Tél. : 04 95 73 18 53  Fax : 04 95 73 18 53</p>	
	<p><b>BUREAU D'ETUDES VENATHEC – AGENCE EST- SIEGE SOCIAL</b>  <b>Thierry MARTIN, Ingénieur</b></p> <p>Centre d'Affaires "Les Nations"  23 Bd de l'Europe - BP 10101  54503 VANDŒUVRE-LES-NANCY  CEDEX</p> <p>Tél. : +33 (0)3 83 56 02 25  Fax +33 (0)3 83 56 04 08</p>	<p><b>ACOUSTIQUE</b></p> <p>Réalisation du volet acoustique</p>

Nom de la société	Interlocuteurs (+coordonnées)	Expertise
	<p><b>BUREAU D'ETUDES ICF</b>  <b>Franck MALMASSON, Responsable Sites et Sols pollués</b></p> <p>Bâtiment Laennec Petit Arbois  Avenue Louis Philibert  CS40443  13592 Aix en Provence Cedex 3</p> <p>Tél. : +33 (0)4 42 90 81 23</p>	<p>Réalisation de l'étude de dangers</p>

#### 1.4. PRESENTATION DES ACTEURS LOCAUX

Localisé dans le département de l'Aisne (02) en région Hauts-de-France, le site du projet éolien se situe sur la commune de Montloué.

Les principaux interlocuteurs relatifs au projet sont :

- Madame Véronique TRAMUT, Maire de Montloué ;
- Monsieur Pierre DIDIER et Madame Estelle CALLAY à la Communauté des Communes des Portes de la Thiérache.

## 2. LOCALISATION ET PRESENTATION DU PROJET

EDPR a entrepris en Avril 2014 une étude de faisabilité pour l'implantation d'un parc éolien sur la commune de Montloué d'une puissance maximale de 20,79 MW.

Toutes les démarches ont été effectuées en collaboration avec la mairie de Montloué et en concertation avec les habitants, les acteurs locaux et les différents services déconcentrés de l'Etat afin d'en garantir la parfaite cohérence administrative.

### 2.1. LE CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

La ressource en vent est bien entendu un élément fondamental dans le choix d'un site, mais d'autres conditions doivent être réunies pour constituer un projet valable :

- Le projet doit être compatible avec l'environnement naturel (habitats, faune, flore, avifaune, paysage) et ne doit pas présenter de contraintes paysagères et patrimoniales fortes ;
- L'environnement socio-économique doit être respecté ;
- La maîtrise du foncier est essentielle ;
- Le projet doit être conforme aux servitudes imposées par les différents services publics ;
- Les collectivités et l'Etat doivent se positionner favorablement ;
- Le site devra bénéficier d'une bonne accessibilité routière et d'un réseau électrique de transport haute tension capable d'évacuer l'électricité produite.

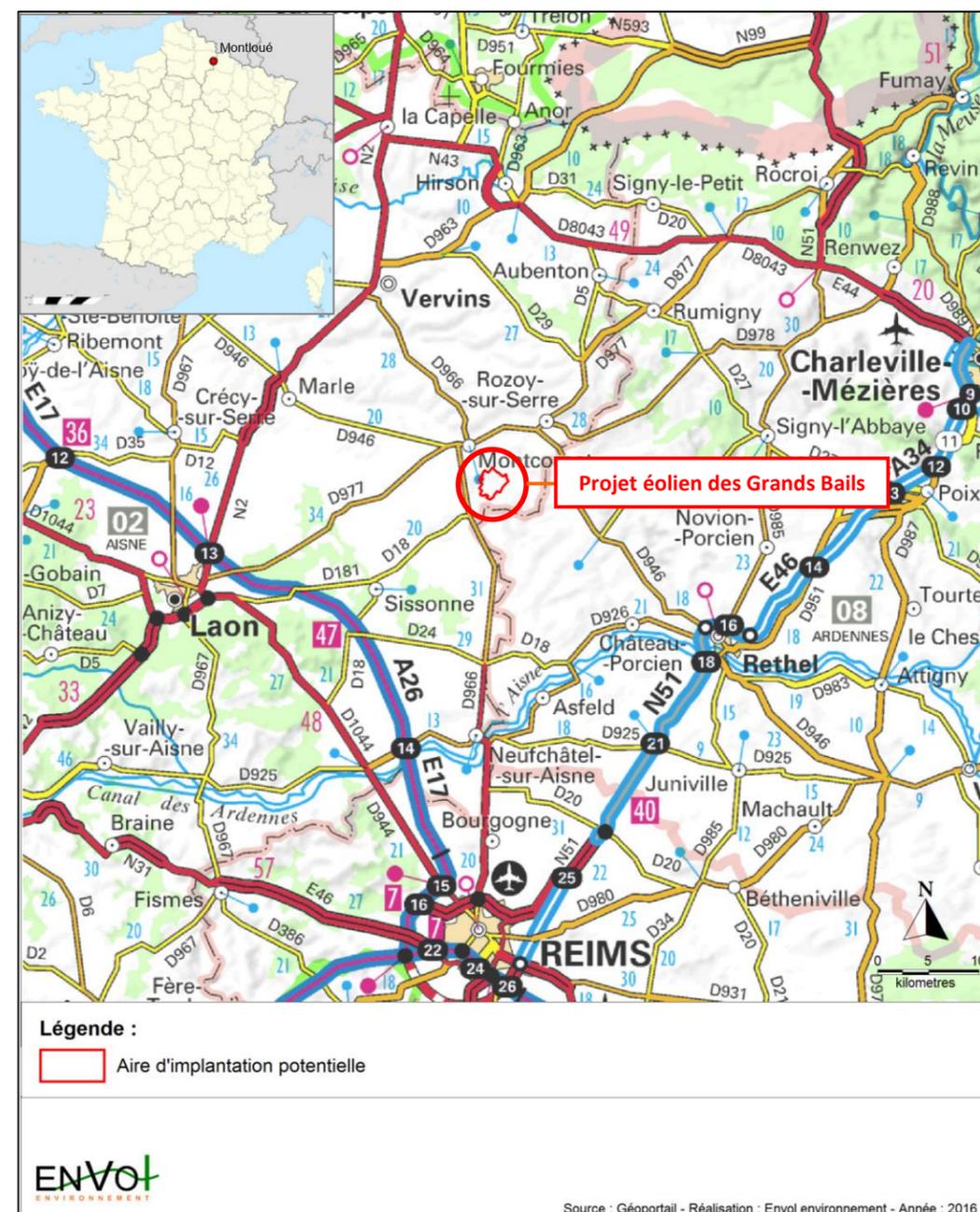
Il est également important, dès les prémices du projet, de commencer la concertation conjointement avec les populations et les élus locaux.

Le site du présent projet éolien a été identifié par la société EDPR et a retenu l'attention du développeur de part ses caractéristiques susceptibles de répondre aux exigences qu'implique un lieu d'implantation de nouvelles éoliennes.

Le site d'implantation du parc éolien se situe dans le quart Nord-est de la France dans le département de l'Aisne (02), à 30 kilomètres au Nord-est de la ville de Laon et à 47 kilomètres au Sud-ouest de la ville de Charleville-Mézières.

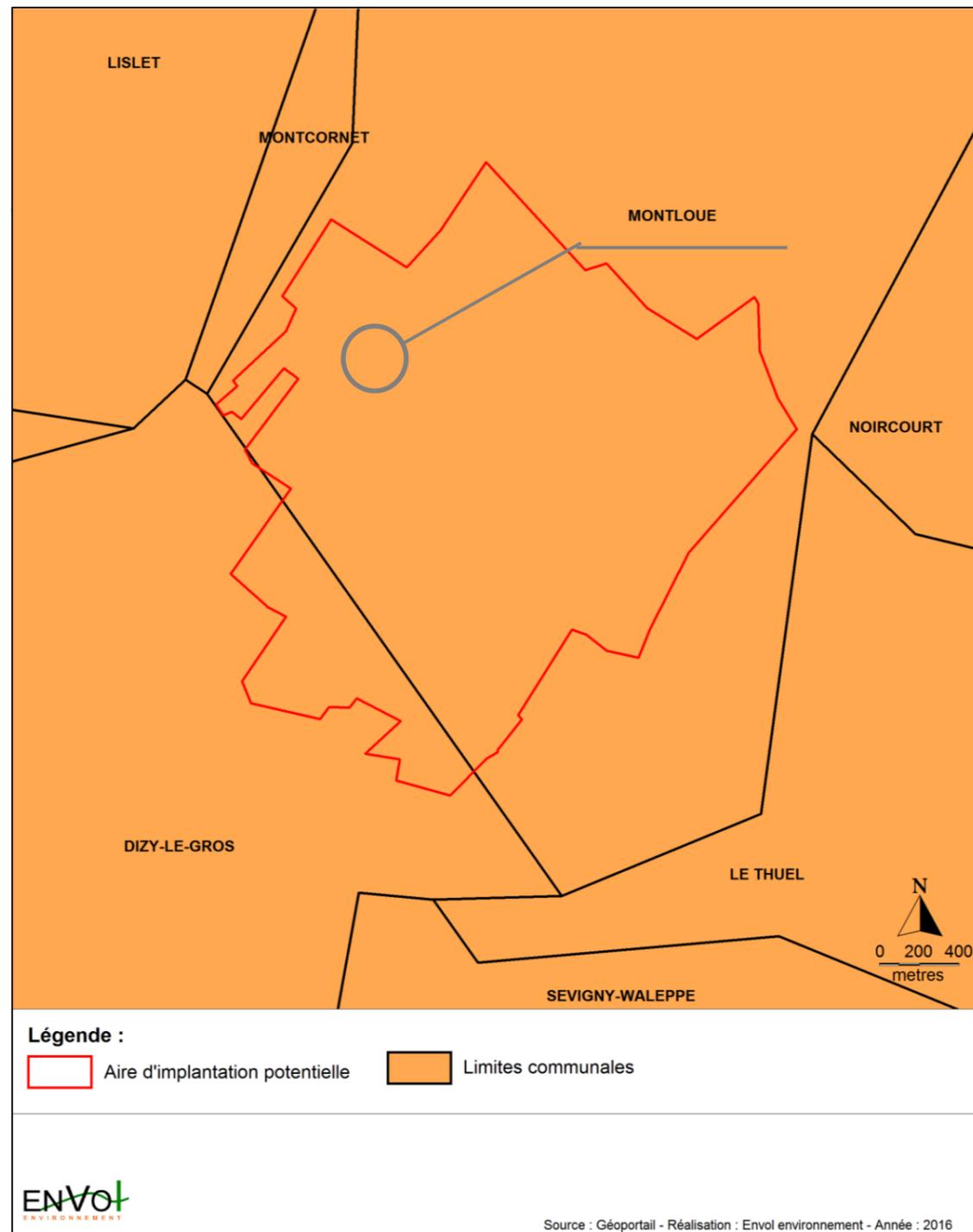
Les cartes ci-après permettent de localiser précisément le projet éolien.

Figure 3. : Localisation du projet



D'un point de vue administratif, le secteur potentiel d'implantation des éoliennes s'étend sur le territoire de la commune de Montloué, qui fait partie de la Communauté de communes des Portes de la Thiérache (Arrondissement de Laon) dans le département de l'Aisne. Toutefois, la zone d'étude a initialement été étendue à l'échelle d'une parcelle sur le territoire de la commune de Dizy-le-Gros de manière à englober de potentiels enjeux ou survols.

Figure 4 : Limites administratives du projet



#### Etapes chronologiques du projet

- 02/06/2014** : 1<sup>ère</sup> présentation du potentiel éolien communal par la société EDPR en mairie de Montloué suite à un travail cartographique dans l'Aisne ;
- 18/09/2014** : Réunion de présentation en présence du maire de Montloué et des représentants de la communauté de communes ;
- 29/09/2014** : Présentation du projet au conseil municipal avec une intervention de la Communauté des Communes afin de valider la volonté de la commune de développer un parc éolien sur son territoire ;
- 13/10/2014** : Première délibération favorable du conseil municipal de Montloué ;
- 11/2014** : Envoi des demandes de servitudes ;
- 01/01/2015** : Annonce du projet éolien aux habitants de Montloué lors des vœux du Maire ;
- 12/2014 à 12/2016** : Signature des promesses de bail ;
- 18/06/2015** : Visite de parc éolien avec l'école de Montloué ;
- 10/2015** : Lancement de l'étude paysagère ;
- 03/2015** : Lancement de l'étude écologique ;
- 13/11/2015** : Réunion d'information avec le Maire de Montloué et la Directrice Générale des Services de la CCPT ;
- 30/11/2015** : Seconde délibération favorable du conseil municipal ;
- 14/12/2015** : Atelier « les énergies renouvelables : des décisions internationales aux projets de territoire en France » ;
- 14/12/2015** : Comité de pilotage en présence de la communauté de communes, commune, et association foncière ;
- 24/02/2016** : Atelier « Méthodologie de réalisation d'un projet éolien et composition d'un dossier de demande d'autorisation unique » ;
- 24/02/2016** : Second comité de pilotage ;
- 03/2016** : Livrable des préconisations à prendre en compte pour définir l'implantation ;
- 03/05/2016** : Visite du site avec l'équipe technique EDPR ;
- 20/05/2016** : Visite de parc éolien avec l'école de Brunehamel ;

**13/06/2016** : Réunion d'information sur l'avancement du projet avec le conseil municipal ;

**23/06/2015** : Visite de parc éolien avec l'école de Montloué ;

**28/11/2016** : Lancement et livrable des missions architectes ;

**05/12/2016** : 3eme délibération favorable avant dépôt du conseil municipal ;

**07/11/2016** : Permanence publique dans la mairie de la commune de Montloué ;

**11/2016** : Définition de l'implantation définitive et présentation des plans aux propriétaires et exploitants concernés ;

**15/11/2016** : Visite de parc éolien avec le collège de Rozoy-sur-Serre ;

**12/2016** : Livrable de l'étude d'impact ;

**21/02/2017** : 3eme Comité de pilotage avec présentation du projet aux communes du périmètre d'enquête publique par la Mairie de Montloué et la société EDPR ;

**28/02/2017** : Dépôt du dossier de demande d'autorisation unique ;

**01/03/2017** : Réunion publique de présentation du dossier et du projet finalisé ;

**06/07/2017** : Éducation environnementale à l'école de Montloué

**28/09/2017** : Atelier 1 de co-construction ;

**15/11/17** : Visite de parc avec le collège de Rozoy-sur-Serre ;

**15/11/17** : Atelier 2 de co-construction ;

**24/01/2018** : Atelier 3 de co-construction ;

**28/03/2018** : Atelier 4 de co-construction.

- définition des mesures d'évitement, de réduction ou le cas échéant, de compensation des impacts.

Au-delà de la concertation avec les experts, la société EDPR a rencontré et sollicité le conseil municipal et les services de l'Etat.

Plusieurs réunions publiques ont eu lieu au cours du projet. Plusieurs supports ont été proposés pour encourager la participation. Les thèmes évoqués lors des réunions ont suivi l'évolution du projet de manière à favoriser une appropriation du sujet éolien et une bonne compréhension de la construction du projet. Les informations et les choix relatifs au projet ont également été relayés régulièrement par la commune de Montloué via le bulletin municipal. Une réunion publique dans les locaux de la commune de Montloué a notamment été organisée le 1er mars 2017 afin de présenter le projet final à la population locale et d'apporter des informations sur l'avancement de celui-ci aux personnes qui le souhaitent.

Parallèlement, il est à souligner que la société EDPR s'est inscrite dans une démarche de communication et de sensibilisation à l'énergie éolienne et aux énergies renouvelables auprès des scolaires. Des présentations du projet éolien ont été faites sur demande dans l'école de Montloué le 18 juin 2015 et le 23 juin 2016, ainsi que dans l'école de Brunehamel le 20 mai 2016 et au collège de Rozoy-sur-Serre le 15 novembre 2016.

### 2.3. CONCERTATION ET INFORMATION AUTOUR DU PROJET

De nombreux échanges ont eu lieu entre le porteur du projet et les différents experts mandatés pour réaliser l'étude d'impact. En effet, chaque étape de l'étude d'impact a fait l'objet de plusieurs réunions avec les experts pour intégrer les problématiques environnementales et paysagères au cœur de la conception du projet :

- sensibilités et enjeux de l'état initial de l'environnement,
- participation au choix des variantes d'implantation,
- analyse des impacts du projet retenu,

### 3. CADRE POLITIQUE ET REGLEMENTAIRE

L'énergie éolienne est particulièrement bien adaptée aux enjeux majeurs de notre société : renouvelable, elle constitue une réponse au réchauffement climatique et à l'épuisement à moyen terme du gisement des énergies fossiles. Elle s'inscrit dans une démarche de développement durable.

Le développement de l'énergie éolienne s'est amorcé sous l'impulsion d'engagements pris à différents niveaux depuis les années 90.

#### 3.1. LES ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX, EUROPEENS ET NATIONAUX

##### 3.1.1. Le contexte international

Le **protocole de Kyoto** est une prise de conscience mondiale de l'importance de lutter contre le réchauffement de la planète. Les émissions de six gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote et trois substituts des chlorofluorocarbones) de 40 pays les plus industrialisés doivent être réduites d'au moins 5 % sur la période 2008-2012 par rapport à 1990. L'objectif est différencié par pays. Ce protocole a été adopté le 11 décembre 1997 puis ratifié le 31 Mai 2002 par la Communauté Européenne. Il est entré en vigueur en février 2005. Cette volonté de lutter contre le réchauffement climatique est confirmée au sommet de Johannesburg en 2002.

Une **conférence des parties (COP)** se réunit annuellement lors de conférences mondiales pour négocier les objectifs et les mesures nécessaires pour limiter le changement climatique : la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), l'adaptation au changement climatique des pays en développement, le financement de l'atténuation et de l'adaptation, les transferts de technologie, etc. Ces COP s'inscrivent dans le cadre de la Convention cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) qu'ont signé 196 Parties, lors du sommet de Rio en 1992. En décembre 2015, la **COP21** s'est tenue à Paris. Il en est sorti un accord international sur le climat, dit « de Paris ».

Selon les données de l'Association mondiale de l'énergie éolienne (WWEA), la puissance éolienne installée dans le monde au cours de l'année 2015 a atteint 60 000 MW, pour une capacité totale de fonctionnement à fin 2015 de 431 000 MW. L'Asie constitue le premier marché mondial, en particulier du fait de la Chine. Les Etats-Unis et l'Allemagne montrent un dynamisme important en termes d'installations.

##### 3.1.2. Les engagements européens

L'Europe a été un précurseur du développement éolien terrestre dans les années 1990.

Le 12 Décembre 2008, l'accord sur le **Paquet Energie-Climat** a été adopté par les 27 états membres de l'Union Européenne, sous la Présidence Française.

Cet accord vise à encourager la maîtrise de l'énergie et la meilleure consommation de celle-ci ainsi que les nouvelles énergies, telles que les énergies renouvelables.

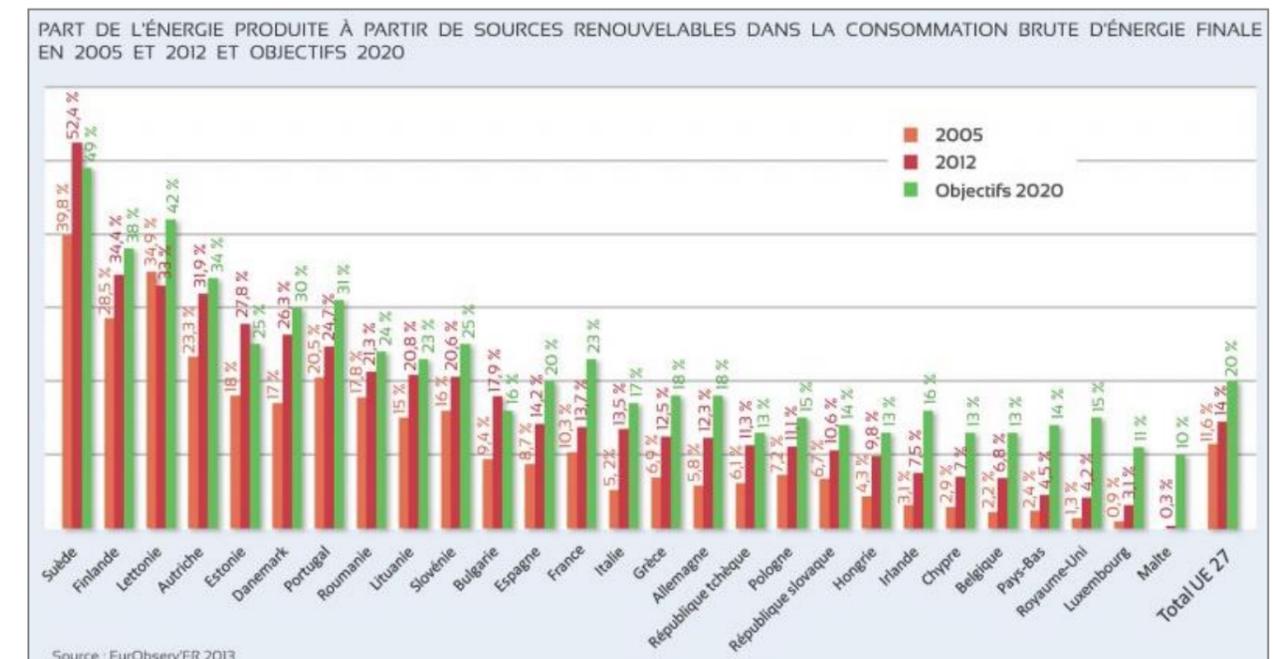
Cela implique une diversification des sources d'énergies et une réduction du recours aux énergies fossiles.

Cette politique fixe un triple objectif à l'horizon 2020 :

- réduire de 20 % les émissions de gaz à effet de serre par rapport à leur niveau de 1990,
- porter la part des énergies renouvelables à 20 % de la consommation totale de l'Union Européenne,
- réaliser 20 % d'économie d'énergie (amélioration de l'efficacité énergétique).

Le graphique ci-dessous expose la part de l'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation brute d'énergie finale en 2005 et en 2012 et les objectifs 2020 pour chaque pays de l'UE.

Figure 5 : part de l'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation brute d'énergie finale en 2005 et en 2012 et objectifs 2020



En 2014, la Commission européenne a adopté une nouvelle série d'orientations données aux politiques énergétique et climatique pour renforcer le cadre existant.

Le Paquet Climat-Energie de 2014 fixe de nouveaux objectifs pour 2030 :

- 40% de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 (seul objectif contraignant) ;
- 27% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique ;
- 27 % d'économies d'énergie.

Le nouvel objectif de porter la part des énergies renouvelables à 27 % de la consommation totale de l'Union Européenne à l'horizon 2030 traduit une progression plus faible que pour la période 2007-2020, alors même qu'à l'horizon 2020, les filières des énergies renouvelables auront accompli une grande partie de leur courbe d'apprentissage, en particulier en Europe. L'UE est en effet sur la bonne voie pour atteindre les objectifs fixés pour 2020 : les émissions de gaz à effet de serre ont reculé de 18% de 1990 à 2012 et la proportion des énergies renouvelables dans la consommation énergétique est passée de 8,5% en 2005 à 16% en 2014.

### 3.1.3. Une politique d'équipement en France

#### ➤ Cadre légal

En France, la **loi Grenelle I** (loi n°2009-967 du 3 Août 2009) relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement place la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités et confirme les objectifs européens : le gouvernement français soutient le développement des énergies renouvelables. Il concourra à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne et s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020, ce qui signifie qu'elle doit plus que doubler sa production d'énergies renouvelables.

La France s'engage également à diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 en réduisant de 3 % par an, en moyenne, les rejets de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, afin de ramener à cette échéance ses émissions annuelles de gaz à effet de serre à un niveau inférieur à 140 millions de tonnes équivalent de dioxyde de carbone.

Ces objectifs sont traduits, dans la **Programmation Pluriannuelle des Investissements de production électrique** (PPI, arrêté du 15/12/2009), pour les principales filières renouvelables électriques par les seuils de puissances suivants :

- 19 000 MW d'éolien terrestre et 6 000 MW d'énergie éolienne marine ;
- 5 400 MW de solaire photovoltaïque ;
- 2 300 MW de biomasse ;
- 3 TWh/an et 3000 MW de capacité de pointe pour l'hydraulique.

Jusqu'en août 2015, la **programmation pluriannuelle des investissements (PPI)** fixait un objectif de puissance totale raccordée d'éolien terrestre de 19 000 MW en 2020. Le Gouvernement a publié un nouvel arrêté en date du 24 avril 2016 par lequel il modifie les objectifs de développement de la production d'énergies renouvelables fixés en 2009. Ainsi, l'objectif a été fixé à 15 000 MW installés au 31 décembre 2018 et 21 800 MW (option basse) à 26000 MW (option haute) au 31 décembre 2023. Pour atteindre ces objectifs, 1 660 MW devraient être installés chaque année jusqu'en 2018. Selon les scénarios, 1 400 à 2 200 MW/an devraient être raccordés entre 2018 et 2023 pour respecter les ambitions de la seconde période de la PPI.

La **loi relative à la transition énergétique** pour la croissance verte, publiée au journal officiel le 18 août 2015, réaffirme la stratégie de développement des énergies renouvelables avec de nouveaux objectifs :

- 32% de production d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'ici à 2030 ;
- Les émissions de gaz à effet de serre devront être réduites de 40% à l'horizon 2030 et divisées par quatre d'ici 2050 ;
- La consommation énergétique finale sera divisée par deux en 2050 par rapport à 2012.

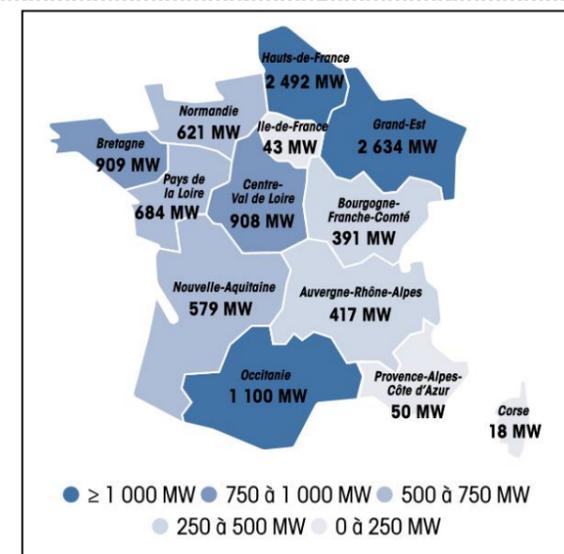
Selon le **plan de développement des énergies renouvelables** (Ministère du Développement durable, dossier de presse Grenelle Environnement : réussir la transition énergétique -17 novembre 2008), la réalisation de l'objectif en matière d'énergies renouvelables appelle une exemplarité sans faille dans le respect des autres critères du développement durable au cours de ce développement, en maîtrisant les impacts environnementaux, économiques, sociaux et sociétaux. Ainsi, le développement de chaque source d'énergie devra respecter la biodiversité, le paysage, le patrimoine, les sols, l'air et l'eau et limiter, autant que possible, les conflits d'usage avec d'autres activités socio-économiques ou d'autres usages des sols.

#### ➤ Développement des parcs éoliens en France

Le secteur de **l'énergie éolienne en France** a pris progressivement de l'importance : en 2015, la France se plaçait au 4e rang européen pour la production d'électricité éolienne : 21,1 TWh, soit 3,9 % de la production électrique française, contre 17,0 TWh (3,1 %) en 2014. Pour la puissance installée, elle était fin 2015 au 4e rang européen et au 8e rang mondial. La puissance installée par habitant du parc éolien français était au 15e rang en Europe fin 2015.

Le graphique ci-dessous expose la puissance éolienne totale raccordée par région au 30 juin 2016.

*Figure 6 : puissance éolienne totale raccordée par région au 30 juin 2016 (en MW)*



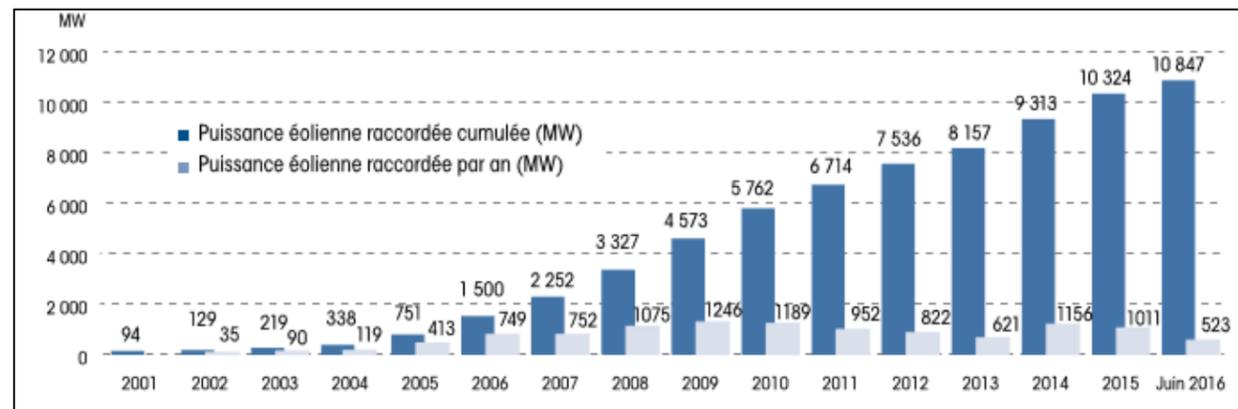
Source : SOeS d'après ERDF, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD

Au 30 juin 2016, le parc éolien français atteint une capacité installée de 10 847 MW. Sur les douze mois précédents, le parc métropolitain a progressé de 11 % avec 1 076 MW nouvellement raccordés. La dynamique des mises en service s'est accélérée au deuxième trimestre 2016 avec 383 MW raccordés contre 140 MW le trimestre précédent. Grand-Est, Hauts-de-France et Occitanie restent les régions où le parc éolien est le plus développé, avec respectivement 2 634, 2 492 et 1 100 MW installés. Ce sont ces mêmes régions qui connaissent la plus forte augmentation de leur parc sur les douze derniers mois. La dynamique des raccordements et l'augmentation sensible de la file d'attente traduisent la confiance des acteurs dans le développement de la filière.

Cependant, l'atteinte des nouveaux objectifs de la PPI nécessite une accélération du rythme de raccordement, avec une cadence théorique de près de 1,7 GW par an jusqu'en 2018. Au 30 juin 2016, l'objectif national pour 2018 était atteint à 72%.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la puissance annuelle et de la puissance totale raccordée pour le parc éolien français entre 2001 et juin 2016.

Figure 7 : Evolution de la puissance installée (en MW) du parc éolien français depuis 2001



Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2016

## 3.2. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### 3.2.1. L'étude d'impact

#### ➤ Le contexte réglementaire de l'étude d'impact

Les études préalables à la réalisation de travaux, d'aménagements publics ou privés ou d'ouvrages qui peuvent porter atteinte à l'environnement doivent comporter une étude d'impact permettant d'apprécier les conséquences.

Le chapitre II du livre II du livre 1er du code de l'Environnement prévoit les conditions des études d'impact (articles L.122-1 et suivants) et confie la responsabilité de l'étude d'impact au maître d'ouvrage du projet.

Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant sur la réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements fixe les nouvelles rubriques de la liste des ouvrages soumis à étude d'impact systématique ou « au cas par cas ». Ce décret impose une étude d'impact à tout projet d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumis à Autorisation.

L'étude d'impact et notamment son contenu ont récemment été réformés par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et son décret d'application n°2016-1110 du 11 août 2016.

#### ➤ Le contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est défini par l'article R122-5 du code de l'environnement, complété en tant que de besoin par des textes spécifiques. Celui-ci est « proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

L'étude d'impact présente :

1° « **Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous ».

2° « **Une description du projet**, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3° **Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement** et de leur évolution 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 ;

**4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : 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 ;

**5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :**

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique

- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

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 est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique.

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

**6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter**

**ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;**

**7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;**

**8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :**

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

- Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

**9° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;**

**10° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ».**

### **3.2.2. L'Autorisation Unique**

Dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et des chantiers de simplification, le gouvernement français a décidé d'expérimenter le principe d'une autorisation environnementale unique pour les projets soumis à la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ainsi, en application de la loi n°2014-1 du 2 janvier 2014 habilitant le gouvernement à simplifier et sécuriser la vie des entreprises, le gouvernement a adopté l'ordonnance n°2014-355 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique pour certaines installations classées, dont les parcs éoliens.

Cette expérimentation vise à permettre la délivrance d'un « permis unique » réunissant l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un projet soumis à autorisation au titre de la législation relative aux ICPE :

- **l'autorisation d'exploiter au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (article L. 512-1 du code de l'environnement)**

La production d'énergie éolienne est désormais une activité inscrite à la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

En effet, en application de la loi Grenelle II de juillet 2010, les décrets n° 2011-984 et 2011- 985 du 23 août 2011 sont venus modifier la nomenclature des installations classées pour y inscrire l'activité de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

La taille et la puissance du parc éolien détermine le régime applicable : une autorisation est requise pour les parcs comprenant au moins un aérogénérateur d'une hauteur supérieure à 50 mètres ou comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât est compris entre 12 et 50 mètres pour une puissance installée supérieure à 20 MW.

Le dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE doit contenir :

1. L'étude d'impact sur l'environnement
2. Le résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement
3. Une notice descriptive du projet
4. L'étude de danger
5. Le résumé non technique de l'étude de danger
6. Les plans règlementaires

Le délai d'instruction du dossier de demande d'autorisation d'exploiter est d'un an.

- **le permis de construire (article L. 421-1 du code de l'urbanisme)** pour les éoliennes dont la hauteur du mât est supérieure à 12 mètres ;
- **l'autorisation de défrichement (articles L. 214-13 et L.341-3 du code forestier)** si elle est requise ;
- **l'autorisation d'exploiter une installation de production électrique (article L. 311-1 du code de l'énergie)** si elle est requise ;

Le décret 2016-687 du 27 mai 2016 a relevé les seuils au-delà desquels une demande d'autorisation d'exploiter une installation de production électrique est nécessaire, élargissant ainsi les cas de dispense d'autorisation. Ce seuil est notamment passé de 30 à 50 mégawatts pour les installations éoliennes. Les installations de puissance inférieure à 50 MW sont réputées autorisées et aucune démarche administrative n'est nécessaire.

- **la dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées (4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement)** si le fonctionnement du parc éolien conduit à atteindre au bon état de conservation d'une espèce protégée ;
- **l'approbation pour la construction d'ouvrages de transport et de distribution** (article L. 323-11 du code de l'énergie et décret n°2011-697 du 1er décembre 2011).

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

Cette autorisation unique concernait initialement, à titre expérimental, pour une durée de trois ans, les installations de production d'énergie renouvelable (parcs éoliens et installations de méthanisation) dans cinq régions (anciennement Basse-Normandie, Bretagne, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais et Picardie).

Le décret d'application n°2014-450 du 2 mai 2014, publié au Journal Officiel du 4 mai 2014, fixe le contenu du dossier de demande d'autorisation unique et les modalités d'instruction et de délivrance par le Préfet. Ce décret, ainsi que les différentes procédures administratives mises en place pour l'application de cette expérimentation, est disponible sur le site Internet du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>.

L'article 145 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a généralisé à l'ensemble de la France l'expérimentation du permis unique depuis le 1er novembre 2015. **Le présent projet de parc éolien est donc concerné par ce nouveau dispositif réglementaire.**

L'Autorisation Unique devra être obtenue avant d'entreprendre une construction nouvelle ou de modifier une construction existante.

Lorsque la construction est autorisée, un arrêté d'Autorisation Unique ainsi que des imprimés de déclaration d'ouverture et d'achèvement des travaux sont adressés au pétitionnaire.

### 3.2.3. L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 au titre de la directive habitats-faune-flore

Conformément à l'article R414-19 du Code de l'Environnement, les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement sont complétés par une évaluation des incidences sur les sites NATURA 2000. L'article R414-22 précise que « *l'évaluation environnementale, l'étude d'impact ou la notice d'impact ainsi que le document d'incidences tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences NATURA 2000 s'ils satisfont aux prescriptions R. 414-23* ».

L'analyse des impacts du projet (partie impacts/4. Impacts sur le milieu naturel) et la proposition de mesures adaptées permettra de vérifier la nécessité ou non de réaliser un dossier d'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

### 3.2.4. L'avis de l'autorité environnementale

La loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005 et le décret d'application n°2009-496 du 30 avril 2009 précisent que les projets faisant l'objet d'une étude d'impact sont soumis pour avis à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement, appelée Autorité Environnementale (AE).

Pour les installations éoliennes, l'autorité environnementale est le Préfet de Région. L'avis, joint au dossier d'enquête publique, vise à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. Il constitue l'un des éléments dont dispose l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation. L'avis est également transmis au maître d'ouvrage.

### 3.2.5. L'enquête publique

Conformément à l'article L122-1-1 du code de l'Environnement, l'étude d'impact doit être insérée dans les dossiers soumis à enquête publique ou mis à disposition du public, afin d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers.

Rappelons les grandes lignes de la procédure d'enquête publique telle qu'elle s'applique actuellement aux projets d'ouvrages, de travaux et d'aménagement. Elle est mise en œuvre selon les dispositions des articles L. 123-1 et suivants et R. 123-1 et suivants 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, à la demande du Préfet, un commissaire enquêteur, présentant des garanties d'indépendance et d'impartialité, chargé de recueillir l'avis du public pendant la durée de l'enquête, ouverte dans les mairies des communes concernées. Sauf prolongation exceptionnelle (15 jours au plus), l'enquête se déroule sur une durée qui ne peut être inférieure à 30 jours. 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. Le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête transmet son rapport et ses conclusions motivées au Préfet qui les adresse au maître d'ouvrage de l'opération. Il transmet simultanément une copie de son rapport et de ses conclusions au président du TA. Une copie du rapport et des conclusions est également adressée à la mairie de chacune des communes où s'est déroulée l'enquête et à la préfecture de chaque département concerné pour y être sans délai tenue à la disposition du public pendant un an à compter de la date de clôture de l'enquête.

L'ensemble de la législation en vigueur à la date de la réalisation de l'étude d'impact a été respecté dans la conduite et la rédaction de l'étude d'impact du projet.

La présente étude d'impact a également été réalisée en tenant compte des principes et préconisations du « Guide d'étude d'impact éolien réalisé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (2004 puis actualisé en 2005, 2006 puis 2010).

## 4. LES SCHEMAS LOCAUX DE REFERENCE

Différents schémas fixent des orientations pour le développement de l'énergie éolienne.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite **loi Grenelle 2**, a notamment institué de nouveaux types de schémas et en a consolidé certains déjà existants, afin de faciliter et de planifier le développement des énergies renouvelables.

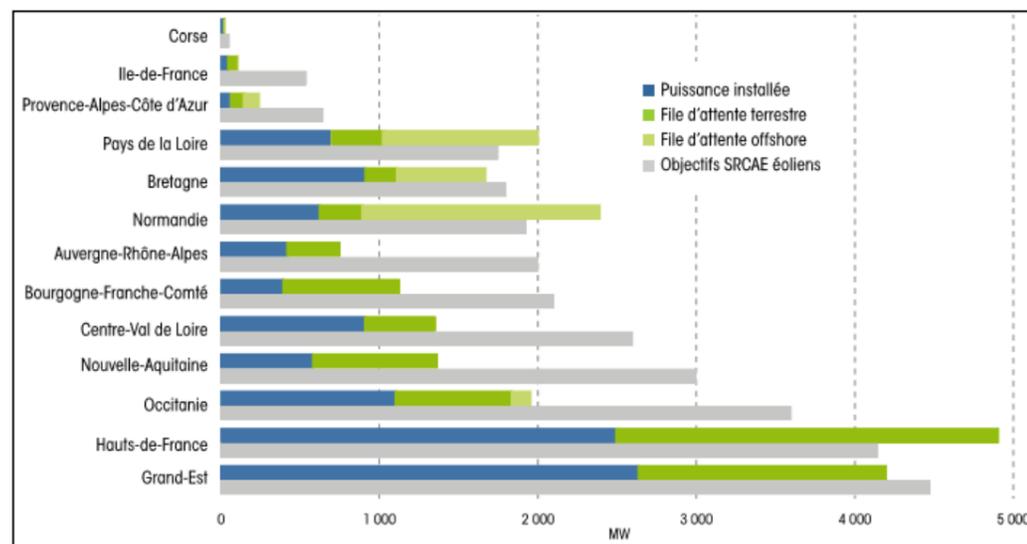
### 4.1. LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE)

Le site est localisé dans la nouvelle région Hauts de France, fusion des régions Nord Pas de Calais et Picardie. Cette région créée fin 2015 ne dispose pas encore d'un SRADDET (schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires). Ce sont donc les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE) des deux anciennes régions qui s'appliquent.

En France, le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) est l'un des grands schémas régionaux créés par les lois Grenelle I et Grenelle II dans le cadre des suites du Grenelle Environnement de 2007. Ce schéma, copiloté par le Préfet de région et le président du conseil régional et en concertation avec les acteurs concernés, définit des orientations ainsi que des objectifs quantitatifs et qualitatifs à l'échelle de chaque région (adaptation au changement climatique, maîtrise de l'énergie, développement des énergies renouvelables et de récupération...) pour atténuer les effets du changement climatique et pour s'y adapter.

Le graphique ci-dessous présente les objectifs du SCRAE pour l'éolien terrestre par régions au 30 juin 2016.

*Figure 8 : puissances installées et en file d'attente au 30 juin 2016, et objectifs SRCAE pour l'éolien terrestre (en MW).*



Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2016

Après consultation du public, le projet de Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de Picardie a été approuvé par le conseil régional le 30 mars 2012, puis arrêté par le Préfet de région le 14 juin 2012. Il est entré en vigueur le 30 juin 2012. Celui-ci définit les orientations régionales en matière de maîtrise de l'énergie pour atteindre les normes de qualité de l'air. Il précise les dispositions permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. Il indique les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération. Il comprend enfin un volet « énergie éolienne », constitué du schéma régional éolien, annexé au SRCAE. Ce schéma détermine les zones favorables au développement de l'éolien pour permettre à la Picardie d'atteindre l'objectif en 2020 de 2800 MW de puissance globale cumulée, soit environ 1100 éoliennes. Les objectifs du SRCAE pour la nouvelle région Hauts de France sont fixés à 4 100 MW, contre 2492 MW raccordée au 30 juin 2016.

**Le projet de parc éolien des Grands Bails est compatible avec ce schéma car il correspond aux objectifs de la transition énergétique engagée.**

### 4.2. LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU D'ENERGIES RENOUVELABLES (SR3NR)

L'essor massif des énergies renouvelables confère un rôle central au réseau de transport qui permettra de garantir la sécurité et la fiabilité de l'approvisionnement en électricité.

Le SR3EnR se base sur les objectifs fixés par les SRCAE et a pour objectif d'anticiper les renforcements nécessaires sur les réseaux. Ces renforcements seront réservés, pendant 10 ans, à l'accueil des installations utilisant des sources d'énergie renouvelables.

Il doit être élaboré en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. Il comporte :

- Les travaux de développement nécessaires à l'atteinte de ces objectifs ;
- La capacité d'accueil globale du SR3EnR, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer ;
- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Un SR3EnR couvre la totalité de la région administrative, avec de possibles exceptions pour des « raisons de cohérence propres aux réseaux électriques ».

RTE a élaboré le S3RER de Picardie en tenant compte des objectifs du SRCAE et en se conformant aux exigences du décret n° 2012-533 du 20 avril 2012 relatif aux schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables. Le S3RER de Picardie a été déposé au Préfet de région le 20 décembre 2012 et a été approuvé par ce dernier à la même date.

Le SRCAE définit une ambition de 3000 MW de capacité EnR installée à l'horizon 2020, à comparer avec environ 2062 MW installés ou disposant de contrat de raccordement (file d'attente) à la date de dépôt du S3RER au Préfet de la région Picardie. C'est ainsi une capacité théorique de 938 MW dont il a été tenu compte initialement pour l'élaboration du S3RER.

Le schéma final proposé à l'issue de la consultation permet une couverture large des territoires, l'accueil des puissances prévues en production éolienne dans les zones du SRE et préserve les équilibres nécessaires pour l'accueil des autres EnR de moindre puissance. Il consiste en une réservation finale de 975 MW. Selon l'analyse des capacités disponibles, l'installation pourra être raccordée au Réseau Public de Distribution HTA par deux nouveaux postes de livraison implantés en limite de propriété, et raccordés au poste source de Lislet.

### 4.3. LE PLAN CLIMAT ENERGIE TERRITORIAL (PCET) ET LE PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL (PCAET)

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte modernise les Plans Climat Energie Territoriaux existants (PCET) par la mise en place du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). Ce document-cadre de la politique énergétique et climatique de la collectivité est un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire. Il doit être révisé tous les 6 ans.

Initialement, les plans climat énergie territoriaux (PCET) étaient élaborés par toute collectivité territoriale de plus de 50 000 habitants et portaient principalement sur le champ de compétences de cette collectivité. Le plan climat air énergie territorial doit désormais être élaboré au niveau intercommunal.

Ainsi, les établissements publics à coopération intercommunale de plus de :

- 50 000 habitants existants au 1er janvier 2015, doivent élaborer leur PCAET avant le 31 décembre 2016;
- 20 000 habitants existants au 1er janvier 2017, doivent élaborer leur PCAET avant le 31 décembre 2018.

Dès 2007, le Conseil Départemental de l'Aisne a établi son premier bilan carbone et analysé ses émissions de Gaz à Effet de Serre (GES). Il s'est également engagé, en 2010, dans l'élaboration d'un Agenda 21, nouvelle étape de mobilisation du Conseil départemental autour du thème de la lutte contre le changement climatique. Après la réalisation d'un diagnostic, une réflexion sur les objectifs du PCET s'est engagée, appuyée par un travail de prospective relatif aux émissions de gaz à effet de serre. Le PCET a été validé par l'Assemblée en février 2015 et s'intègre pleinement à l'Agenda 21.

Les objectifs retenus sont à l'horizon 2020 :

- une réduction de 17% des consommations d'énergie,
- une augmentation de la consommation d'énergie renouvelable à hauteur de 9%,
- d'où une diminution des émissions de gaz à effet de serre de 16%.

Le projet de parc éolien sur la commune de Montloué est compatible avec ce schéma car il correspond aux objectifs de la transition énergétique engagée. La Communauté de Communes des portes de Thiérache n'a pas actuellement de PCAET.

### 4.4. LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) a été mis en place dans le cadre de la démarche concertée du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'un schéma visant à l'intégration dans l'aménagement du territoire de préoccupations relatives à la protection de la diversité biologique, qu'elle concerne les milieux terrestres (trame verte) ou les cours d'eau, plans d'eau et leurs annexes (trame bleue). Il s'agit d'une démarche visant à maintenir et à reconstituer un réseau sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer, autrement dit assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique.

Selon les cartographies publiées dans le SRCE de Picardie, le site du parc éolien des Grands Bails ne se situe pas sur un couloir de migration principal au niveau régional. La préservation des milieux naturels, de la flore et de la faune présentant un intérêt patrimonial et la reconstitution de milieux propices au maintien ou au développement de la biodiversité identifiée localement permettront de respecter les objectifs de préservation du Schéma Régional de Cohérence Écologique.

### 4.5. LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

La loi Grenelle II institue le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) comme un document d'urbanisme à l'échelle d'une collectivité territoriale (communauté de communes, communauté d'agglomération, syndicat mixte regroupant plusieurs Etablissements publics de coopération intercommunale (EPCI)) qui donne de grandes orientations de développement à l'échelle d'un territoire.

Le territoire de la commune de Montloué n'est pas intégré à un Schéma de Cohérence Territoriale qui vise à mettre en cohérence, préserver et valoriser le territoire en matière d'habitat, de déplacements et d'équipements. La commune fait partie de la communauté de communes des portes de Thiérache, qui n'est pas encore couverte par un SCOT. A l'avenir le pôle d'équilibre territorial et rural (PETR) de Thiérache pourrait engager l'élaboration de son SCOT à l'échelle du pays de Thiérache, territoire dont fait partie Montloué.

## 4.6. LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Institué par la loi sur l'eau de 1992, ce document définit pour six ans les grandes orientations de la politique de l'eau qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de "bon état des eaux".

Le projet est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie qui a été adopté le 05 Novembre 2015, pour les années 2016 à 2021.

**L'analyse de l'état initial de l'environnement physique permettra d'analyser l'état qualitatif actuel des masses d'eau à proximité du site d'étude, ainsi que les objectifs de qualité de celles-ci telles que définies dans le SDAGE.**

En liaison avec le Décret n°2012-616 du 02 mai 2012 relatif aux plans, schémas, programmes et autres documents de planification devant faire l'objet d'une évaluation environnementale, plusieurs SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sont également réalisés au sein de ce bassin. En ce qui concerne le territoire d'étude, il n'est actuellement compris dans aucun SAGE.

## 4.7. LES ZONES DE DEVELOPPEMENT EOLIEN (ZDE)

En France, les zones de développement de l'éolien terrestre (ZDE) étaient introduites par l'article 90 de la loi Grenelle II. L'objectif de la législation sur les ZDE était de permettre aux élus territoriaux de favoriser l'implantation d'éoliennes en certains lieux, permettant particulièrement d'appliquer la possibilité d'obligation d'achat de l'énergie électrique produite par EDF.

Le cadre administratif gérant ces zones a été supprimé par la loi n° 2013-312 du 15 avril 2013, ce qui signifie que les zones de développement éolien sont supprimées du Code de l'énergie. Les schémas régionaux éoliens prennent le relais comme support des zones éoliennes.

## 4.8. LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN

En France, la Loi Grenelle II en 2010 a disposé qu'un Schéma Régional Eolien devait structurer les objectifs nationaux de développement de l'énergie éolienne à l'horizon 2020 sur chaque territoire régional et ainsi définir les zones favorables au développement de l'énergie éolienne (Article L222-1 et R222-2 du Code de l'Environnement). Il doit le faire en cohérence avec les objectifs issus de la législation européenne sur l'énergie et le climat et doit tenir compte 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 contraintes techniques et des orientations régionales. Il constitue aussi un des volets du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) auquel il sera annexé.

Par un arrêt du 16 juin 2016, la cour d'appel de Douai a annulé l'arrêté du Préfet ayant approuvé le Schéma Régional Eolien annexé au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de Picardie, au motif que ce dernier n'était pas établi selon une méthode scientifique de nature à établir le potentiel éolien avec une précision suffisante, notamment en ce qui concernait les évaluations environnementales imposées dès la conception du Schéma Régional. Il demeure cependant une source de données intéressante dans la mesure où son élaboration a pris en compte les diverses analyses réalisées dans ce secteur, notamment du point de vue du paysage.

**Le site du projet est situé dans la zone "C – Aisne Nord" du Schéma Régional Éolien (SRE), défini comme suit :**

*« Ce secteur est très propice à l'éolien malgré la contrainte liée au périmètre de vigilance autour du belvédère de Laon, dont l'objectif est d'éviter un effet de barrière d'éoliennes à 180° à partir de la butte. A cet effet, le schéma départemental de l'Aisne a proposé un pôle de densification et des respirations paysagères qui évitent ce risque. Aussi une densification est possible sous réserve du respect des recommandations inscrites au schéma départemental de l'Aisne.*

*Ce secteur est délimité par des zones contraintes :*

- *au sud, le belvédère de Laon implique une protection des vues sur rayon de 15 km minimum.*
- *au nord, avec une contrainte qui doit évoluer à moyen-terme concernant le radar de la base militaire de Cambrai dont la levée des servitudes aéronautiques est annoncée pour 2013.*
- *au nord-est, l'ensemble des églises fortifiées de la Thiérache est sanctuarisé. Le radar Météo France de Taisnière/Helppe apporte une contrainte supplémentaire.*
- *au nord-ouest, avec les vallées de l'Oise et de la Somme.*

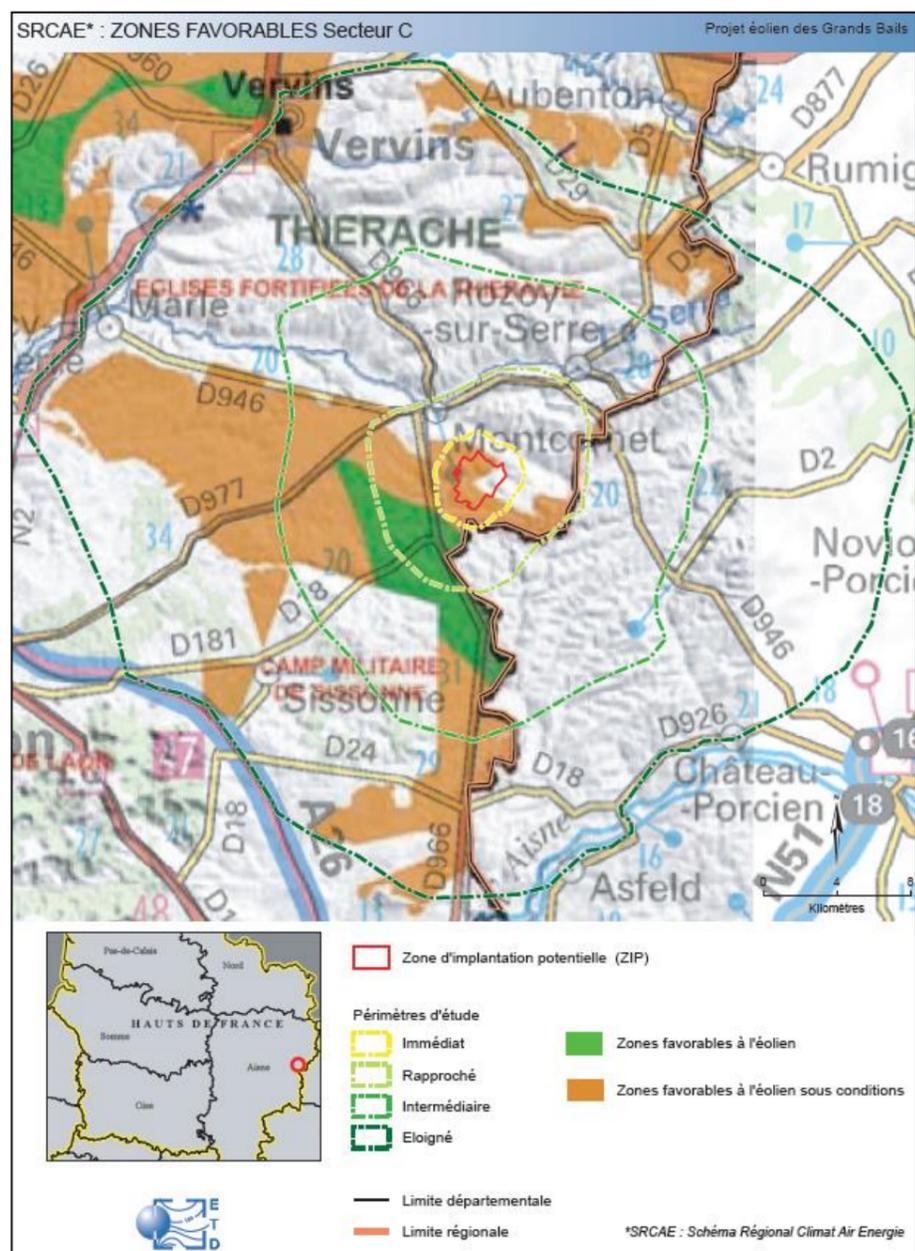
*D'autres zones sont moins contraintes :*

- *à l'ouest, le plateau se prolonge vers le vermandois qui est également propice à la densification de l'éolien.*
- *le parc éolien qui s'est développé en partie nord de Saint-Quentin pose néanmoins un gros problème de covisibilité avec la basilique.*

*Les zones propices à l'éolien sont assez importantes ce qui rend ces secteurs favorables à une densification. De ce fait, la question des respirations paysagères doit être gérée de façon à éviter des effets de barrière visuelle ou d'encerclement des communes ».*

Les stratégies de développement du secteur C du SRE sont un confortement des pôles de densification, ou un développement en ponctuation (investissement d'un pôle ou confortement d'un parc existant).

Figure 9 : Zones favorables à l'éolien dans le secteur Nord de L'Aisne



Source : SRCAE

Les zones qui figurent dans le Schéma Régional Éolien avec le code-couleur vert ont une absence d'enjeu "fort" ou "assez fort". Elles ont vocation à accueillir de l'éolien en grande partie en tant que pôle de densification.

Les zones qui figurent dans le Schéma Régional Éolien avec le code-couleur orange relèvent d'un enjeu considéré comme "assez fort" et ont vocation à accueillir l'éolien sous une de ces deux formes conditionnelles :

- Des pôles de structuration organisés selon des ensembles discontinus et ménageant des respirations paysagères ;

- Des pôles de densification pouvant être envisagés de façon cohérente avec l'existant.

Les zones blanches dans le Schéma Régional Éolien intègrent au moins une contrainte absolue et n'ont pas vocation à accueillir de l'éolien ; Cependant elles peuvent accueillir des projets éoliens, de façon marginale, en tout état de cause sans que la création de ZDE y soit possible, en application de la loi, sous réserve que les projets éoliens respectent l'ensemble des conditions suivantes :

- sur la base d'une étude précise et étayée, le pétitionnaire démontre que certaines contraintes absolues qui amènent à rendre une zone défavorable ne s'appliquent pas (éventualité liée à la précision de la carte à l'échelle régionale),
- le projet proposé soit cohérent avec la stratégie régionale et les principes de protection des paysages (non mitage, non dominance, non encerclement, non covisibilité,...).

**Le site éolien s'inscrit dans un zonage « favorable à l'éolien sous conditions » dans la partie sud-est de ce secteur C. Cela implique la présence de points d'attention pré-identifiés par le SRE.**

**Les stratégies de développement du secteur C sont essentiellement celles de la stratégie de « confortement des pôles de densification ».**

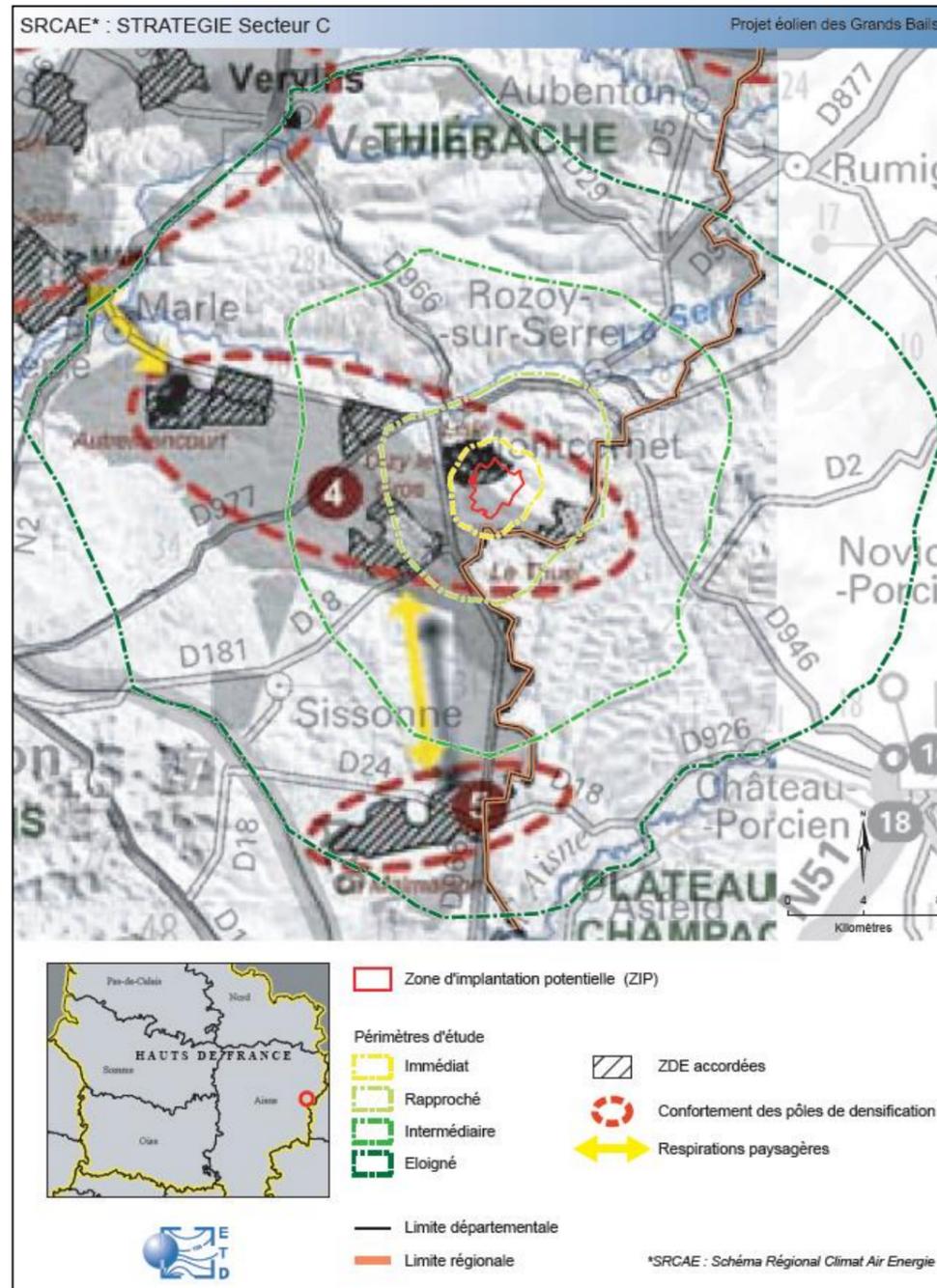
Cette stratégie de densification est définie comme suit dans le Schéma Régional Éolien de Picardie : « Plusieurs parcs éoliens sont structurés de façon à former un ensemble cohérent. Ainsi l'ensemble des éoliennes doit s'organiser dans une logique commune. Des distances de respiration significatives doivent être ménagées entre les différents pôles de densification. Dans la pratique si on tient compte des projets éoliens existants il peut arriver que cette distance de respiration soit plus courte, dans ce cas il faut éviter de rapprocher davantage les pôles. »

Le développement de parcs éoliens en pôles de densification et de structuration a pour objectif « d'éviter le mitage du paysage et de rechercher une cohérence des différents projets éoliens. Les distances inter-parcs sont plus resserrées. Une attention doit être portée au phénomène de saturation visuelle par les éoliennes à l'encerclement des communes ». (Source : SRE Picardie)

**Concernant le secteur C « Nord Aisne » et le pôle de densification 4 dans lequel s'inscrit le site étudié, la stratégie globale proposée par le SRE est la suivante : « pôles 1,2,3,4,5 : ces pôles pourront être densifiés et gagneraient à être mieux structuré selon les principes exposés dans le schéma paysager éolien de l'Aisne ».**

**Le projet ici étudié s'inscrit dans le cadre d'une densification d'un pôle éolien déjà composé de deux parcs éoliens sur les communes de Montloué, Montcornet et Lislet : le parc de la Plaine du Bois de Lislet et le parc de Lislet et Montcornet, comptabilisant au total 18 éoliennes. La densification des secteurs d'ores et déjà doté d'éoliennes figure aujourd'hui une priorité dans la démarche du développement éolien, dans le but d'éviter les effets de mitage des territoires.**

Figure 10 : projets éoliens accordés dans le secteur Nord de l'Aisne et stratégies de développement identifiées par le SRE. (Source : SCRAE)



Le Schéma Régional Éolien de Picardie précise également les sensibilités paysagères et patrimoniales :

- le site éolien est en dehors des sites définis en tant que « patrimoine paysager ». Seule la Vallée de la Serre apparaît au Nord de l'étude, qu'elle traverse d'Est en Ouest dans les périmètres rapproché à éloigné.
- Le site se situe en limite sud du périmètre des églises fortifiées de Thiérache. Il est en limite sud de la zone d'enjeux très forts, et compris dans le périmètre d'enjeux assez forts. Certaines de ces églises sont des monuments historiques. Les enjeux visuels sont à préciser.
- le site éolien est en dehors des paysages emblématiques.

Le site éolien étudié est localisé en limite du département des Ardennes. Celui-ci est couvert par le Plan Climat Air Energie Régional de Champagne- Ardennes (PCAER), valant Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), validé par arrêté préfectoral le 29 juin 2012. Il est accompagné d'un Schéma Régional Eolien (SRE) qui définit les zones favorables au développement de l'éolien. Les territoires à l'Est du site éolien sont définis comme des zones favorables à l'éolien dans ce SRE.

Le schéma paysager éolien de l'Aisne a servi à la rédaction du Schéma Régional Éolien de Picardie pour le département de l'Aisne. Le site est localisé dans la zone de Thiérache, à cheval sur une zone à très forte sensibilité et une zone à forte sensibilité et à côté d'une zone à faible sensibilité qui s'étend au Sud. Cette sensibilité de la Thiérache est reprise dans le SRE Picardie.

Les orientations des plans et schémas locaux mentionnés à l'Article R. 122-17 du code de l'Environnement qui sont relatifs aux énergies renouvelables et à l'environnement ont été pris en compte dans cette étude.

# SCENARIO DE REFERENCE

1. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDE .....	30
2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU PHYSIQUE .....	33
3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU HUMAIN .....	51
4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU PAYSAGER .....	77
5. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL.....	87
6. LES PROJETS A EFFETS CUMULATIFS .....	101

Afin d'identifier les sensibilités présentes aux alentours du site et d'y répondre par des mesures adaptées et ainsi réduire au maximum les impacts induits par l'installation du parc éolien, une analyse de l'état initial de l'environnement a été réalisée.

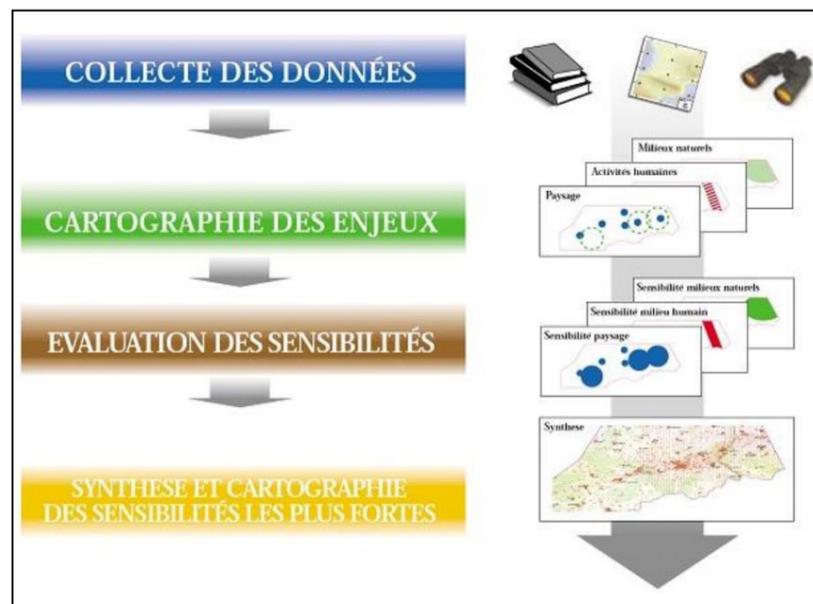
L'analyse de l'état initial n'est pas un simple recensement des données brutes caractérisant un territoire (les enjeux). Il s'agit, avant tout, **d'une analyse éclairée du territoire**, par la hiérarchisation des enjeux recensés, en les confrontant aux différents effets potentiels du projet éolien, pour en déduire **les sensibilités du site vis-à-vis d'un tel projet**.

#### Définitions :

- **L'enjeu** représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.
- **La sensibilité** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'impact potentiel du parc éolien sur l'enjeu étudié.

Pour chaque thème abordé, une analyse est donc faite des enjeux recensés pour conclure sur une sensibilité ou non du territoire en fonction de celui-ci, ou encore pour connaître les atouts de ce territoire pour accueillir un projet éolien. La synthèse environnementale permet d'obtenir un bilan de l'analyse de l'état initial.

*Figure 11 : L'état initial : de la collecte des données à la hiérarchisation des sensibilités (Source : ADEME)*



## 1. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDE

La circulaire n°93-73 du 27 septembre 1993 sur les études d'impact précise que « l'analyse de l'état initial doit présenter et justifier le choix de l'aire ou des aires d'étude retenues, aux fins de cerner tous les effets significatifs du projet sur les milieux naturels et humains ».

Avant d'aborder l'analyse de l'état initial du site et de l'environnement, il est nécessaire de définir précisément l'aire d'étude qui délimite l'espace d'application de l'étude d'impact.

La prégnance des éoliennes dans le paysage conduit à étudier le projet selon quatre échelles :

- Une aire d'étude immédiate, celle du lieu d'implantation du projet éolien ;
- Une aire d'étude rapprochée ;
- Une aire d'étude intermédiaire ;
- Une aire d'étude éloignée.

### 1.1. L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE

Cette zone correspond au **site d'implantation potentielle des éoliennes** et représente l'aire d'influence directe des éoliennes.

A cette échelle est réalisée une analyse fine des emprises du projet retenu et une optimisation environnementale de celui-ci.

Sont étudiées les conditions géotechniques, le patrimoine archéologique, les espèces naturelles patrimoniales et/ou protégées, les motifs paysagers, les pratiques humaines, agricoles ou touristiques et la gestion commune de l'espace.

D'un point de vue paysager, l'aire d'étude immédiate s'étend au sein d'un paysage ouvert de grandes cultures et comprend l'habitat le plus proche : bourgs de Montloué et du Thuel, et ferme isolée du Bois d'Angoute. Au Sud-est, le périmètre recoupe très ponctuellement le département des Ardennes. Les aménagements paysagers et les préconisations ont été traités à l'échelle du périmètre immédiat du site ainsi qu'aux autres périmètres si des enjeux paysagers majeurs se sont dégagés de l'étude.

### 1.2. L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE

Dans cette zone, les abords proches de l'aire d'étude immédiate sont étudiés.

L'aire d'étude rapprochée constitue la zone où sont menées les études environnementales et humaines les plus poussées. Elle repose sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels, des risques naturels et technologiques. L'étude acoustique y est réalisée.

D'un point de vue paysager, Il s'agit du périmètre dans lequel les enjeux et perceptions du site éolien ont été étudiés plus finement, en prenant soin d'appréhender le paysage en fonction des points de vue les plus sensibles (vis-à-vis de l'habitat, de l'organisation spatiale du paysage, de la fréquentation des lieux...). Il s'appose sur une zone de plateau vallonnée, délimitée au Nord par la vallée de la Serre, au Sud est par le vallon du ruisseau des Barres. Il comprend notamment le bourg de Montcornet.

### 1.3. L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE

Elle correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.

D'un point de vue paysager, le périmètre intermédiaire comprend plaine, vallées et plateau. En effet, il s'étend sur une vaste partie Nord-ouest sur un plateau ondulé, de la vallée de la Rivière Brune à la vallée du Grand Fossé ; il recoupe à l'Est les reliefs du Haut Porcien, et il s'étire au Sud et au Sud-ouest de la plaine environnante de Sissonne à l'orée des bois et marais ceinturant Liesse-Notre-Dame. Il comprend notamment les bourgs de Rozoy-sur-Serre, Chaourse ou Parfondeval.

### 1.4. L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

L'aire d'étude éloignée englobe tous les impacts potentiels environnementaux économiques et paysagers du projet.

Elle est définie 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 ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ville, site reconnu au patrimoine mondial de l'UNESCO..).

D'un point de vue paysager, sa limite Sud est appuyée sur la vallée de l'Aisne. Au Nord-est, elle est marquée par les massifs boisés de Signy et de la Haye d'Aubenton. Au Sud-ouest, ce périmètre est délimité par les reliefs et bois des collines du Laonnais et à l'Ouest par la route majeure RN2 avec la vallée de la Serre et les collines de la Thiérache.

**Dans le cadre de l'étude d'impact, la définition des aires d'étude a été adaptée à chaque thématique par les experts environnementalistes, acousticiens, paysagistes et naturalistes.**

Figure 12 : Synthèse des différentes aires d'étude définies pour le projet de parc éolien des Grands Bails

Thèmes	Aire immédiate	Aire rapprochée	Aire intermédiaire	Aire éloignée
<b>Milieu paysager</b>	Site d'implantation potentielle et 1 km autour de l'aire d'étude	De 5km autour du projet éolien	Environ 10 km autour du projet éolien	Environ 20 km autour de l'aire d'étude immédiate
<b>Milieu humain</b>	Site d'implantation potentielle	1 km autour de l'aire d'étude immédiate	De 1 à 5 km autour de l'aire d'étude immédiate	De 5 à 15 km autour de l'aire d'étude immédiate
<b>Milieu physique</b>	Site d'implantation potentielle	1 km autour de l'aire d'étude immédiate	De 1 à 5 km autour de l'aire d'étude immédiate	De 5 à 15 km autour de l'aire d'étude immédiate
<b>Milieu naturel</b>	Site d'implantation potentielle	500 mètres autour de l'aire d'étude immédiate	-	15 km autour de l'aire d'étude immédiate

Figure 13 : Synthèse des différentes aires d'étude définies pour l'étude du milieu naturel

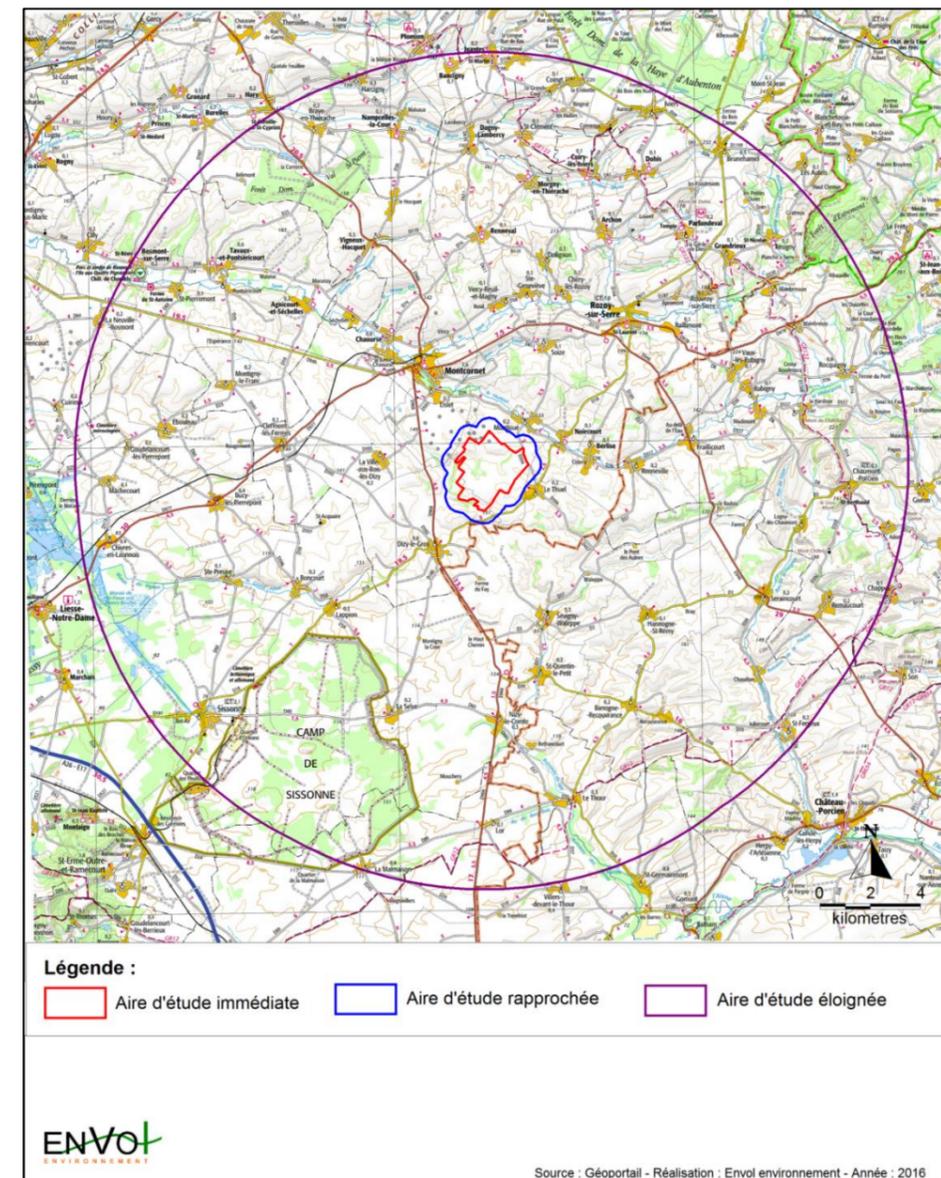
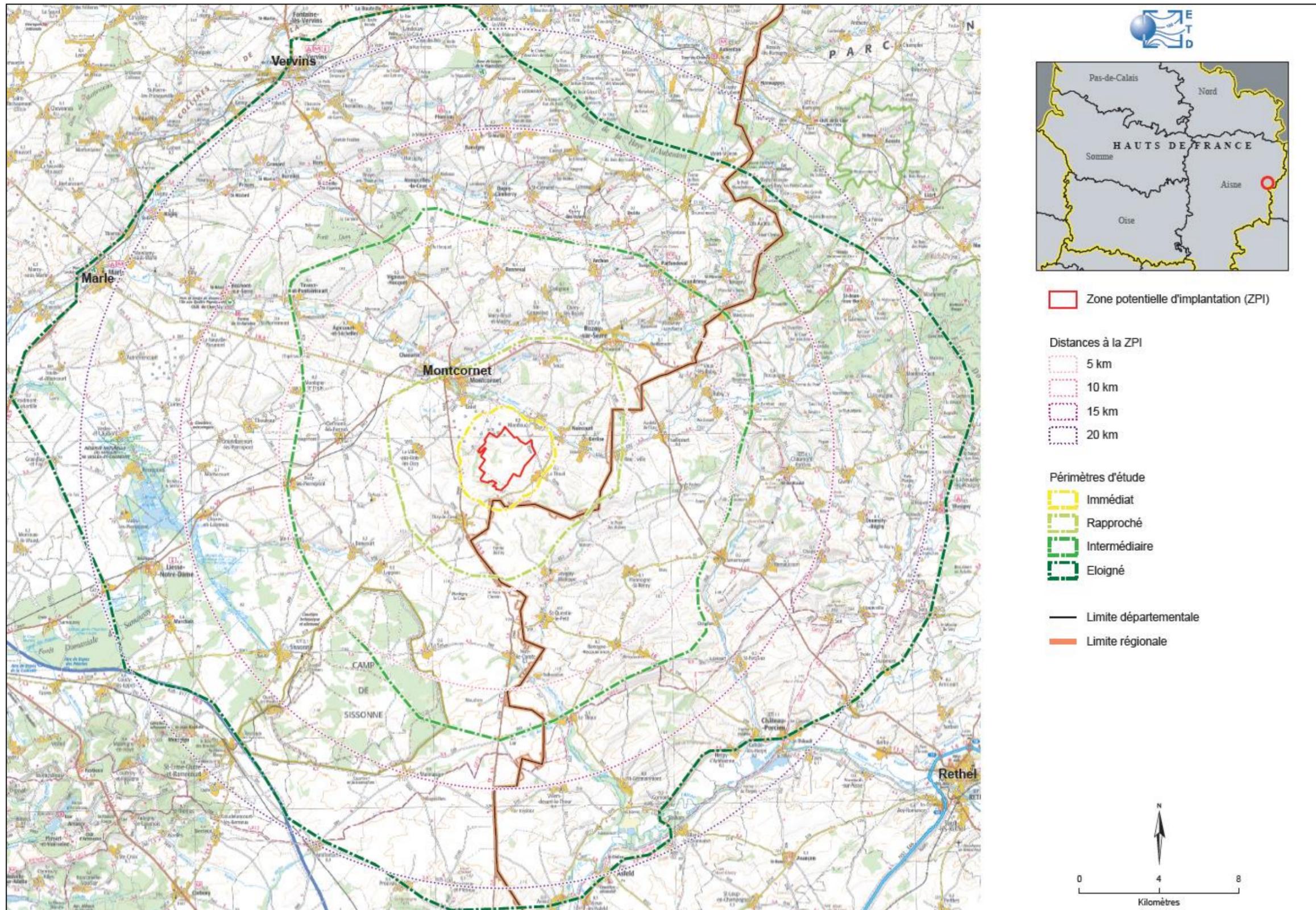


Figure 14 : Synthèse des différentes aires d'étude définies pour l'étude du milieu paysager



## 2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU PHYSIQUE

### 2.1. METHODOLOGIE

L'étude de l'état initial du milieu physique consiste en une collecte de données la plus exhaustive possible à partir de différents ouvrages de référence et de différentes bases de données existantes. Une visite de terrain a également été réalisée au mois de Mai 2016 afin de compléter les données issues de la littérature.

L'état initial du milieu physique étudie les thématiques suivantes :

#### ➤ Le contexte géographique

Le projet éolien est localisé sur une carte au niveau national et régional et le territoire d'étude délimité est précisément localisé sur une carte IGN.

#### ➤ La climatologie

Les données climatologiques sont fournies par la station Météo France la plus proche du site, la station Météo de Fontaine-lès-Vervins, à 22,7 kilomètres environ du projet.

Les valeurs climatiques moyennes du secteur ainsi que les données météorologiques qui peuvent impacter la visibilité sont présentées.

Les données du vent sont également fournies par la station Météo France de Fontaine-lès-Vervins.

#### ➤ L'analyse du relief

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 000ème et des observations de terrain.

#### ➤ Le contexte hydrographique et la géologie

La carte géologique permettant d'étudier la nature du sous-sol au niveau du site éolien a été étudiée sur le portail BRGM, info terre ([www.infoterre.brgm.fr](http://www.infoterre.brgm.fr)).

L'hydrographie a été analysée à partir de cartes IGN, de passages sur le terrain 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 la Santé (ARS).

L'analyse de l'eau a été faite à partir de documents de référence (SDAGE, Réseau du Contrôle de Surveillance de Picardie) et du site Gest'Eau.

#### ➤ Les risques naturels

L'étude des risques naturels est réalisée à partir des bases de données nationales.

Le paragraphe ci-après synthétise les bases de données consultées pour chacun des risques et aléas étudiés dans le cadre du projet éolien sur la commune de Montloué :

- **Aléa sismique** : base de données du BRGM consacrée à la sismicité en France, SisFrance.
- **Aléa Mouvement de terrain** : base de données BDMvt produite par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, et gérée par le BRGM, ainsi que le site [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr).
- **Aléa inondation** : base de données fournie par le portail de la prévention des risques majeurs, [cartorisque.prim.net](http://cartorisque.prim.net), ainsi que le site [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr).
- **Aléa effondrement, cavités souterraines** : base de données du BDCavité.
- **Aléa remontée de nappes** : base de données fournie par le portail du BRGM consacré aux remontées de nappes, [www.inondationsnappes.fr](http://www.inondationsnappes.fr).
- **Aléa retrait-gonflement des argiles** : base de données fournie [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr).
- **Aléas météorologiques** : plusieurs bases de données sont consultées pour traiter ces aléas, notamment les données climatiques de la station météorologique de Fontaine-lès-Vervins.
- **Aléas feu de forêt** : Consultation des Plans de Prévention du Risque Incendie.

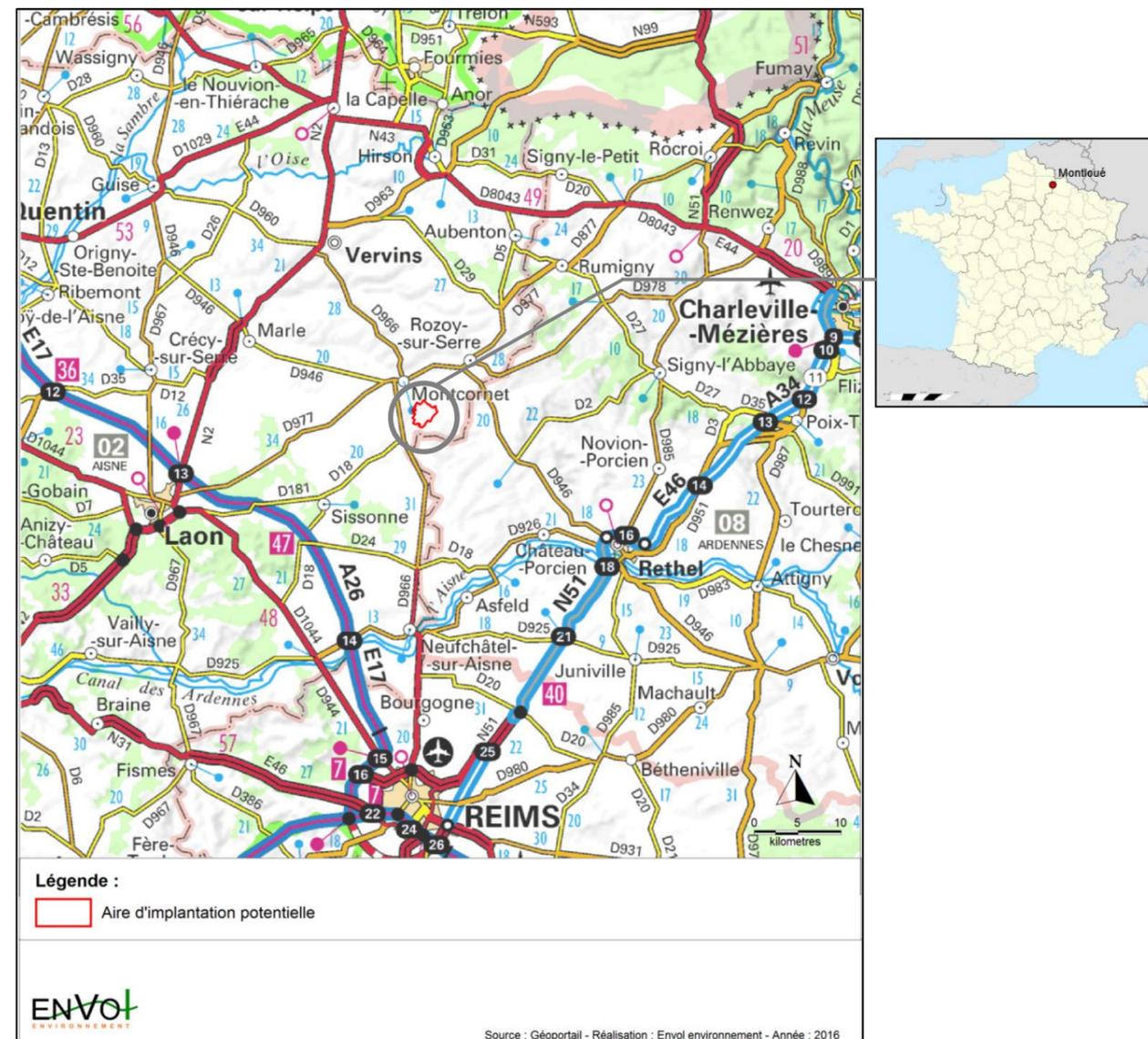
Pour rappel, dans le cadre de la réalisation de l'état initial du milieu physique, les aires d'études ont été définies comme suit :

Thèmes	Aire immédiate	Aire rapprochée	Aire intermédiaire	Aire éloignée
<b>Milieu physique</b>	Site d'implantation potentielle	1 km autour de l'aire d'étude immédiate	De 1 à 5 km autour de l'aire d'étude immédiate	De 5 à 15 km autour de l'aire d'étude immédiate

## 2.2. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Le projet éolien se situe administrativement en région Hauts-de-France, dans le département de l’Aisne, au sein de l’arrondissement de Laon.

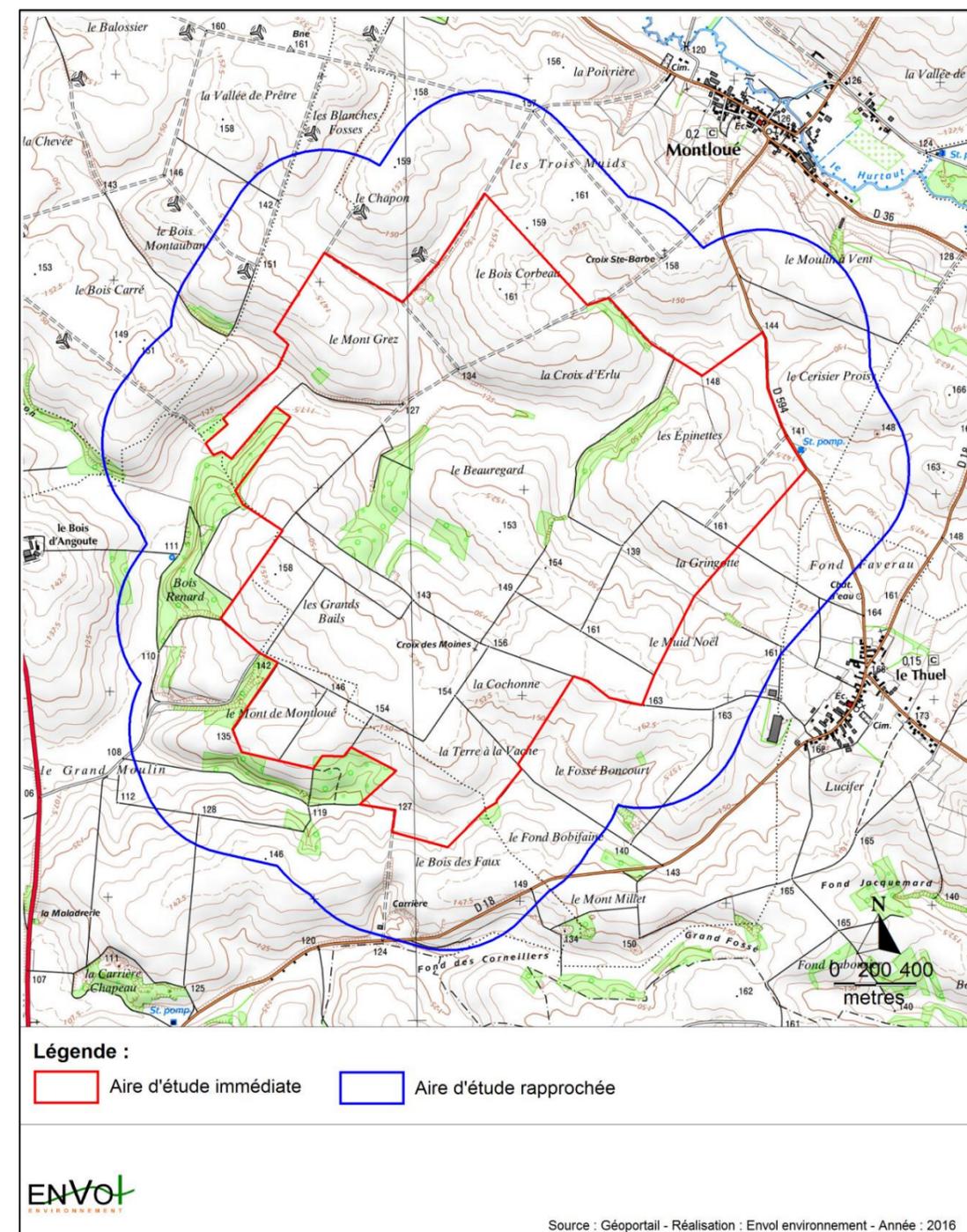
Figure 15 : Localisation du projet éolien sur le territoire français métropolitain et au sein de la région Hauts-de-France



Le site d’implantation du parc éolien est localisé à 30 kilomètres au Nord-est de la ville de Laon et à 47 kilomètres au Sud-ouest de la ville de Charleville-Mézières.

La zone d’étude couvre une surface approximative de 5,2 km<sup>2</sup>, à 1 kilomètre du centre de la commune de Montloué et à 2,2 kilomètres du centre de la commune de Dizy-le-Gros.

Figure 16 : Localisation de la zone d’étude du projet éolien



## 2.3. CONTEXTE CLIMATIQUE

### 2.3.1. La climatologie régionale et locale

#### ➤ La climatologie en région Hauts de France et dans l'Aisne

Le climat de la **région Hauts de France** est un climat de type océanique. D'un bout à l'autre de la région, ce climat présente des nuances dans le déroulement des saisons et dans ses variétés locales où se combinent altitudes, plaines et vallées, versants abrités ou exposés, proximité ou éloignement du littoral, etc.

Sur les côtes de la Manche et de la Mer du Nord, le caractère océanique est très marqué. Les amplitudes thermiques sont faibles, ce qui donne des hivers relativement doux et peu enneigés et des étés frais. Le temps est variable à cause des vents, très fréquents et parfois violents, qui influencent le climat en fonction de leur direction.

En s'éloignant des côtes, le climat garde les mêmes caractéristiques que celui des côtes, tout en se rapprochant progressivement du climat continental, avec moins de vent, des écarts de température plus marqués et des jours de gelée et de neige plus nombreux.

**Le climat axonais** réunit les caractéristiques des climats océanique et continental. Les températures y sont le plus souvent modérées, et l'amplitude thermique peu élevée (de l'ordre de 5°C l'hiver, 20°C l'été). Les vents dominants sont d'Ouest. Le régime pluvieux est régulier et le département est caractérisé par une forte nébulosité. La pluviométrie est directement influencée par la présence des reliefs les plus hauts. L'influence océanique diminue et tend à laisser la place à un climat plus continental de l'Ouest vers l'Est du département. L'influence continentale se manifeste par des épisodes caniculaires l'été et des hivers parfois rigoureux.

#### ➤ La climatologie locale

Les données présentées ci-après sont issues de la station Météo de Fontaine-lès-Vervins, située à 22,7 kilomètres au Nord du site d'étude ; elles présentent des statistiques moyennes mensuelles établies entre 1987 et 2010.

*Figure 17 : Moyenne mensuelle de la hauteur des précipitations entre 1987 et 2010 pour la station de Fontaine-lès-Vervins (en millimètres)*

Thème	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Cumul des hauteurs de précipitations	76,5	66,6	67,8	56,2	62,8	62,9	80,4	82,7	57,8	73,8	78,2	87,8

La moyenne des hauteurs des précipitations est abondante puisqu'elle représente 853,5 millimètres par an. Les variations mensuelles ne sont pas très marquées, les mois de Juillet, Août et Décembre sont les plus pluvieux, et Avril le mois le plus sec. On compte en moyenne 216 jours de précipitations dans l'année dont 85 jours avec des précipitations supérieures à 5 millimètres.

*Figure 18 : Températures mensuelles moyennes entre 1987 et 2010 pour la station de Fontaine-lès-Vervins (en degrés Celsius)*

Thèmes	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Moyenne des températures minimales mensuelles	0,7	1	3,2	4,8	8,6	11	13,1	13,1	10,6	7,5	3,5	1
Moyenne des températures maximales mensuelles	5,2	6,4	10,3	13,7	18,0	20,5	22,9	22,9	19,0	14,4	8,6	5,3
Moyenne des températures moyennes mensuelles	3,0	3,7	6,7	9,2	13,3	15,8	18,0	18,0	14,8	10,9	6,0	3,2

Le site présente les caractéristiques climatologiques d'une zone tempérée, les hivers sont relativement frais et les étés relativement doux. La température moyenne annuelle est fraîche avec 10,3°C. Les températures moyennes les plus élevées sont en juillet et Août avec 18°C et les plus basses en Janvier avec 3°C.

On compte 70,9 jours avec des températures inférieures ou égales à 0°C (jours de gel potentiel) et 32,5 jours avec une température supérieure ou égale à 25°C.

### 2.3.2. Les données climatiques impactant la visibilité locale

Certaines données climatiques impactent directement la visibilité des éoliennes. Celles-ci seront en effet plus ou moins visibles en fonction de la couleur du ciel, du couvert nuageux, des précipitations ou du brouillard.

#### ➤ L'ensoleillement

Météo France nous renseigne sur les valeurs d'ensoleillement de la ville de Charleville-Mézières et mesure une durée moyenne d'ensoleillement peu élevée de 1515,9 heures par an sur la période sur la période 1991-2010.

Sur cette même période, Météo France précise une moyenne de 45,96 jours avec un bon ensoleillement, autrement dit lorsque la durée d'insolation atteint au moins 80% de la valeur maximale possible pour la journée, pour la ville de Charleville-Mézières. Ainsi, le temps y est par conséquent très fréquemment nuageux et couvert.

Le département de l’Aisne se situe à la 47ème position du classement des départements les plus ensoleillés (parmi les 96 départements français).

➤ **La neige**

D’après les règles NV 65 qui ont pour objet de fixer les valeurs des surcharges climatiques (neige et vent) et de donner des méthodes d’évaluation des efforts correspondant sur l’ensemble d’une construction ou sur ses différentes parties et en référence au document technique unifié (DTU) 06-002, le département de l’Aisne est situé en zone 1A, seuil le plus bas pour la neige en 2009.

**2.3.3. Les données du vent au niveau local**

➤ **Le régime des vents**

La connaissance de la ressource en vent d’un site est un élément fondamental car la productivité et la rentabilité du site en dépendent.

Les valeurs de vitesses de vents dans le tableau ci-dessous sont celles recensées en moyenne sur 10 minutes à partir de données météorologiques de Météo France entre 1989 et 2010 pour la station Météo de Fontaine-lès-Vervins. Les vents dominants dans ce secteur viennent majoritairement de l’Ouest.

Figure 19 : Vitesse moyenne du vent sur 10 mn entre 1989 à 2010 pour la station de Fontaine-lès-Vervins (en m/s)

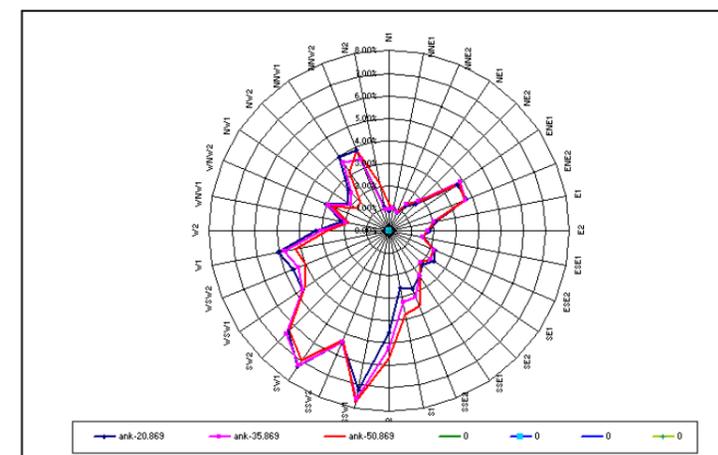
Thème	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Moyenne des vitesses du vent sur 10mn	4,7	4,7	4,6	4,3	3,9	3,5	3,5	3,3	3,6	4,0	4,2	4,6

➤ **Analyse des vents par la société EDPR**

Dans le cadre du développement du projet de parc éolien, la société EDPR a entrepris une campagne de mesure du vent. Les données de vent ont été mesurées sur les anémomètres placés en haut de 4 éoliennes d’un parc éolien voisin, à une hauteur de 98 mètres de haut. Les données ont été extraites du 28 mars 2015 au 27 octobre 2015. La vitesse moyenne du vent sur cette période est de 5,4m/s.

La rose des vents ci-après permet de visualiser l’orientation et la fréquence moyenne des vents. Les vents dominant des secteurs Sud à Ouest.

Figure 20 : Présentation de la rose des vents (orientations, vitesses, fréquences) (Source : EDPR)



La climatologie du secteur d’étude représente un enjeu faible. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes (vent, gel, tempête..) devront cependant être respectées.

**2.4. L’ANALYSE DU RELIEF**

**2.4.1. Le relief en région Hauts de France**

Le relief de la région Hauts de France est peu marqué, l’altitude moyenne y est d’environ 98 mètres, ce qui place la région au 11e rang parmi les 13 régions métropolitaines. Celui-ci est néanmoins assez contrasté, partagé entre la plaine de Flandre (à Lille et Dunkerque), les collines et bas plateaux de l’Artois et de la Picardie, et les paysages vallonnés du Boulonnais, de l’Avesnois et de la Thiérache. L’altitude maximale est de 295 mètres, atteinte à Watigny, dans l’Aisne, non loin du plateau ardennais.

**2.4.2. Le relief de l’Aisne**

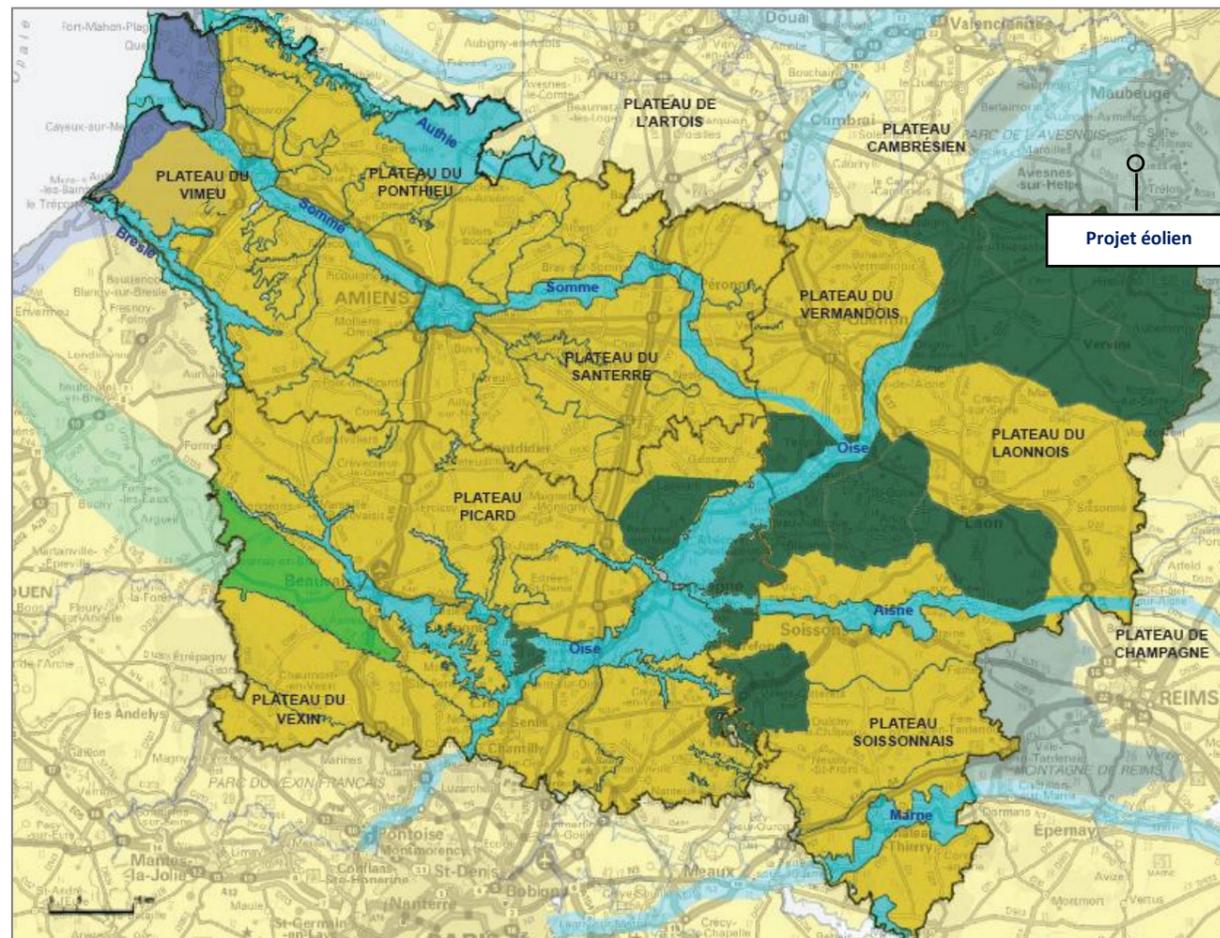
L’Aisne offre une grande variété de paysages. Le Sud du département est marqué par les plateaux de la Brie et de l’Omois, entaillés profondément par la vallée de la Marne (encaissement de plus de 150 mètres). Le Soissonnais est caractérisé par ce même type de reliefs avec des bas-plateaux, mais avec des dénivellations moindres. Dans ces régions, les plateaux sont cultivés par des productions intensives (betteraves, pommes de terre) alors que les versants sont boisés ou couverts de vignes. La grande forêt de Retz (13 000 hectares à cheval sur les départements de l’Aisne et de l’Oise) occupe le Sud-ouest du département.

Plus au Nord, Entre Soissons et Laon, se trouve la côte d’Ile-de-France, relief de cuesta typique du bassin parisien qui marque le début d’une grande plaine vers le Nord. On trouve quelques buttes-témoins du recul de cette côte, notamment dans la forêt de Saint Gobain ou sur le site de la ville de Laon.

La plaine s'étend vers le Nord avec les mêmes cultures que celles du Sud, mais sans vallée marquée, l'Oise y est le principal cours d'eau. Cette plaine du Laonnois fait la jonction entre le Santerre à l'Ouest et la plaine champenoise à l'Est.

À partir de la région de Vervins, le paysage change radicalement en arrivant en Thiérache qui marque les premiers contreforts du massif ardennais. Le paysage de bocage très vert avec des terrains imperméables et des collines boisées fait davantage penser à la Normandie qu'à la Picardie.

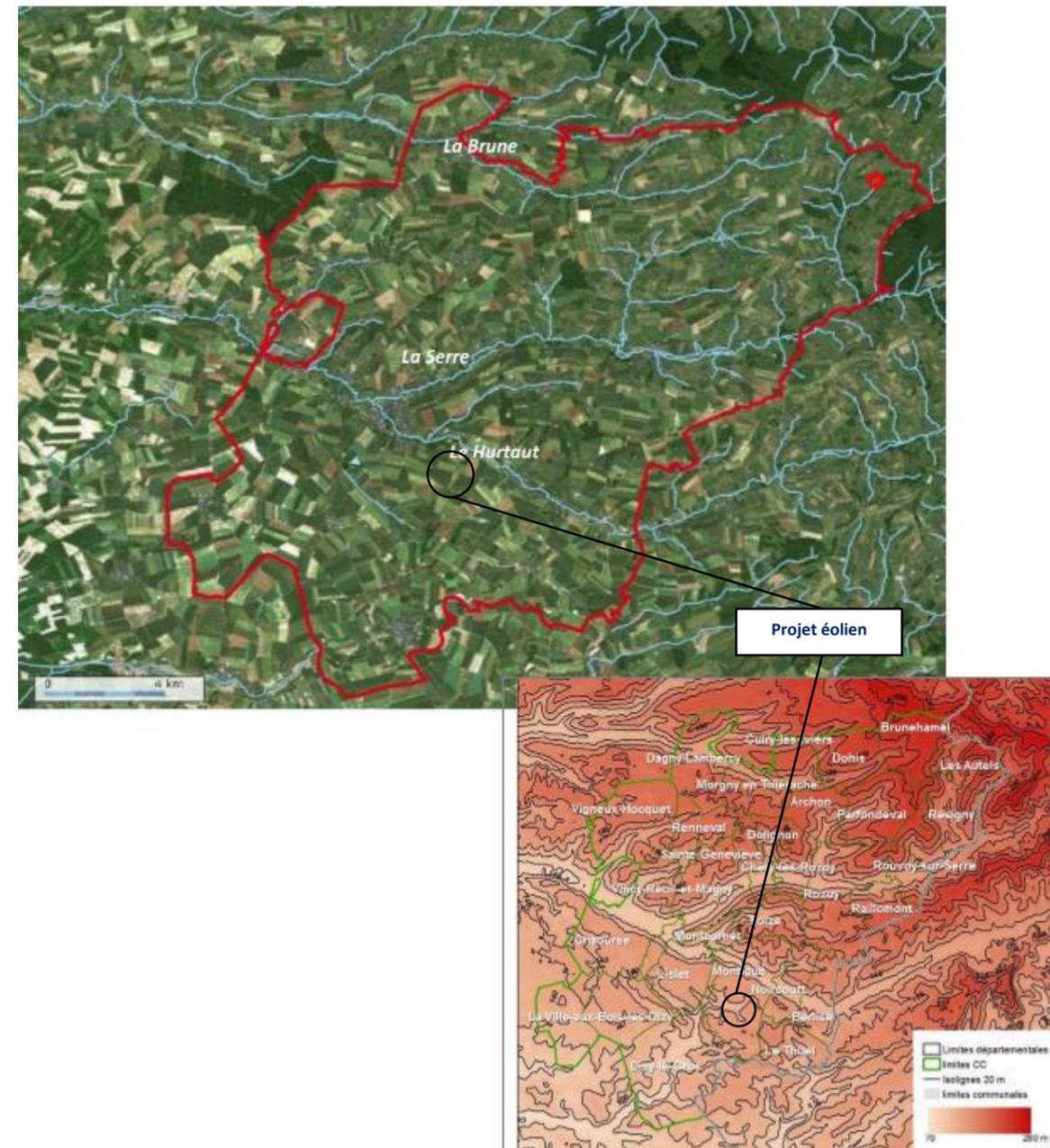
Figure 21 : typologie des paysages dans l'Aisne et dans l'ancienne région de la Picardie (Source : SRCAE Picardie)



### 2.4.3. Le relief à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire (5km) et de l'aire d'étude immédiate

La zone d'implantation potentielle du projet éolien se situe dans la Plaine de Grands cultures. Le territoire de la Communauté de communes des Portes de la Thiérache est constitué de plateaux faiblement ondulés entrecoupés de vallons étroits et profonds.

Figure 22 : typologie des paysages dans la CCPT (Source : PLU CCPT)



La Serre s'écoule lentement d'Est en Ouest et collecte les eaux des ruisseaux venant du Sud.

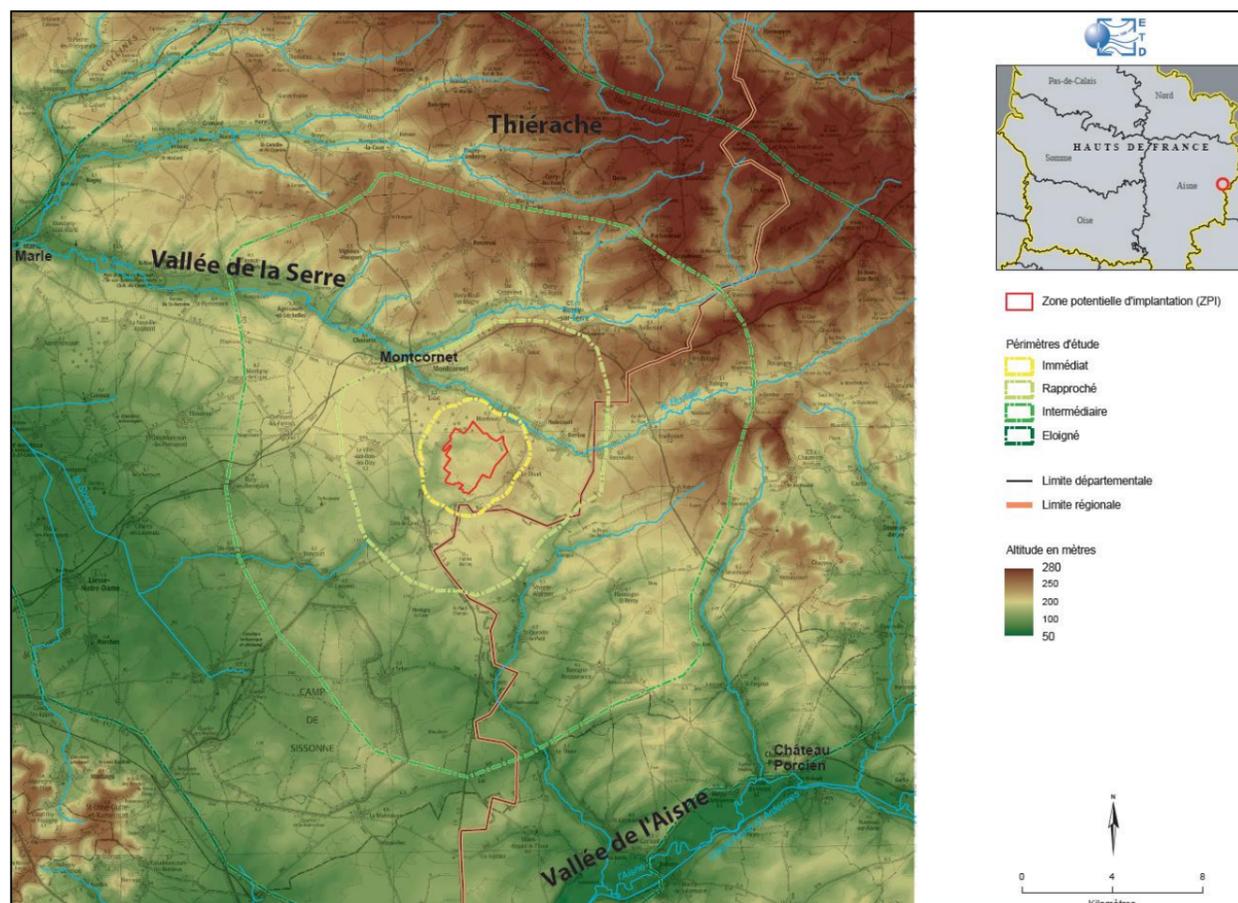
La vallée de l'Aisne constitue la limite sud du périmètre éloigné paysager (20km). Cette vallée au large fond alluvial est marquée par de nombreuses petites vallées perpendiculaires à l'axe principal.

Au Nord, dans la Thiérache, le relief prend davantage d'ampleur, disséqué par des vallées tantôt humides tantôt sèches. Une alternance de plateaux / vallées induit une configuration de plateau ondulé.

Le cœur de l'aire d'étude s'étend dans la plaine dans le département de l'Aisne avec une faible altitude. Ce secteur s'inscrit entre la vallée de l'Aisne au Sud et celle de la Serre au Nord. L'aire d'étude immédiate se présente comme un vaste plateau faiblement ondulé principalement dévolu à la culture intensive. La différence d'altitude est faible puisqu'elle n'est que de 46 mètres. Les hauteurs de terrain absolues s'étendent entre 115 mètres et 161 mètres.

La carte du contexte altimétrique ci-après illustre la diversité présente à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Figure 23 : typologie du relief (Source : ETD)



La zone d'étude immédiate est caractérisée par un relief relativement plat qui ne présente pas de caractère contraignant pour le projet de parc éolien.

## 2.5. LE CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

### 2.5.1. L'hydrographie à l'échelle départementale

Le **département de l'Aisne**, marqué par une quasi-omniprésence de l'eau, est à rattacher dans sa très grande majorité au bassin de la Seine du fait que les trois principales rivières qui le traversent, l'Oise, l'Aisne et la Marne se jettent dans la Seine.

Le paysage est ainsi traversé par de nombreuses rivières qui irriguent les principales villes du département (à l'exception notable de Laon) : l'Oise (135 km), la Serre, l'Aisne (100 km), l'Ourcq et la Marne (45 km) mais également l'Escaut, la Vesle et la Somme.

Le paysage axonais est également ponctué de nombreux étangs et autres zones humides (marais de l'Isle, lande de Cessières, grand marais de Liesse-Notre-Dame, pâtures de Dampcourt...).

De nombreux canaux et voies navigables y ont également été aménagés. Ainsi, la Marne y est intégralement navigable, l'Aisne en aval de Vailly-sur-Aisne, alors qu'un canal latéral la longe en amont reliant Rethel et Reims. L'Oise est longée par le canal de l'Oise à la Sambre de la limite nord du département jusqu'à Tergnier où ce dernier est rejoint par le canal de Saint-Quentin.

### 2.5.2. L'hydrographie au niveau local

Deux rivières traversent l'**aire d'étude intermédiaire** :

- **La Serre**, rivière de 95,9 kilomètres qui traverse l'aire d'étude intermédiaire dans son extrémité Nord, est un affluent de la rive gauche de l'Oise, donc sous-affluent de la Seine. Elle coule dans les départements des Ardennes et de l'Aisne.

- **Le Hurtaut**, rivière de 38,1 kilomètres qui traverse l'aire d'étude intermédiaire dans sa partie Nord, est un affluent gauche de la Serre, c'est-à-dire un sous-affluent de la Seine par l'Oise. Il prend sa source dans la forêt domaniale de la commune de Signy-l'Abbaye, à 23,75 kilomètres au Nord-est de l'aire d'étude et s'appelle aussi **le ruisseau de Serre** (pour Géoportail). Il coule globalement de l'Est vers l'Ouest. Il s'appelle aussi **Malacquise** sur les communes de Fraillicourt, Chaumont-Porcien, Rocquigny, Saint-Jean-aux-Bois, et ne prend son nom de Hurtaut que dans la partie basse du cours.

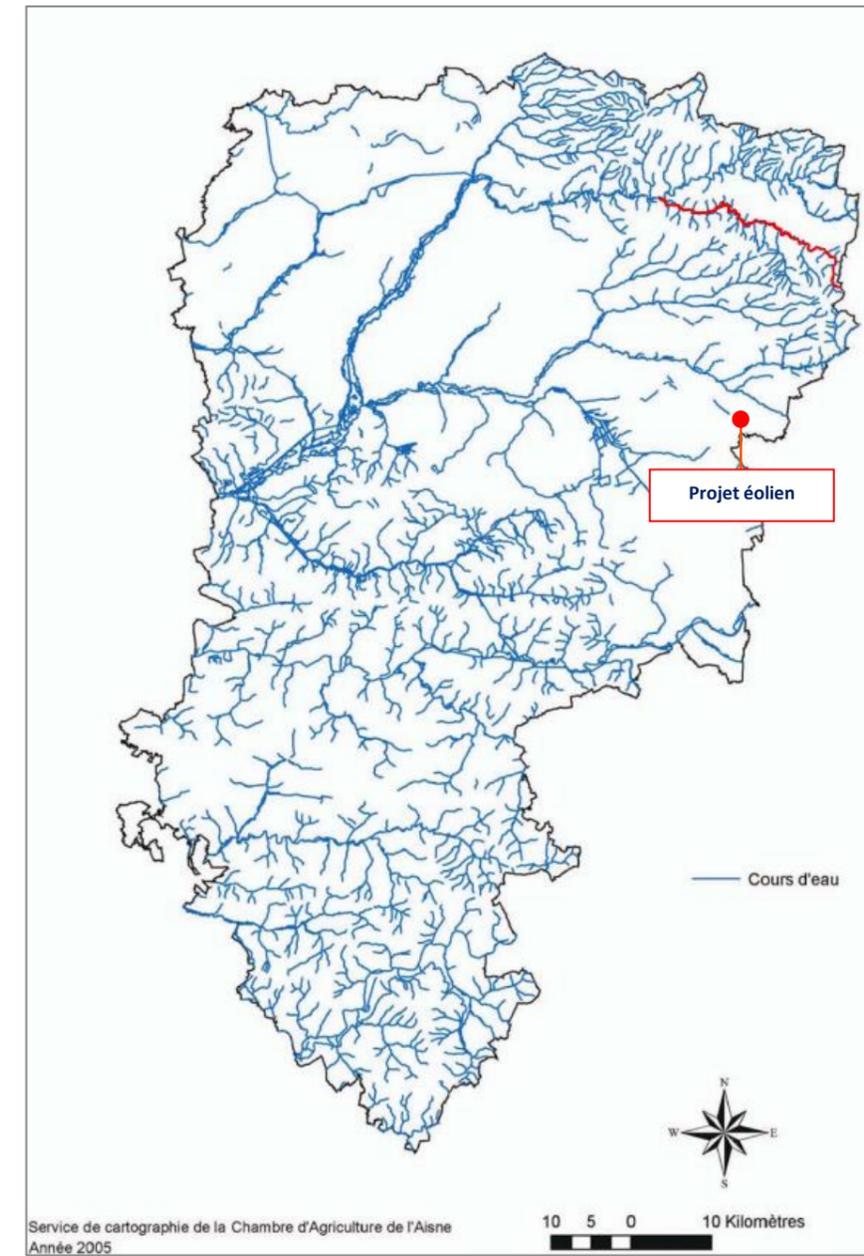
Quelques ruisseaux viennent compléter le réseau :

- **Le ruisseau de Nizy**, long de 2,8 kilomètres, qui traverse l'aire d'étude intermédiaire dans son extrémité Sud-est, est un affluent du Ruisseau des Barres, donc un sous-affluent de la rivière L'Aisne.

- **Le ruisseau de Soize**, long de 5,9 kilomètres, qui traverse l'aire d'étude intermédiaire au Nord, est un affluent de la Rivière Le Hurtaut, donc un sous-affluent de la Serre.

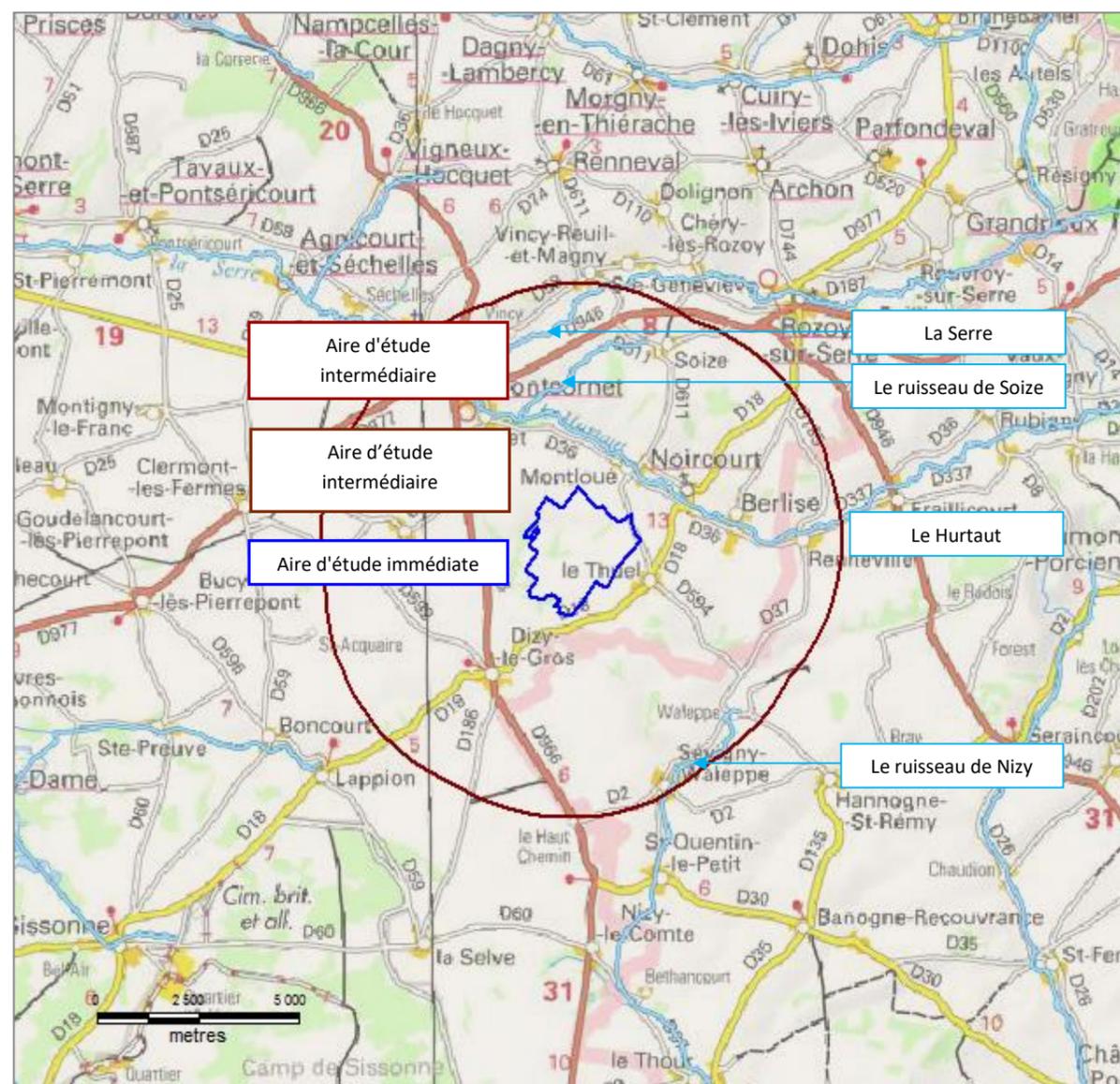
**A l'échelle de l'aire d'étude immédiate**, la présence de l'eau est moins perceptible. Aucune rivière ni même de ruisseau ou de source d'eau n'y ont été relevés.

Figure 24 : Réseau hydrographique de l'Aisne



Source : Chambre d'agriculture de l'Aisne (2005)

Figure 25 : Cartographie de l'hydrographie relative à l'aire d'étude intermédiaire (Source : Géoportail)



### 2.5.3. La qualité des eaux

#### QUALITE DES EAUX DE SURFACE

La qualité des eaux de surface (cours d'eau et plan d'eau) est appréciée annuellement par le suivi d'un ensemble de stations de mesures situées sur différents cours d'eau. L'état global des eaux superficielles est évalué suivant son état écologique (paramètres d'évaluation physiques (la morphologie du cours d'eau, l'état de la ripisylve,...) et biologiques (la nature des espèces présentes que ce soit poissons, insectes, ou autres et les conditions d'accueil de ces espèces) et de l'état chimique (évaluation suivant 41 substances regroupées en 4 familles différentes (pesticides, métaux lourds, polluants industriels et autres polluants).

Les cartes suivantes synthétisent l'état qualitatif actuel des masses d'eau du bassin Seine-Normandie.

Figure 26 : Etat écologique des cours d'eau, avec polluants spécifiques. (Source : SDAGE Seine Normandie 2016-2021).

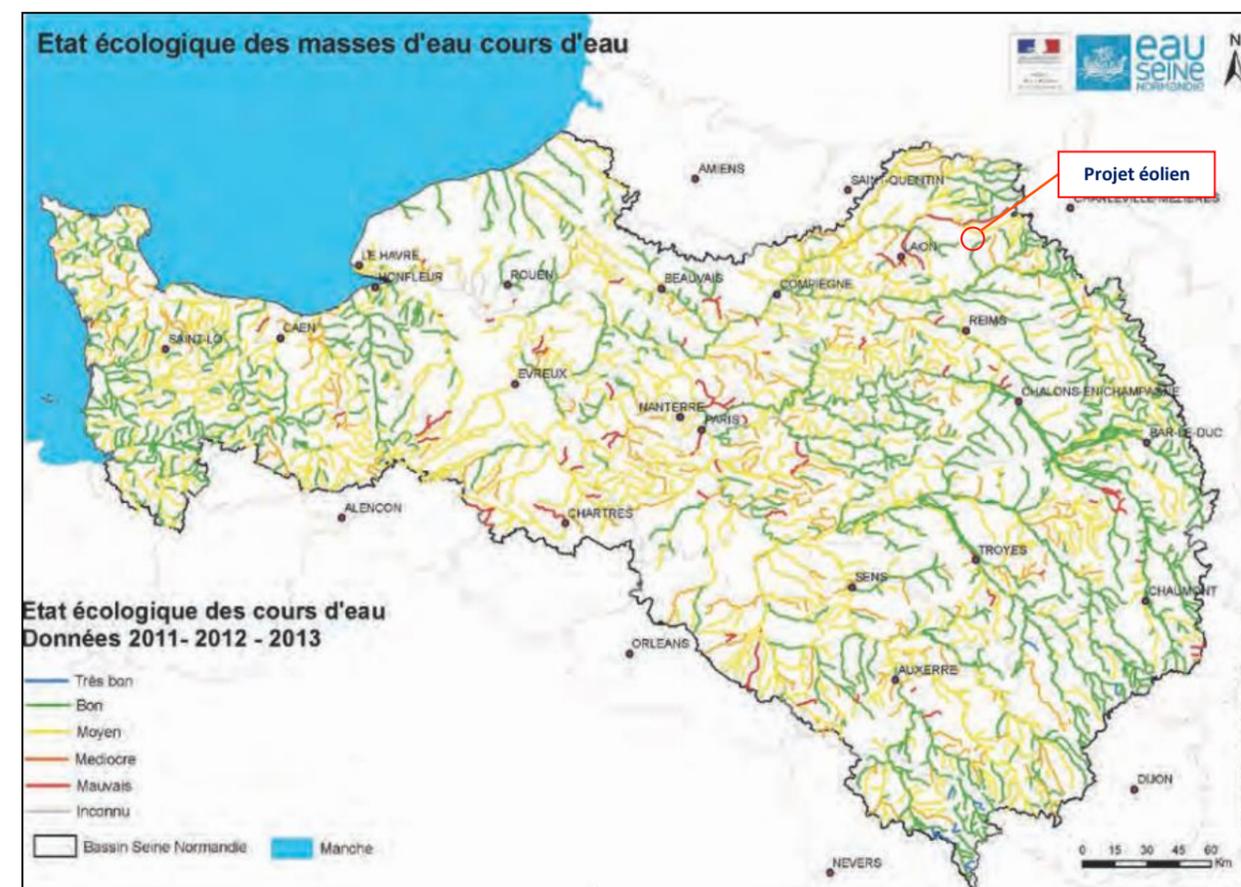
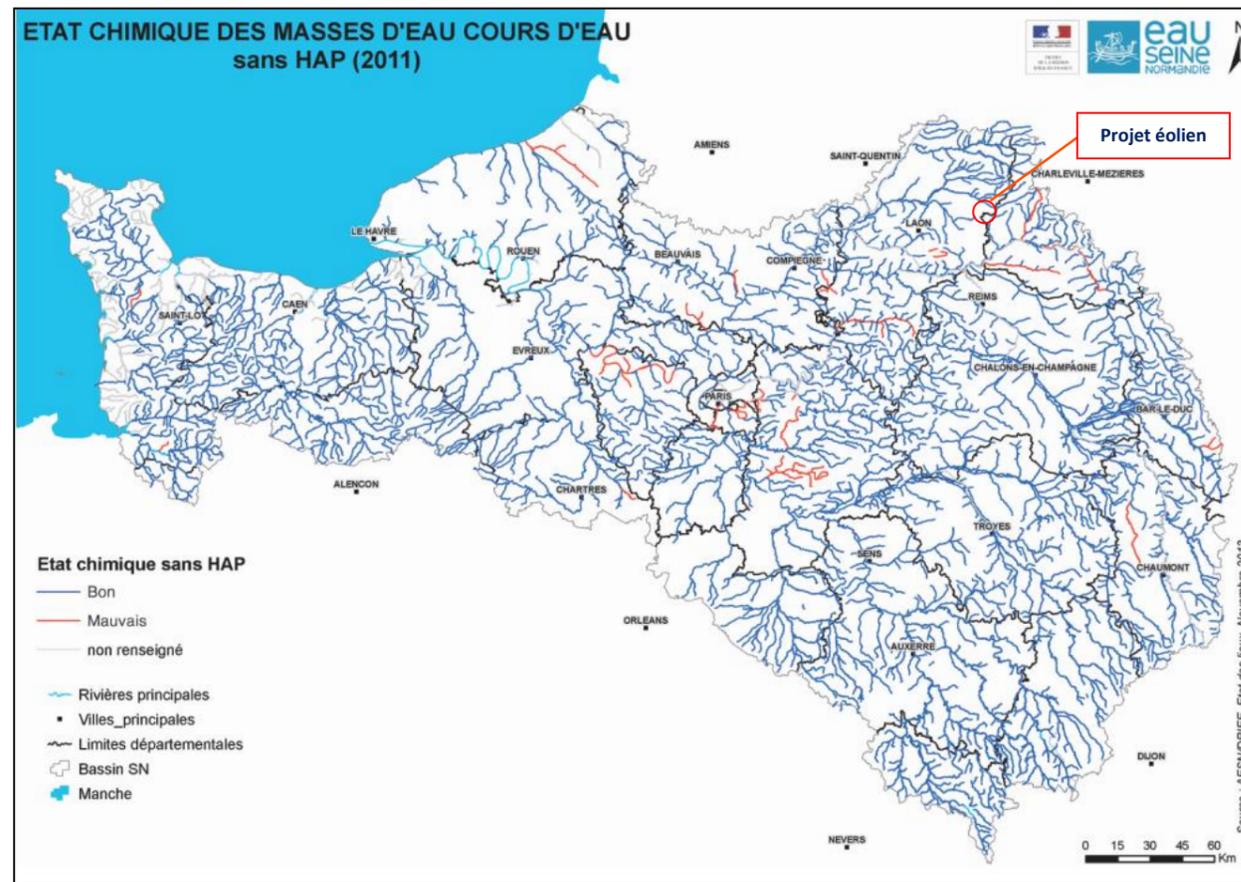


Figure 27 : Etat chimique des cours d'eau du bassin Seine-Normandie (Source : SDAGE Seine Normandie 2016-2021)



Ainsi, selon l'Agence de l'eau Seine-Normandie, l'appréciation de l'état écologique de la Serre et du Hurtaut indique des rivières qui ne sont pas en bon état tandis que l'état écologique de l'Aisne, précise un bon état de l'eau. Les deux rivières sont en bon état chimique.

Les altérations les plus fréquentes sont les pollutions par les matières azotées ou les matières phosphorées, issues des zones urbaines et agricoles, et l'état hydro-morphologique des cours d'eau (lit, berges...), dont la mauvaise qualité ne permet pas le développement d'une diversité suffisante des peuplements d'organismes aquatiques.

#### QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

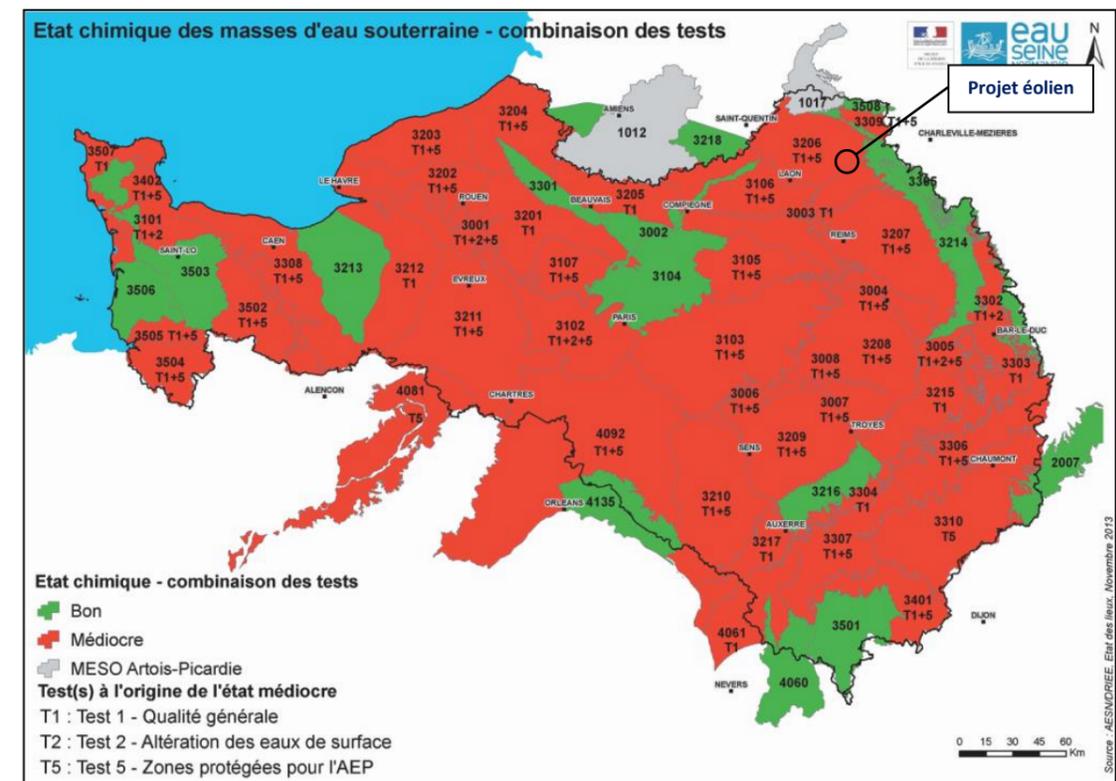
Les eaux souterraines circulent dans les roches aquifères c'est-à-dire dans les pores et les fissures du sous-sol. Les nappes d'eau souterraine sont alimentées par les précipitations qui s'infiltrent et rechargent la nappe. En traversant le sol et les couches géologiques gravitairement, l'eau de pluie se charge en minéraux mais aussi en polluants. L'eau peut en effet être polluée là où elle n'est pas naturellement protégée par des couches géologiques imperméables et dans les secteurs où il existe des forages mettant en relation plusieurs de ses niveaux.

Par ailleurs, les polluants présents dans les eaux souterraines peuvent se propager dans les eaux de surface et réciproquement, compte tenu des interrelations existant entre cette nappe et les cours d'eau. L'eau s'écoulant à une vitesse plus ou moins faible selon la perméabilité des couches géologiques, le transfert de la pollution vers les nappes d'eau peut prendre plusieurs années. Ainsi l'amélioration des pratiques ne se répercute pas immédiatement sur la qualité de l'eau souterraine.

Comme pour les eaux de surface, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) impose d'atteindre le bon état des masses d'eau souterraine. Cet état est déterminé par deux aspects : un état chimique évalué en mesurant la concentration d'un certain nombre de polluants (nitrates, pesticides, plomb, chlorures...) et un état quantitatif défini en comparant les volumes prélevés avec la capacité de renouvellement de la ressource. L'état général d'une masse d'eau souterraine est déterminé par la plus mauvaise classe de son état quantitatif et de son état chimique. Les règles d'évaluation de l'état des eaux souterraines sont définies au niveau national par l'Arrêté ministériel du 17 décembre 2008.

La commune de Montloué, et par conséquent le site d'étude, est concernée par les masses d'eau souterraine constituées de l'aquifère « Craie de Thiérache » et de l'aquifère de Porcien Ouest ». Selon l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, l'état chimique 2010 de cette masse d'eau souterraine est médiocre dans la zone d'étude. Cette situation est principalement due à la présence de plusieurs polluants d'origine humaine, et notamment aux produits phytosanitaires (ou "pesticides") et aux nitrates exportés des sols agricoles.

Figure 28 : Etat chimique des eaux souterraines du bassin Seine-Normandie (Source : SDAGE Seine Normandie 2016-2021)



D'un point de vue quantitatif, les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource et permettent l'alimentation en eau des cours d'eau. Par rapport à la craie de Champagne, la craie des collines de Thiérache et des plaines du Laonnois a des propriétés d'emménagement plus prononcées (craie moins fissurée et karstifiée), ce qui est à l'origine de variations interannuelles plus marquées. La nappe est sensible aux variations climatiques qu'elle subit, mais la récupération après des périodes de sécheresse se fait très bien. La tendance générale de la masse d'eau est stable.

La nature du présent projet éolien n'induit pas de risque particulier pour la qualité des eaux de surface et souterraine et ne présente pas de caractère d'incompatibilité avec les objectifs de bonne qualité des eaux. Les captages d'eau seront étudiés dans la partie 3.6 relative aux servitudes d'utilité publique.

## 2.6. LA GEOLOGIE

L'Aisne présente pour particularité de reposer sur des terrains d'âges Primaire, Secondaire, Tertiaire et Quaternaire, ce qui lui confère une diversité géologique importante.

Le Nord du département de l'Aisne, à cheval sur deux grandes provinces géologiques, le bassin parisien et l'extrémité du massif ardennais, présente une grande variété de paysages, à l'image de la richesse géologique du territoire. Les affleurements géologiques combinés aux phénomènes géomorphologiques et climatiques ont déterminé le type de relief et de végétation, mais aussi l'identité culturelle de chaque « terroir » composant ainsi le territoire et le paysage. Le sous-sol passe progressivement, du Sud-Sud-ouest au Nord-Nord-est, de calcaires récents (bartonien) à des calcaires plus anciens (turonien) pour terminer par les schistes du Dévonien dans la partie ardennaise à l'extrême Nord-est du Département. Le pendage des couches géologiques, qui suit la même orientation, conduit vers le centre du Bassin. Le relief, modéré, est cependant très marqué par cette géologie.

Le sous-sol de la **Basse Thiérache**, constitué de craie marneuse couverte de limons éoliens, engendre une variété de sols tributaires de la topographie ; les plateaux comptent plutôt des sols limoneux frais, les vallées des sols limoneux frais à humides et les versants des sols limoneux sur craie ou argile. Cette région au paysage très marqué par l'élevage avec des prairies bocagères occupant près de la moitié de la Surface Agricole Utile fait également l'objet d'une valorisation par les grandes cultures.

Le substrat de l'**aire d'étude immédiate** et ses environs proches est presque exclusivement de la même formation géologique. Elle est presque totalement recouverte de dépôts éoliens ou nivéo-éoliens, de texture limoneuse (limons loessiques). L'épaisseur du recouvrement varie entre 2 et 8 mètres, à l'exception des zones d'ablation par ruissellement superficiel.

Plusieurs niveaux successifs, suivant l'importance des recouvrements, sont observés de bas en haut :

- premier recouvrement d'origine loessique (2 à 3 m) brun-rouge, comportant à son sommet un niveau argilo-limoneux brun-rouge foncé, à enduits argileux sombres.

- deuxième recouvrement d'origine loessique (3 m), brun franc, comportant à son sommet un deuxième horizon pédologique limono-argileux, marbré.

- troisième recouvrement d'origine loessique (1,50 m) brun-jaune à brun-jaune clair, généralement calcaire à la base comportant au sommet la totalité des horizons du sol actuel ; A noter également la présence très régulière d'au moins un lit de petits graviers de craie interstratifiés dans le loess calcaire.

Le sous-sol de la zone d'étude comprend également de la craie blanche sans silex à Micraster decipiens (extrêmement rare). Cette craie blanche, pure, sans silex, friable et gélive est disposée en bancs très réguliers dont la partie supérieure est toujours très fragmentée et peut être affectée par des phénomènes de cryoturbation. Elle correspond à l'époque du Crétacé supérieur et plus spécifiquement aux étages du Coniacien moyen et supérieur à Santonien.

Figure 29 : La géologie de l'Aisne et de l'ancienne région de la Picardie

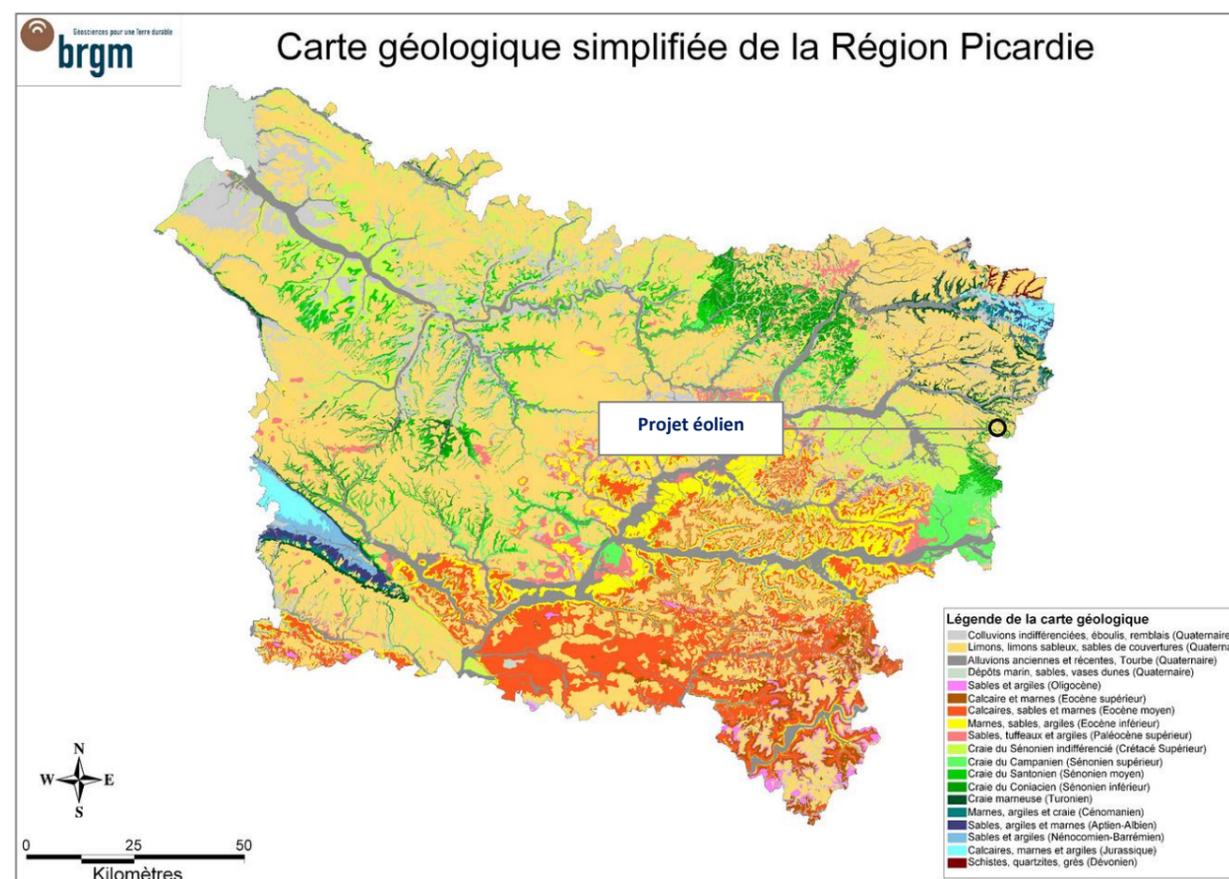
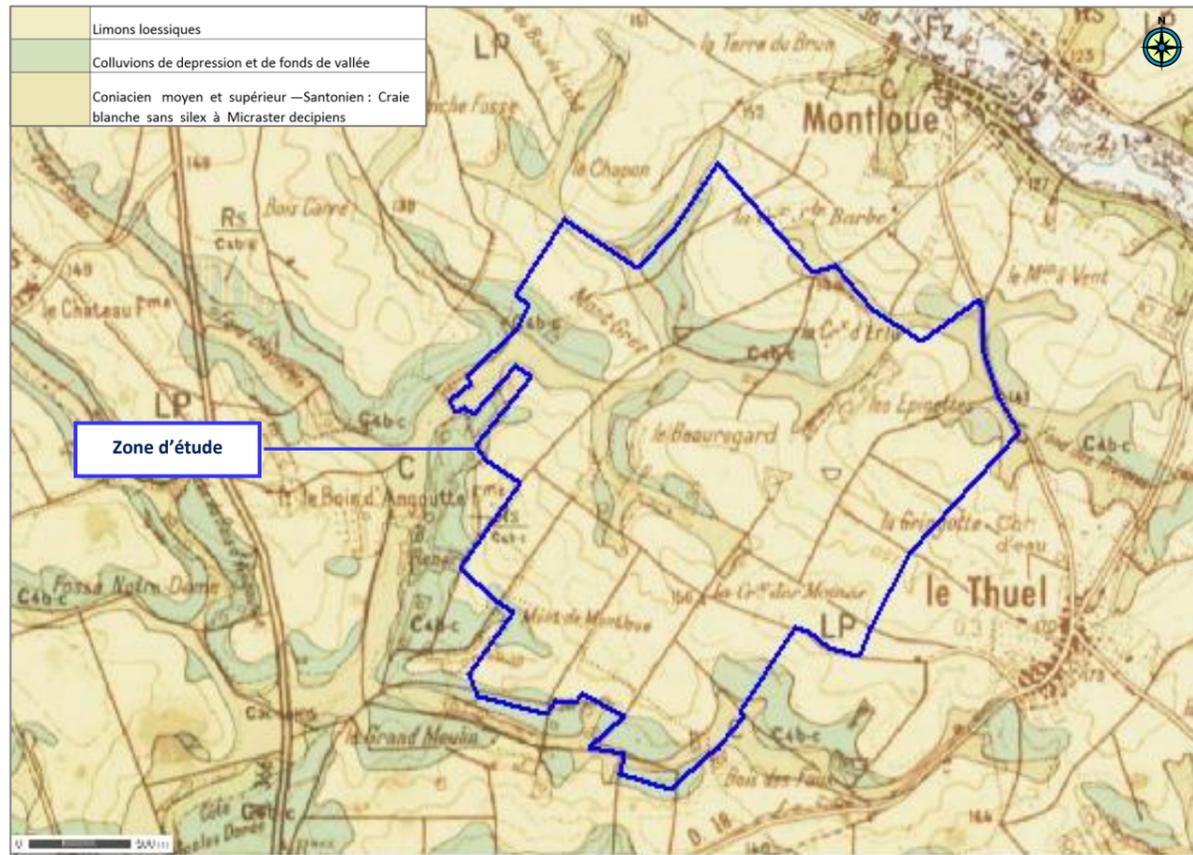


Figure 30 : La géologie de la zone du projet et de ses environs



Source : <http://infoterre.brgm.fr>

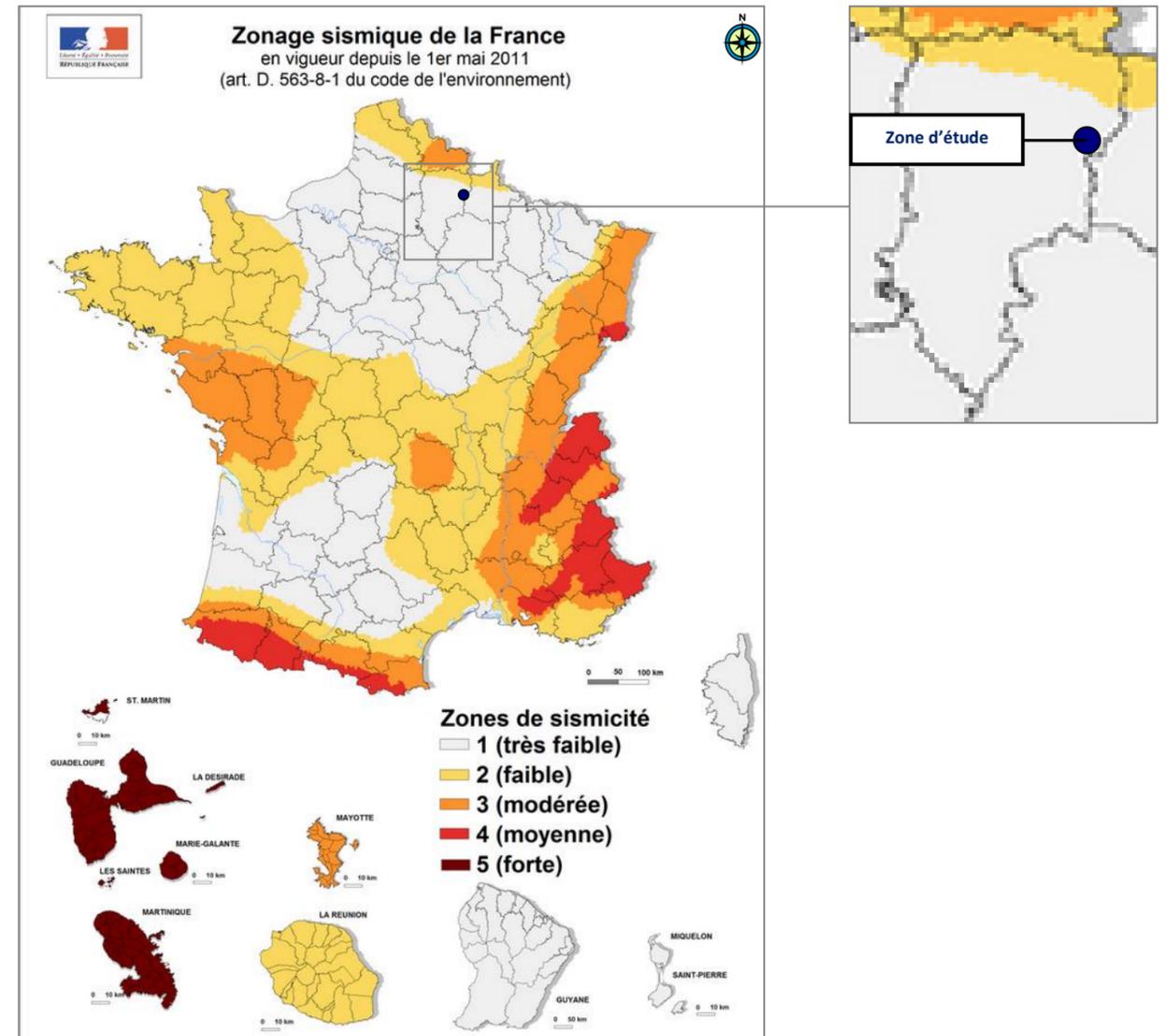
La nature du présent projet éolien n'induit pas de risque particulier pour la géologie. Des études géotechniques adéquates devront cependant être menées préalablement à l'installation des aérogénérateurs.

## 2.7. LES RISQUES NATURELS

### 2.7.1. L'aléa sismique

La consultation de la base de données en ligne de Sis France indique que l'Aisne n'est pas un département sismique. Plus précisément, il est placé en zone de sismicité très faible à faible.

Figure 31 : L'aléa sismicité en France et dans la région du site d'étude



Source : [www.sisfrance.net](http://www.sisfrance.net)

Aucun épicentre n’a jamais été localisé sur la commune de Montloué et celle-ci n’a même jamais ressenti de séismes.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d’un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité en fonction de la probabilité d’occurrence des séismes :

- Une zone de sismicité 1 où il n’y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l’aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible).
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières. Deux nouveaux textes réglementaires fixant les règles de construction parasismiques ont été publiés :
  - L’arrêté du 22 octobre 2010 pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal », applicable à partir du 1<sup>er</sup> mai 2011.
  - L’arrêté du 24 janvier 2011 pour les installations classées dites Seveso, entrant en vigueur à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2013.

La commune de Montloué, et par conséquent le site éolien, se localise dans une zone d’aléa sismicité très faible (zone de sismicité 1).

## 2.7.2. Les catastrophes naturelles

### 2.7.2.1. Les mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d’origine naturelle ou anthropique. On retrouve :

- les mouvements lents et continus :
  - Les tassements et les affaissements,
  - Le retrait-gonflement des argiles (les variations de la quantité d’eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches),
  - Les glissements de terrain,
- les mouvements rapides et discontinus :
  - Les effondrements de cavités souterraines ;
  - Les écroulements et les chutes de blocs,
  - Les coulées boueuses et torrentielles,
  - L’érosion littorale.

Dans le cadre de la politique de prévention des risques naturels mise en place depuis 1981, la base BDMvt, produite par le Ministère de l’Ecologie, de l’Energie, du Développement Durable et de la Mer, et gérée par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), recueille l’analyse et la restitution des informations de base des mouvements de terrain d’importance et de type très divers. Les informations proviennent d’anciennes bases de données (BRGM), d’inventaires départementaux (Services Géologiques Régionaux du BRGM ou les Laboratoires Régionaux des Ponts et Chaussées), d’archives, d’études ponctuelles (expertises, essais in situ ou laboratoires géophysiques, BRGM ou LCPC : Laboratoire Central des Ponts et Chaussées) et de la presse.

**Le département de l’Aisne** a été le champ de bataille pendant les deux grandes guerres mondiales. Cela a occasionné la mise en place de la ligne hidembourg, des abris anti-aériens qui ont amené des cavités dans les zones urbanisées. Le département est couvert par trois Plans de Prévention des Risques Mouvement de terrain (PPRMT).

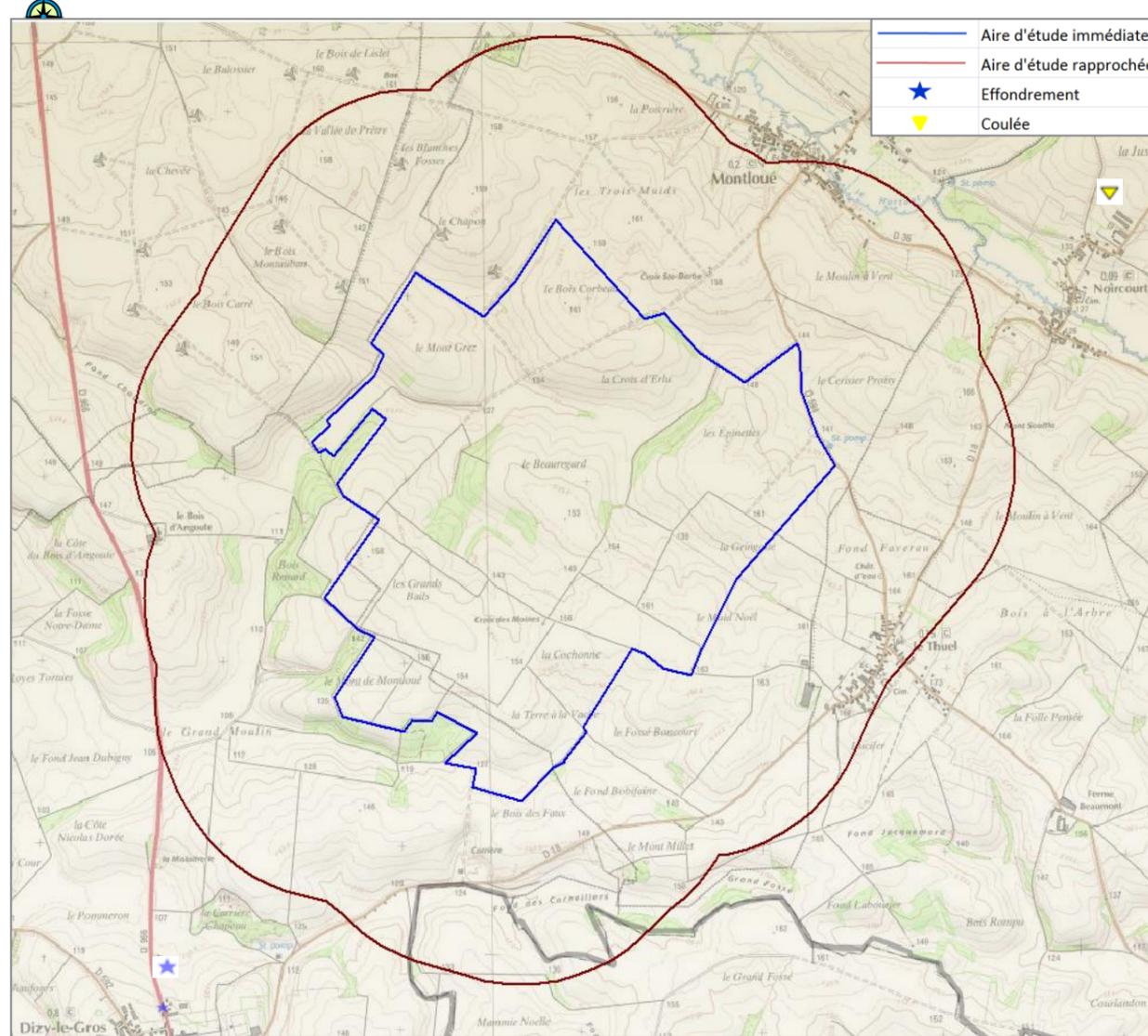
**Au sein de l’aire d’étude rapprochée**, la commune de Montloué n’est pas impactée par un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) Mouvement de terrain.

Cependant, des effondrements ont été observés sur la commune de Dizy-le-Gros et des coulées de boue sur la commune de Noircourt. La carte et les tableaux suivants permettent de dater et de localiser ces phénomènes au sein de la commune.

Figure 32 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle de la commune de Montloué

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	02/12/1988	08/12/1988	20/04/1989	13/05/1989
Inondations et coulées de boue	10/01/1993	14/01/1993	23/06/1993	08/07/1993
Inondations et coulées de boue	17/12/1993	02/01/1994	11/01/1994	15/01/1994
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	05/02/1995	06/02/1995	08/02/1995
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	03/01/2003	04/01/2003	30/04/2003	22/05/2003
Inondations et coulées de boue	23/01/2009	24/01/2009	25/06/2009	01/07/2009
Inondations et coulées de boue	07/01/2011	08/01/2011	15/07/2011	21/07/2011

Figure 33 : Les mouvements de terrain connus sur le site



Source : [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)

**On souligne qu'aucun mouvement de terrain n'a été relevé sur la zone d'implantation du projet.**

### L'aléa effondrement, cavités souterraines

La base BDCavité s'intègre dans la politique de prévention des risques naturels mise en place depuis 1981, en permettant le recueil, l'analyse et la restitution des informations de base nécessaires à la connaissance et à l'étude préalable des phénomènes liés à la présence de cavités.

La base BDCavité mémorise de façon homogène l'ensemble des informations disponibles en France et contribue au porté à connaissance, qui relève du rôle de l'Etat en matière de prévention des risques.

On recense plusieurs centaines de cavités souterraines dans le département de l'Aisne. Il s'agit pour la plupart de carrières souterraines qui furent surtout ouvertes aux époques modernes et contemporaines. La pierre calcaire extraite servait à la construction d'édifices publics et culturels ainsi qu'aux maisons rurales et urbaines. Ces carrières ont des superficies variables pouvant aller de quelques ares à quelques dizaines d'hectares. Dans les zones de l'ancien front de la grande Guerre, on trouve aussi des sapes, des cagnas qui servaient d'abri lors des bombardements. Des tunnels, essentiellement allemands, furent par ailleurs creusés sous le Chemin des Dames et dans le Soissonnais. Aujourd'hui, ils sont presque tous inaccessibles.

**Aucune cavité n'est recensée sur le site du projet éolien et dans l'aire d'étude rapprochée. Cependant, des études géotechniques et pédologiques seront menées par une entreprise spécialisée sur les points d'implantation des éoliennes, permettant ainsi de déterminer la technologie de fondation la plus adaptée au sol concerné.**

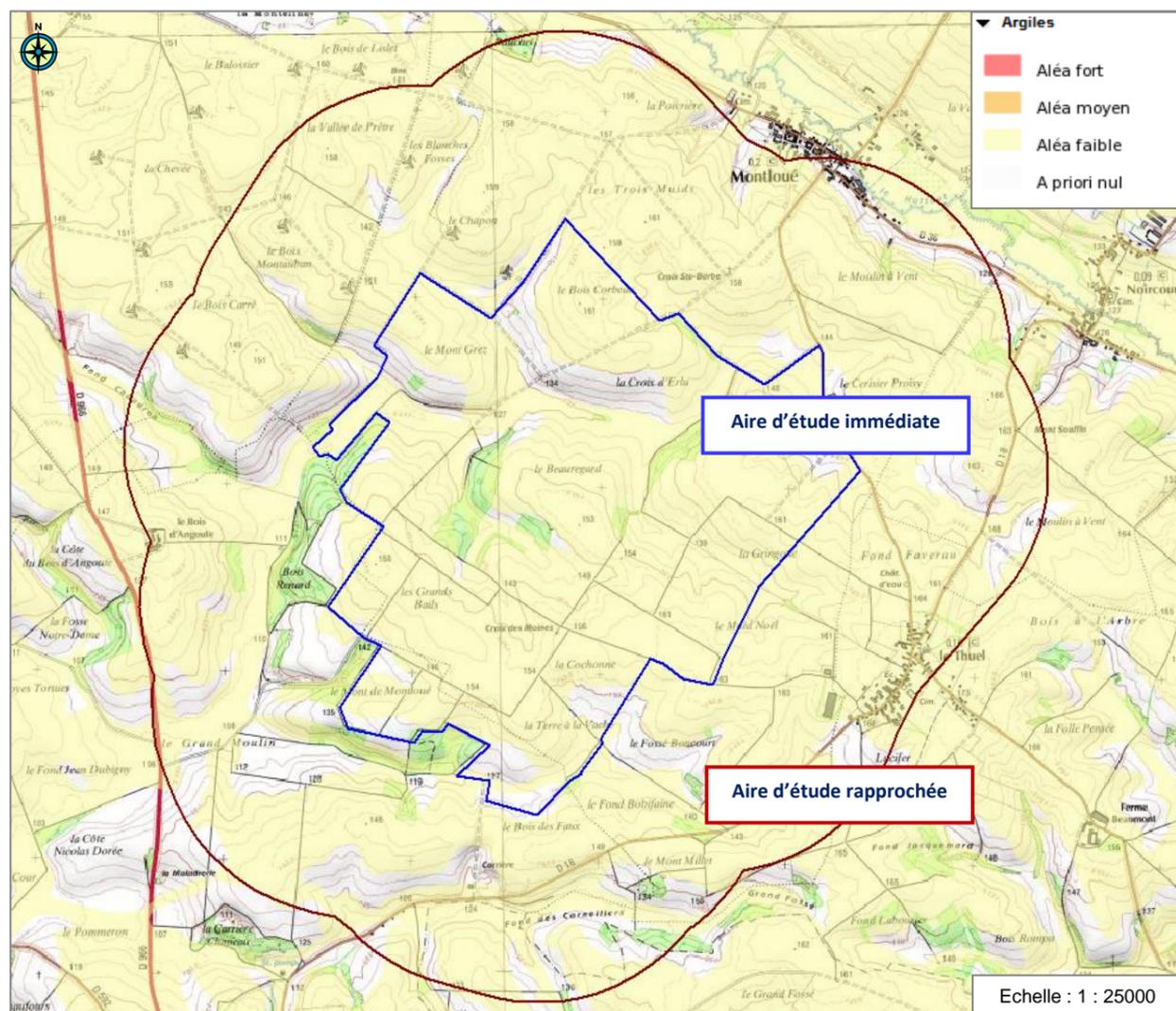
### L'aléa retrait-gonflement des argiles

A la demande du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, le BRGM a élaboré le site internet [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr) qui permet de délimiter toutes les zones qui sont a priori sujettes au phénomène de retrait-gonflement et de hiérarchiser ces zones selon un degré d'aléa croissant :

- Aléa fort : correspond aux zones où la probabilité de l'aléa est la plus élevée et où l'intensité des phénomènes est la plus forte,
- Aléa moyen : correspond aux zones intermédiaires de potentialité d'aléa,
- Aléa faible : correspond aux zones où la probabilité de l'aléa est possible en cas de sécheresse importante mais une faible proportion des bâtiments seraient touchés,
- Aléa nul : correspond aux zones où les données n'indiquent pas de présence d'argiles.

La carte ci-après permet d'identifier le degré d'aléa au sein de l'aire d'étude.

Figure 34 : Les zones de sensibilité à l'aléa retrait-gonflement des argiles



Source : [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)

L'aire d'étude immédiate et rapprochée sont concernées par un aléa « faible » au retrait-gonflement des argiles. Cependant, des études géotechniques et pédologiques seront menées par une entreprise spécialisée sur les points d'implantation des éoliennes en amont de la phase de construction, permettant ainsi de déterminer la technologie de fondation la plus adaptée au sol concerné.

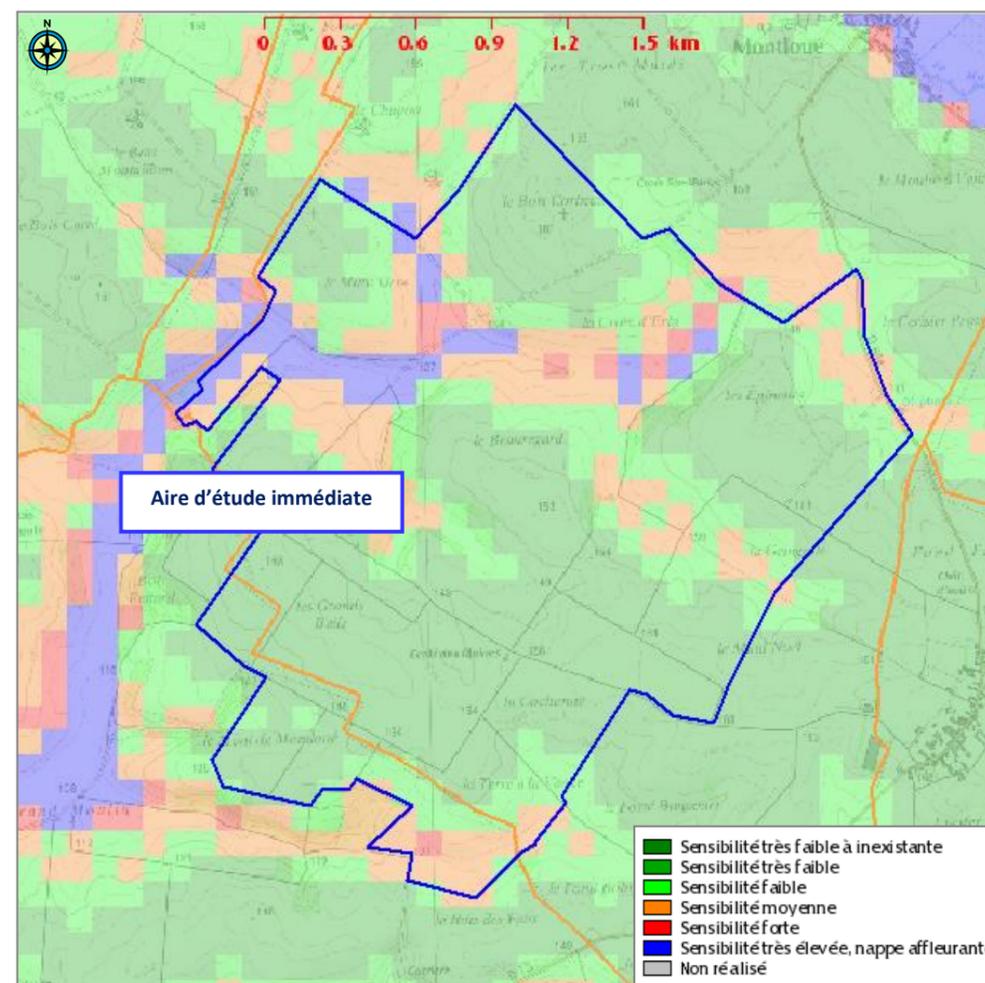
### 2.7.2.2. L'aléa inondation

Le département de l'Aisne est concerné par plusieurs types d'inondations :

#### ▪ Les inondations par remontée de la nappe phréatique

Il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent : les nappes de formations sédimentaires et les nappes de socles. Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer : il s'agit de l'inondation par « remontée de nappe ». L'aire d'étude repose sur une formation sédimentaire. Le portail du BRGM consacré aux phénomènes d'inondation par remontées de nappes a fourni la carte suivante.

Figure 35 : Les zones de sensibilité aux inondations par remontée de nappes phréatiques



Source : <http://infoterre.brgm.fr>

La majorité de l'aire d'étude immédiate se situe dans un secteur à sensibilité très faible à faible concernant les risques d'inondations par remontée de nappes phréatiques. Les fonds de vallée au Nord de la zone d'étude présentent cependant une sensibilité moyenne à très élevée.

▪ **Les inondations de plaine et ruissellement pluvial**

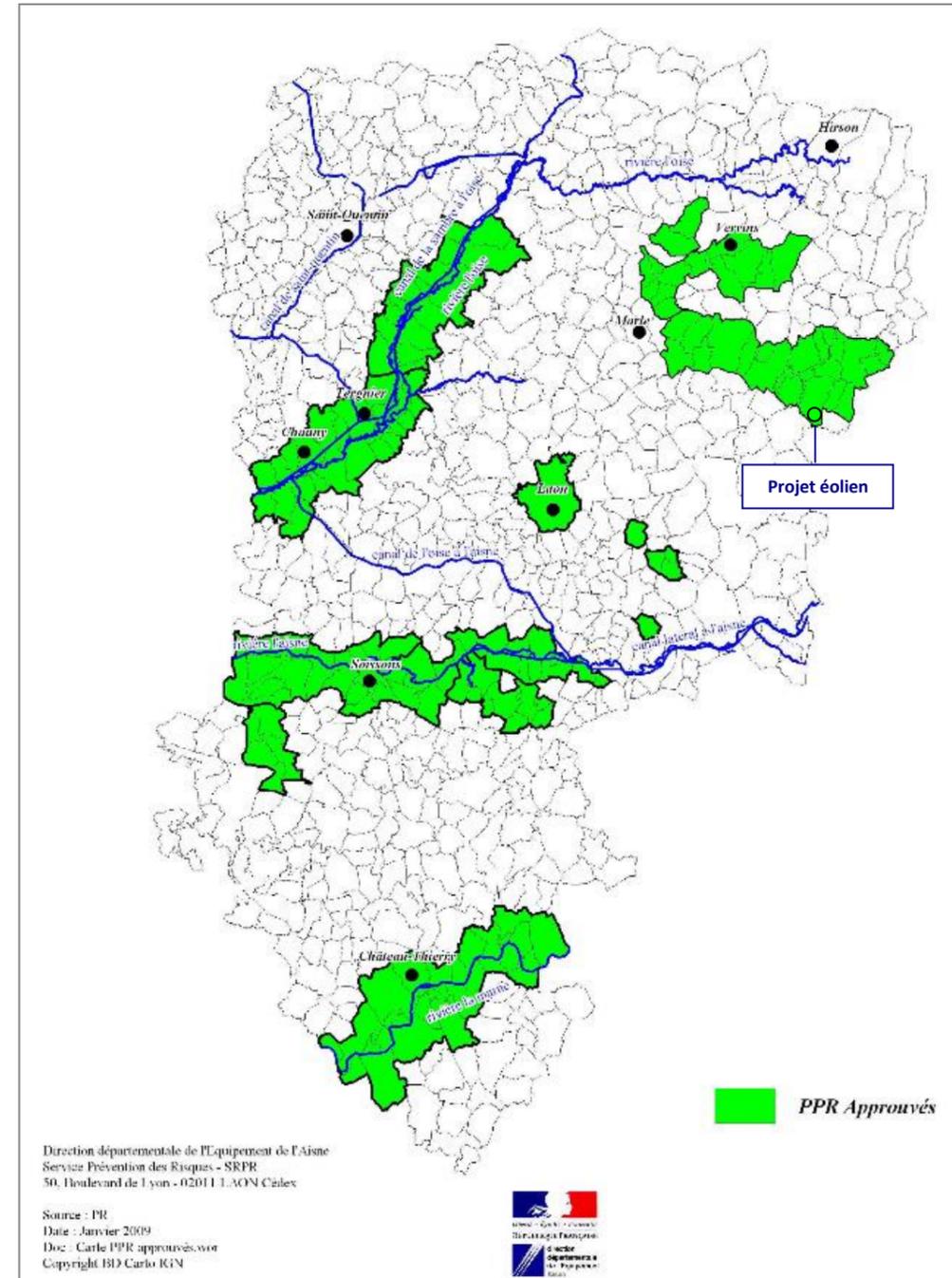
L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et qui vient inonder la plaine pendant une période relativement longue, et l'homme qui s'installe dans les espaces alluviaux pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités. L'imperméabilisation du sol par les aménagements (bâtiments, voiries...) limite l'infiltration des précipitations et accentue le ruissellement. Ceci occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales.

**Dans l'Aisne**, les dernières crues importantes sont survenues pendant les hivers 1993-1994 et 1994-1995 et plusieurs Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) ont été approuvés ou prescrits.

**Plus localement**, les vallées de la Serre et du Vilpion sont régulièrement inondées par débordement des rivières de la Serre, le Vilpion et de leurs principaux affluents comme le Hurtaut qui traverse le Nord de l'aire d'étude rapprochée. Ces débordements peuvent parfois être très importants comme l'attestent les crues passées, notamment la crue en décembre 1993.

Ainsi, un PPRI sur les communes affectées par les fréquents débordements des rivières des vallées de la Serre et du Vilpion a été approuvé le 09 Juin 2008 et la commune de Montloulé fait partie de ces communes à risque.

Figure 36 : Cartographie des Plans de Prévention des Risques Naturels approuvés dans l'Aisne en Janvier 2009



### 2.7.3. Les aléas météorologiques

#### 2.7.3.1. Les conditions météorologiques extrêmes

Les phénomènes météorologiques extrêmes qui pourraient être à même de nuire au bon fonctionnement d'un parc éolien et entraîner des aléas climatiques doivent être étudiés.

Les données dans le tableau ci-dessous se réfèrent aux données de la station météorologique Météo France la plus proche du site (Fontaine-lès-Vervins).

Figure 37 : Données climatiques extrêmes enregistrées à Fontaine-lès-Vervins

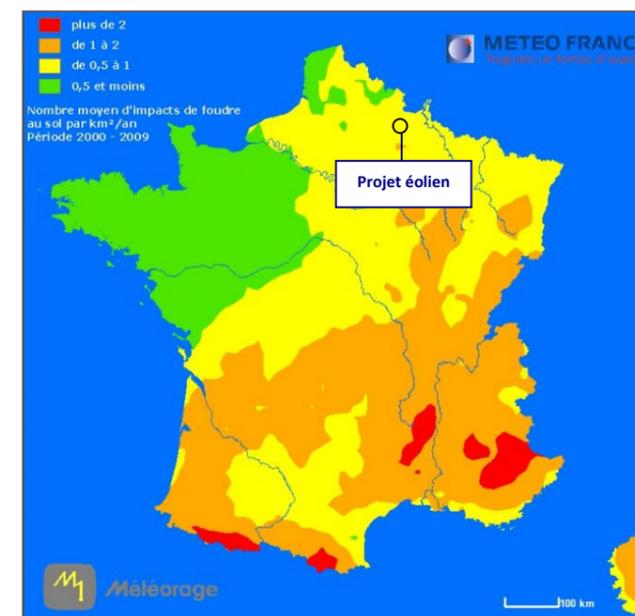
Thèmes	Fontaine-lès-Vervins
Température la plus élevée	36,7° (2003)
Température la plus basse	-16° (2009)
Pluviométrie quotidienne maximale	93,2 millimètres (1995)
Rafale maximale de vent	37,7 m/s (2004)

Les données météorologiques extrêmes (vent, température, gel, averse...) sont des enjeux à prendre en considération. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront être respectées.

#### 2.7.3.2. L'orage et la foudre

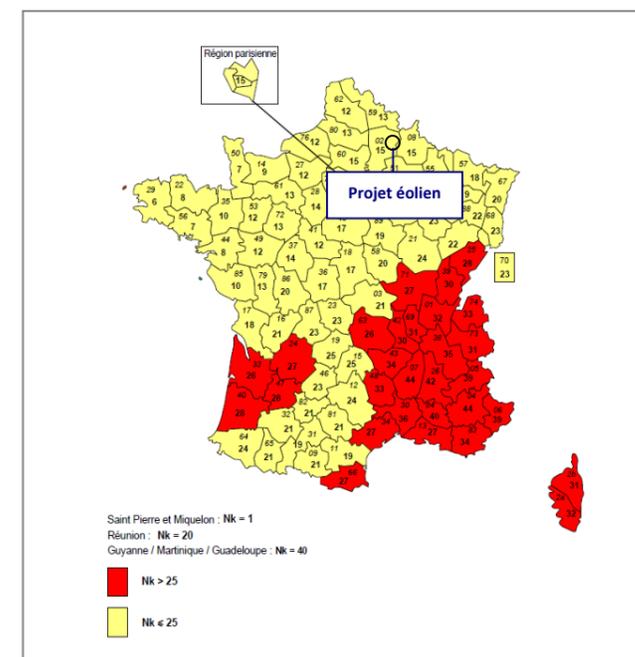
L'Aisne s'illustre par des orages parfois violents, notamment en saison estivale. De fortes chutes de grêle et des rafales de vent virulentes sont périodiquement observées. L'activité orageuse au niveau du projet éolien est réelle mais **le risque lié à la foudre pour le site d'implantation reste cependant très faible.**

Figure 38 : Répartition des impacts de foudre sur le territoire français métropolitain



La carte suivante présente les niveaux kérauniques en France par département, qui correspondent au nombre d'orages et plus précisément, au nombre de coups de tonnerre entendus dans une zone donnée ; sachant que la foudre frappe environ 1 fois pour 10 coups de tonnerre entendus. En France, le niveau kéraunique moyen est de 20. Le département de l'Aisne présente un niveau kéraunique égal à 15.

Figure 39 : Niveau kéraunique en France (Source : Rhône-Alpes Paratonnerre)



Le niveau kéraunique ne permet cependant pas d'identifier la sévérité des orages car il ne donne aucune indication sur l'existence des zones localisées particulièrement foudroyées et encore moins sur l'intensité des coups de foudre. La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité d'arcs qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an.

Les résultats ci-dessus sont fournis par Météorage pour la commune de Montloué à partir des données du réseau de détection des impacts de foudre pour la période 2006-2015.

Figure 40 : Densité d'arc de foudroiement (source Météorage)

	Montloué	France
Da (densité d'arc de foudroiement (Da) = nombre d'arcs de foudre au sol par km <sup>2</sup> et par an)	1,05 arcs/an / km <sup>2</sup> : il s'agit de la 26 377ième commune sur la France.	1,53 arcs/an/km <sup>2</sup>

La densité d'arc de foudroiement est moins élevée sur la commune de Montloué qu'au niveau national. L'activité orageuse locale est donc réelle mais les données font état d'une commune faiblement foudroyée.

#### 2.7.3.3. Le risque de tempête

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aisne, l'ensemble du département n'est pas concerné par le risque tempête. Toutefois, les vents forts peuvent conduire à des efforts significatifs sur l'éolienne. Celle-ci est néanmoins conçue pour répondre à une classe de vents adaptée au site d'implantation.

L'emplacement des futurs aérogénérateurs n'est pas compris dans une zone affectée par des cyclones tropicaux.

Le risque de vents forts et tempête sera néanmoins considéré comme un enjeu à prendre en considération dans la suite de l'étude.

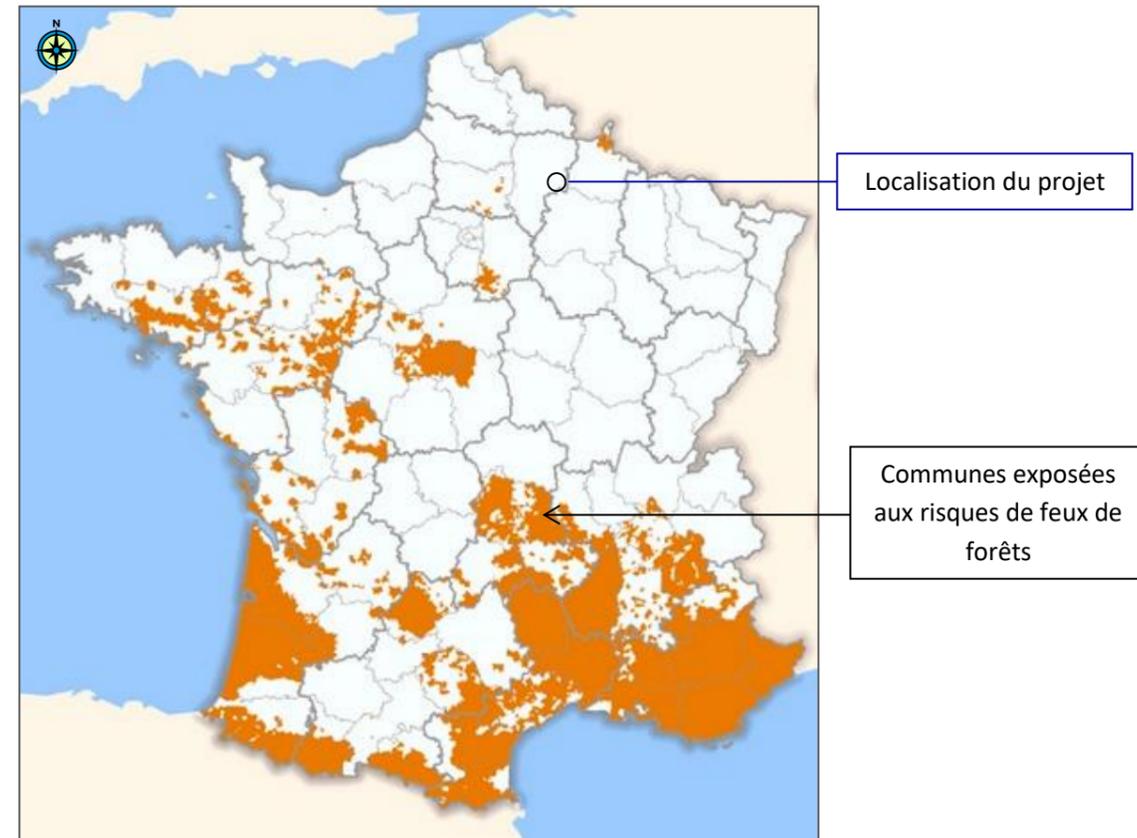
#### 2.7.3.4. L'aléa feu de forêt

On parle d'incendie de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite.

D'après la DREAL, le département de l'Aisne n'est pas considéré comme un département particulièrement exposé aux risques des feux de forêts et n'est donc pas soumis à l'élaboration de plans de protection des forêts contre les incendies.

Le risque de feu de forêt est faible dans la zone d'implantation potentielle du projet.

Figure 41 : Cartographie des communes exposées au risque de feux de forêts



## 2.8. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU PHYSIQUE

Figure 42.:Tableau de synthèse de l'état initial du milieu physique

Thématiques		Description	Enjeu	Recommandations
Climatologie		70,9 jours de gel en moyenne par an / précipitations assez abondantes.	Faible	Les normes de construction des éoliennes permettront la résistance à ces conditions extrêmes.
Topographie		Unité appartenant à la Plaine de grandes cultures de l'Aisne, au sud de la Basse Thiérache, se présentant comme un plateau faiblement ondulé entrecoupé de vallons étroits et profonds. La plaine qu'occupe le site du projet éolien est dévolue à la culture.	Nul	-
Géologie		Le substrat de l'aire d'étude immédiate et ses environs proches est presque exclusivement de la même formation géologique (limons loessiques) et comprend également de la craie blanche sans silex à Micraster decipiens.	Nul	-
Hydrologie		2 rivières traversent l'aire d'étude intermédiaire : l'Aisne et le Hurtaut. A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, aucune rivière ni même de ruisseau ou de source d'eau n'y ont été relevés.	Faible	Des règles de prévention contre la pollution des eaux durant la phase travaux seront à respecter.
Risques Naturels	Sismologie	La commune de Montloué est classée en zone de sismicité 1.	Nul	-
	Mouvements de terrain	Des coulées de bouée ont été relevées sur la commune de Noircourt et des effondrements sur la commune de Dizy-le-Gros. Aucun mouvement de terrain n'a été relevé sur la zone d'étude du projet éolien.	Faible	Des études géotechniques et pédologiques seront réalisées au niveau des points d'implantation des éoliennes pour déterminer la technologie de fondation la plus adaptée au sol concerné.
	Effondrement cavités souterraines	Aucune cavité n'a été relevée sur la zone d'implantation des éoliennes et l'aire d'étude rapprochée.	Faible	
	Retrait-gonflement des argiles	L'aléa est « faible » sur la zone d'implantation du projet.	Faible	
	Remontée de nappes	La majorité de l'aire d'étude immédiate se situe dans un secteur à sensibilité très faible à faible concernant les risques d'inondations par remontée de nappes phréatiques. Les fonds de vallée au Nord de la zone d'étude présentent cependant une sensibilité moyenne à très élevée.	Modéré	La phase de construction devra éviter dans la mesure du possible l'acheminement, le stockage du matériel et l'implantation des éoliennes dans le secteur à sensibilité moyenne à forte concernant les risques d'inondations par remontée de nappes phréatiques.
	Inondation	Un Plan de Prévention des Risques Inondation a été approuvé le 09 Juin 2008 sur les communes affectées par les fréquents débordements des rivières des vallées de la Serre et du Vilpion et la commune de Montloué fait partie de ces communes à risque.	Modéré	-
	Aléas météorologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Données climatologiques pouvant être extrêmes / précipitations abondantes ;</li> <li>- Risque lié à la foudre faible sur le site d'implantation ;</li> <li>- Pas de risque tempête sur la commune d'implantation du projet éolien ;</li> <li>- Pas de risque de feux de forêts sur la zone du projet.</li> </ul>	Faible	Les normes de construction des éoliennes permettront la résistance à ces conditions extrêmes.

### 3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU HUMAIN

#### 3.1. METHODOLOGIE

L'étude de l'état initial du milieu humain consiste en une collecte de données la plus exhaustive possible à partir de différents ouvrages de référence, de bases de données existantes ainsi que de visites de terrain.

L'état initial du milieu humain étudie les thématiques suivantes :

➤ **La présentation du territoire et son analyse socioéconomique,**

Les données concernant la population et l'habitat ont été recueillies principalement sur les bases de données fournies par l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) : RP1968 à 1999 dénombremments – RP2008 et RP2013 exploitations principales.

Quelques informations ont pu être récoltées sur le site des villes de France et auprès de la mairie.

➤ **L'occupation et l'usage des sols,**

La description de l'occupation du sol est étudiée à partir d'une enquête de terrain et du portail BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) : CORINE Land cover 2006, base de données d'occupation des sols dont le Ministère en charge de l'environnement est chargé d'assurer la production, la maintenance et la diffusion.

L'identification et la description fine des habitats naturels présents dans l'aire d'étude immédiate sont détaillées dans l'analyse de l'état initial des milieux naturels.

Les activités économiques ont été renseignées par l'intermédiaire de l'INSEE, l'AGRESTE (statistiques agricoles) et la Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Aisne.

➤ **L'urbanisme et l'habitation,**

L'étude des documents d'urbanisme des parcelles retenues pour le projet est considérée de façon à vérifier la comptabilité de ce dernier avec le projet éolien.

L'habitat est quant à lui également analysé selon l'arrêté du 26 Août 2011 qui précise que « *l'installation est implantée de telle sorte que les aérogénérateurs sont situés à une distance minimale de 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010* ».

➤ **Les réseaux de communication,**

Les réseaux routiers, ferroviaires et fluviaux sont identifiés et cartographiés dans l'aire d'étude intermédiaire à l'aide du portail Géoportail.

➤ **Les servitudes d'utilité publique,**

La consultation des bases de données constituées par les services de l'état et autres administrations a permis une identification des servitudes. Si nécessaire, les services de l'Etat compétents ont été consultés par courrier dès le début du projet éolien.

➤ **Les vestiges archéologiques,**

Les données sur les vestiges archéologiques ont été recensées sur le site de l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP).

➤ **Les risques technologiques,**

L'étude des risques technologiques est réalisée à partir de bases de données nationales.

- Les risques majeurs ont principalement été étudiés à partir de la base de données Prim.net, ainsi que le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aisne réalisé en 2015.

- La base de données BASOL a permis d'identifier les sites et sols potentiellement pollués.

- Les Installations Classées par l'Environnement (ICPE) et les Installations Nucléaires de Base (INB) ont été identifiées à partir de la base de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.

➤ **L'environnement atmosphérique,**

Les éléments de la qualité de l'air sont disponibles sur le site de l'ATMO Picardie.

➤ **L'environnement acoustique,**

L'étude acoustique du projet éolien a été réalisée par le bureau d'études VENATHEC. L'étude acoustique complète est consultable en annexe.

Pour rappel, l'analyse du milieu humain a été réalisée suivant les aires d'étude suivantes :

Thèmes	Aire immédiate	Aire rapprochée	Aire intermédiaire	Aire éloignée
Milieu humain	Site d'implantation potentielle	1 km autour de l'aire d'étude immédiate	De 1 à 5 km autour de l'aire d'étude immédiate	De 5 à 15 km autour de l'aire d'étude immédiate

## 3.2. PRESENTATION DU TERRITOIRE ET ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE

### 3.2.1. La région Hauts de France

La région Hauts de France, région créée par la réforme territoriale de 2014 par fusion du Nord-Pas-de-Calais et de la Picardie, compte 5 987 883 habitants (population municipale au 1er janvier 2013), soit 9,2% de la population de la France métropolitaine. Les grands pôles urbains regroupent 62 % de la population de la Picardie et du Nord-Pas-de-Calais réunis, et jusqu'à 89 % de la population en comptant leur aire d'influence. L'influence des grandes villes et agglomérations apparaît plus marquée que dans les autres regroupements de régions. Sur le versant du Nord-Pas-de-Calais, les aires urbaines, géographiquement proches et densément peuplées, forment des systèmes en cours d'intégration, autour de la conurbation lilloise ou le long du littoral. Sur le versant de la Picardie, les aires urbaines polarisent de vastes espaces peu denses. Au Sud, l'aire urbaine de Paris étend son influence jusqu'aux portes de Beauvais et Soissons.

Avec 31 813 km<sup>2</sup>, la nouvelle région représente 5,8 % du territoire de la France métropolitaine, avec une densité de 188 habitants au km<sup>2</sup>. Exception faite de l'Île-de-France, elle présente la densité de population la plus élevée des nouvelles régions, avec un taux supérieur à la moyenne métropolitaine (118 h/km<sup>2</sup>).

Le tableau ci-dessous expose la part des emplois salariés de la nouvelle région en 2013 par secteurs d'activité.

Figure 43 : Part des emplois salariés de la nouvelle région en 2013 par secteurs d'activité.

EMPLOI SALARIÉ PAR SECTEURS D'ACTIVITÉ	NORD-PAS DE CALAIS		PICARDIE		RÉPARTITION		
	NB EMPLOIS 2013	EVOLUTION / 1 AN	NB EMPLOIS 2013	EVOLUTION / 1 AN	NOUVELLE RÉGION	NOUVELLE RÉGION	FRANCE
Industrie	186 411	-2,7%	98 791	-2,9%	285 202	20,2%	16,5%
Services aux entreprises	173 105	1,0%	64 711	0,3%	237 816	16,8%	18,5%
Commerce de détail	147 597	-1,7%	58 919	-0,5%	206 516	14,6%	13,3%
Services aux particuliers	146 710	1,0%	54 699	0,8%	201 409	14,2%	13,7%
Construction	79 678	-3,1%	33 150	-3,7%	112 828	8,0%	8,0%
Transports et logistique	63 339	1,4%	29 208	-1,2%	92 547	6,5%	6,1%
Activités immobilières et financières	50 737	-1,3%	15 849	-3,0%	66 586	4,7%	5,7%
Commerce de gros	46 787	-1,9%	20 134	-1,5%	66 921	4,7%	5,5%
Hôtels et restaurants	43 142	-0,4%	17 818	-0,8%	60 960	4,3%	5,5%
Enseignement et administration	35 631	-0,9%	10 914	-0,7%	46 545	3,3%	2,8%
Information et communication	30 348	-0,9%	5 461	-1,9%	35 809	2,5%	4,4%
Agriculture	498	-12,5%	99	-18,9%	597	0,0%	0,1%
<b>TOTAL</b>	<b>1 003 983</b>	<b>-0,8%</b>	<b>409 753</b>	<b>-1,3%</b>	<b>1 413 736</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Source : CCI Région Nord de France

### 3.2.2. Le département de l'Aisne

Le département de l'Aisne s'étend sur 7 369,1 km<sup>2</sup> et comptait officiellement 541 302 habitants au 1er janvier 2014, se situant ainsi en 49ème position sur le plan national.

La densité de population de l'Aisne de 73,4 habitants/km<sup>2</sup> en 2014 est inférieure à celle de la France entière qui est de 118 h/km<sup>2</sup> pour la même année.

Entre 1982 et 2011, la population picarde a progressé de 0,34 % chaque année. Dans l'Aisne, la hausse n'est que de + 0,05% par an sur cette période. Cette quasi-stagnation démographique est le résultat d'une évolution contrastée entre le Nord du département qui a perdu de la population et le Sud, frontalier des aires d'influence parisienne et rémoise, qui en a gagné. Le déficit migratoire, résultant du nombre de départs définitifs supérieurs aux arrivées, annihile pratiquement chaque année les gains du solde naturel, conduisant à cette quasi-stagnation démographique depuis 1982. Globalement, la croissance a surtout lieu en milieu rural : la population progresse le mieux (+ 0,35% par an) dans les communes de moins de 1 000 habitants.

D'un point de vue économique, au 1er janvier 2012, l'Aisne compte près de 37 000 établissements actifs industriels, commerciaux et de services, et 6 954 entreprises artisanales. L'emploi salarié se répartit pour 2% dans l'agriculture, 16,9% dans l'industrie, 5,9% dans la construction, 36,3% dans le commerce, transport et services divers et 38,9% dans l'administration publique, l'enseignement et la santé. L'Aisne est le département de Picardie qui a le taux de perte d'emplois le plus fort sur 5 ans (-9,8% contre -7,2% dans la région) avec une perte de près de 11 000 emplois.

### 3.2.3. Les communes de Montloué et de Dizy-le-Gros

Le site d'implantation potentiel du parc éolien se trouve sur la commune de Montloué. La zone d'étude a toutefois été élargie sur une partie de la commune de Dizy-le-Gros pour prendre en compte tous les enjeux.

Les données listées ci-après exposent les aspects démographiques des deux communes. Elles sont extraites de recensements de la population entre 1968 et 2013 fournis par l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE).

Figure 44 : Evolution de la population de la commune de Montloué entre 1968 et 2013

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Population	273	233	185	196	189	162	176
Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	17,5	15,0	11,9	12,6	12,1	10,4	10,6

Source : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements – RP2008 et RP2013 exploitations principales

La baisse de la population de la commune de Montloué sur la période 1968-1982 s'explique majoritairement par le déficit migratoire (-1,6% sur la période 1968-1975 et -3,8% sur la période 1975-1982). Le solde naturel a également contribué à cette baisse de la population sur la période 1968-1975. L'augmentation de la population entre 1982 et 1990 s'explique par un solde naturel positif sur cette période. Les départs de la commune sont plus fréquents que les arrivées entre 1990 et 2008.

Figure 45 : Population de la commune de Montloué par grandes tranches d'âge entre 2008 et 2013

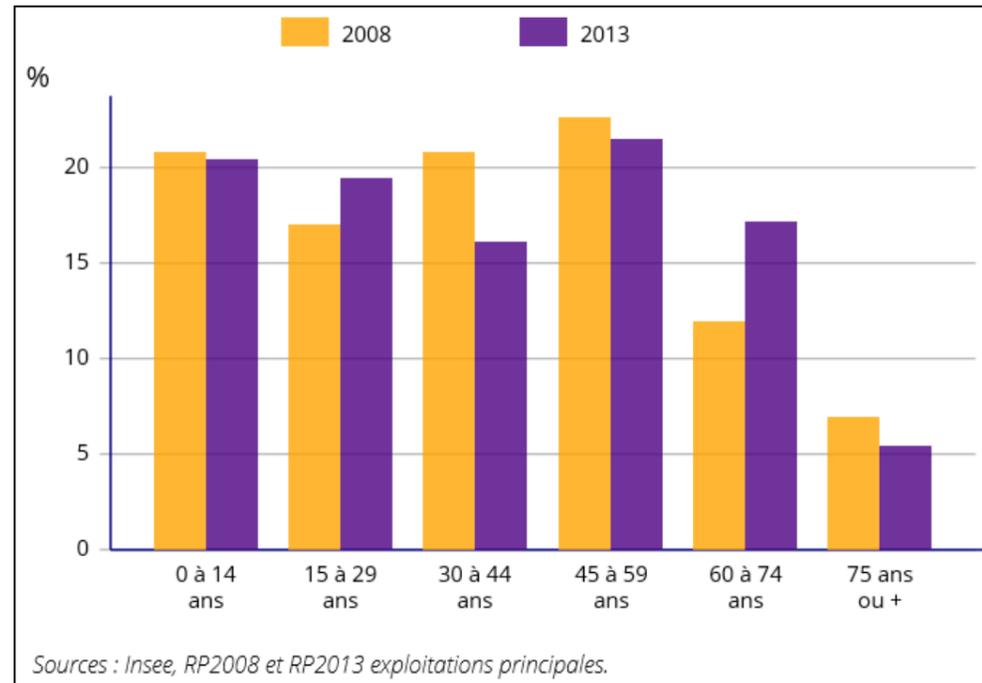


Figure 46 : Evolution de la population de la commune de Dizy-le-Gros entre 1968 et 2013

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
<b>Population</b>	1 032	854	829	762	755	783	771
<b>Densité moyenne (hab/km<sup>2</sup>)</b>	51,7	42,8	41,5	38,2	37,8	39,2	38,6

Source : Insee, RP1967 à 1999 dénombremens – RP2008 et RP2013 exploitations principales

Malgré un solde naturel positif sur la période 1968-1975 (+0,1% par an), la commune de Dizy-le-Gros a connu une baisse de sa population entre 1968 et 1999 qui s'explique par un déficit migratoire sur cette période et un solde naturel négatif entre 1975 et 1990. La population de la commune est en hausse sur la période 1999-2008, qui s'explique par des entrées dans la commune plus fréquentes que les départs. La baisse de la population depuis 2008 s'explique principalement par le déficit migratoire.

Figure 47 : Population de la commune de Dizy-le-Gros par grandes tranches d'âge entre 2008 et 2013



Le tableau ci-après présente les différents établissements recevant du public, les équipements sportifs et hôtels présents dans les deux communes

Figure 48 : Inventaires des ERP présents sur les communes de Montloué et de Dizy-le-Gros

Communes	Etablissements recevant du public
DIZY-LE-GROS	1 mairie
	1 église
	1 école maternelle et élémentaire publique
	1 agence postale communale
	1 salle informatique (salle Picardie En Ligne)
	1 salle municipale polyvalente/1 bibliothèque
	1 terrain de football
	1 boucherie/charcuterie
	1 boulangerie
	1 pharmacie
	1 café
	1 restaurant
	1 cabinet dentaire
	1 kinésithérapeute
	2 cabinets infirmiers
1 salon de coiffure	

Communes	Etablissements recevant du public
MONTLOUE	1 mairie/salle municipale
	1 église
	1 école élémentaire publique
	1 espace sportif (bicross, terrain de boules, terrain de football et volley/basket)

Source : Envol environnement

Les principales caractéristiques socio-économiques relatives à ces deux communes sont :

- Une évolution démographique en forte baisse sur la période 1968-2013 pour les deux communes;
- Une faible densité de population sur les deux communes;
- Une population active ayant un emploi représentant plus de 50% de la population totale en 2013 ;
- Une population active qui travaille très majoritairement en dehors du territoire communal ;
- Une non homogénéité dans la répartition de la population active suivant le secteur d'activité ;

Figure 49: Elements socio-économiques pour les communes de Montloué et Dizy-le-Gros

Thèmes	Evolution démographique 1968-2013	Population active ayant un emploi en 2013 (en %)	Part d'actifs (en%) en 2013		Postes salariés par secteur d'activité au 31.12.2014				
			travaillant dans la commune de résidence	travaillant dans une autre commune de résidence	Agriculture, sylviculture et pêche	Industrie	construction	Commerces, transports	Administration publique, enseignement, santé, action sociale
Commune de Montloué	-35,5%	58,2%	11,3%	88,7%	42,9%	0%	7,1%	0%	50%
Commune de Dizy-le-Gros	-25,3%	52,1%	29,4%	70,6%	19,7%	5,6%	39,4%	8,5%	26,8%

Sources : Insee, CLAP.

### 3.3. OCCUPATION ET USAGES DES SOLS

#### 3.3.1. L'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et intermédiaire

Le département de l'Aisne, doté de terres fertiles et d'un climat qui vient renforcer son aptitude à produire avec régularité, est depuis longtemps une terre de cultures.

La Communauté de communes des Portes de la Thiérache (CCPT) est constituée à plus de 92% de terres arables, selon Corine Land Cover 2006. La surface artificialisée représente 4,9% de la surface totale de la CCPT.

La grande majorité de l'aire d'étude intermédiaire est occupée par des terres arables hors périmètres d'irrigation (céréales, légumineuses, cultures fourragères et zones en jachères) parmi lesquelles sont distinguées quelques surfaces essentiellement agricoles interrompues par de la végétation naturelle, ainsi que des prairies au Nord, à proximité des rivières.

On notera également la présence de forêts de feuillus. Il s'agit de boisements principalement constitués par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues.

Au Nord-ouest de l'aire d'étude est identifié le tissu urbain de la commune de Montcornet, avec lesquels coexistent des boisements. L'activité urbaine des communes environnantes du projet est également représentée dans la carte suivante (en rouge).

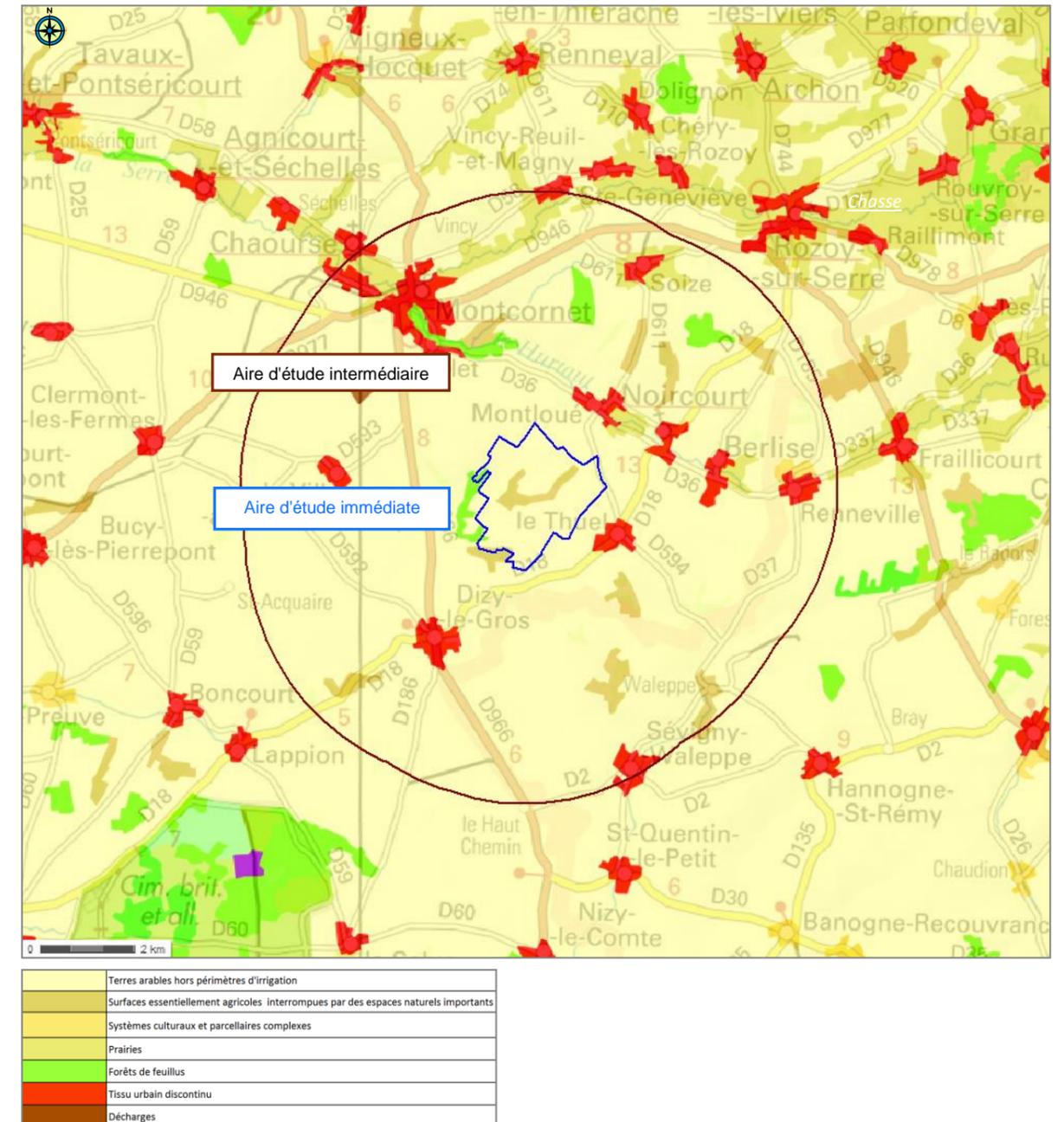
Quelques arbres et haies ponctuent ici et là les bords de routes.

A une échelle plus resserrée, le site choisi pour l'implantation des éoliennes est occupé principalement par des cultures intensives (essentiellement blé, maïs, colza). On note la présence de boisements au centre de l'aire d'étude, ainsi qu'à l'extrémité Ouest de la zone d'étude.

L'analyse de l'état initial des milieux naturels et de la flore permettra d'identifier plus précisément l'occupation des parcelles de l'aire d'étude immédiate.

La carte ci-contre présente l'occupation des sols de l'aire d'étude immédiate et intermédiaire à partir du portail BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) : CORINE Land cover 2006, ainsi qu'une enquête de terrain.

Figure 50 : Répartition de l'occupation des sols dans l'aire d'étude immédiate et ses environs



Source : BRGM

### 3.3.2. L'usage des terres et les pratiques associées à la zone du projet

La majeure partie du territoire est dévolue aux terres de cultures (oléagineux et céréales) et aux prairies pour l'élevage. Dans la plaine, les sols calcaires et limoneux sont peu épais mais bien structurés. Ils ont donné naissance à une agriculture très orientée vers les grandes productions, largement dominées par les céréales et dans une moindre mesure par la betterave à sucre. Dans la Thiérache, les sols encore limoneux mais plus argileux sont humides et justifient une agriculture principalement axée sur l'élevage.

La commune de Montloué disposait en 2010 d'une Surface Agricole Utile (SAU) de 830 hectares, soit une SAU moyenne de 166 hectares par exploitation. La proportion des terres labourables (94,4%) indique que les productions végétales, notamment les céréales et les oléo protéagineux, tiennent une place importante dans l'assolement. Les productions animales sont également présentes sur le territoire agricole de la commune. En 2010, le cheptel représentait au sein de ces exploitations 123 Unités de Gros Bétail (UGB : unité de référence permettant de calculer les besoins nutritionnels ou alimentaires de chaque type d'animal d'élevage. Le calcul des UGB pour chaque catégorie de cheptel se fait en multipliant les effectifs de la catégorie par le coefficient indiqué au prorata du temps de présence sur une année.).

Figure 51 : Principales données agricoles sur la commune de Montloué

Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune			Travail dans les exploitations agricoles en unité de travail annuel			Superficie agricole utilisée en hectare			Cheptel en unité de gros bétail, tous aliments		
2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988
5	6	12	10	11	15	830	841	899	123	172	264

Orientation technico-économique de la commune		Superficie en terres labourables en hectare			Superficie en cultures permanentes en hectare			Superficie toujours en herbe en hectare		
2010	2000	2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988
Céréales et oléoprotéagineux (COP)	Céréales et oléoprotéagineux (COP)	784	797	797	0	0	0	46	44	102

Source : AGRESTE

La commune de Dizy-le-gros disposait quant à elle en 2010 d'une Surface Agricole Utile (SAU) de 2 478 hectares, pour 20 exploitations agricoles (ayant leur siège sur la commune). 95,5% de cette SAU concerne des terres labourables exploitées pour de la culture intensive. En 2010, le cheptel représentait au sein de ces exploitations 341 Unités de Gros Bétail.

Figure 52 : Principales données agricoles sur la commune de Dizy-le-Gros

Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune			Travail dans les exploitations agricoles en unité de travail annuel			Superficie agricole utilisée en hectare			Cheptel en unité de gros bétail, tous aliments		
2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988
20	20	22	28	32	42	2478	2418	2151	341	388	277

Orientation technico-économique de la commune		Superficie en terres labourables en hectare			Superficie en cultures permanentes en hectare			Superficie toujours en herbe en hectare		
2010	2000	2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988
Cultures générales (autres grandes cultures)	Cultures générales (autres grandes cultures)	2351	2300	2099	0	0	0	127	118	51

Source : AGRESTE

Une activité sylvicole est également pratiquée dans les zones de boisements de feuillus qui font l'objet de coupes occasionnelles pour le bois de chauffage.

Ces boisements constituent en outre des zones de refuges et de nourrissage pour le gibier chassé sur la zone.

Figure 53 : Illustrations photographiques des principaux modes d'occupation du territoire



### 3.3.3. La pratique cynégétique

La chasse est une pratique importante au niveau de l'aire d'étude intermédiaire, et de manière plus large dans le département. Diverses associations (La Fédération des chasseurs de l'Aisne ...) favorisent le développement du gibier sur les territoires communaux et organisent régulièrement des chasses dans les bois des communes.

La chasse pratiquée dans l'aire d'étude rapprochée concerne principalement le gros gibier (sangliers, chevreuils, cerfs ...) ainsi que le petit gibier (faisans, lièvres, lapins, bécasses, perdrix, perdreaux...). De nombreux mangeoires à gibier volatile ont été identifiés au sein de l'aire d'étude intermédiaire et rapprochée.

La pratique cynégétique ne présente cependant aucun enjeu au niveau de l'aire d'implantation potentielle du projet car aucune réduction de la population de gibiers n'est à envisager en conséquence de l'installation du parc éolien.

### 3.3.4. La pratique de la pêche

L'Aisne est constituée de 600 km de cours d'eau classés en première catégorie et de 2 500 km de cours d'eau de deuxième catégorie, gérés par de nombreuses associations de pêche locales. Tout au long de la saison de pêche, les amateurs ont le choix entre de nombreux ruisseaux et des rivières, notamment le Hurtaut et l'Aisne, qui, serpentant en faisant maints détours, font le paradis des pêcheurs. Sandres, truites, brochets, anguilles, ombres, écrevisses, carpes et perches nagent en ces endroits paisibles, sauvages et généreux. Des étangs sont également à la disposition des amateurs de pêche.

La pêche n'est cependant pas pratiquée au sein de l'aire d'étude immédiate.

La pratique de la pêche dans les environs du projet ne présente aucun enjeu au niveau de l'aire d'implantation potentielle du projet.

## 3.4. L'URBANISME ET L'HABITAT

### 3.4.1. Le document d'urbanisme

Tous les projets éoliens sont soumis au droit commun de l'urbanisme, leur implantation n'étant possible que si le projet est conforme aux règles et servitudes d'urbanisme applicable sur l'espace concerné. Les parcelles concernées par le projet éolien se situent sur la commune de Montloué.

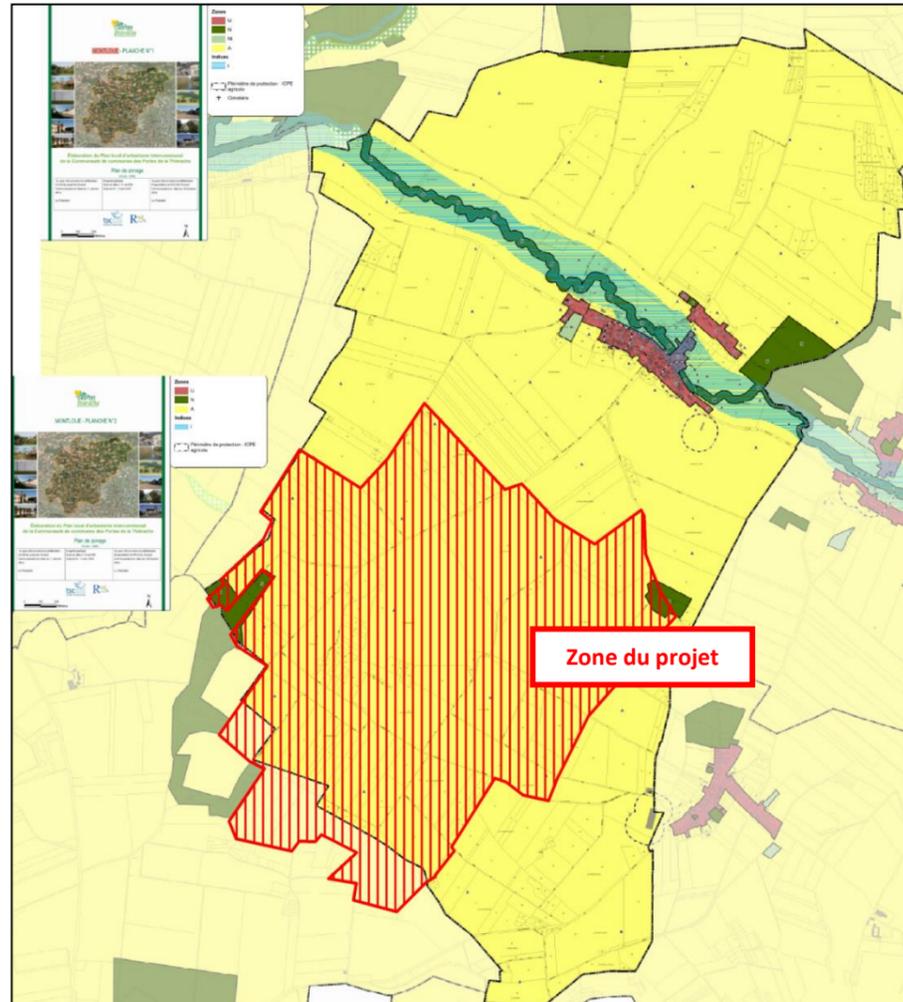
Une enquête publique a eu lieu du 2 mai au 4 juin 2016 pour l'élaboration début 2017 d'un **Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) de la Communauté de communes des Portes de la Thiérache** à laquelle est rattachée la commune.

Le dossier du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal a été approuvé à l'unanimité en séance du conseil communautaire du 2 novembre 2016. Le dossier « approbation du PLUi » validé a été transmis en Préfecture et à la DDT pour le contrôle de légalité. Il est opérationnel, exécutoire et opposable depuis le 1er janvier 2017.

Dans ce nouveau document d'urbanisme, La Zone d'Implantation Potentielle se situe en « zone A », « zone qui recouvre les espaces réservés à l'agriculture, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres exploitées ».

L'Article A-2 du PLUi précise que « les installations de production d'électricité, notamment à partir de l'énergie mécanique du vent ou l'énergie solaire sont autorisées sous réserve de la prise en compte des prescriptions et zonages identifiés au schéma régional climat air énergie ».

Figure 54 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) de la Communauté des communes des Portes de la Thiérache – Planches de la commune de Montloué



Le projet de parc éolien est étudié de façon à assurer une compatibilité avec le document d'urbanisme.

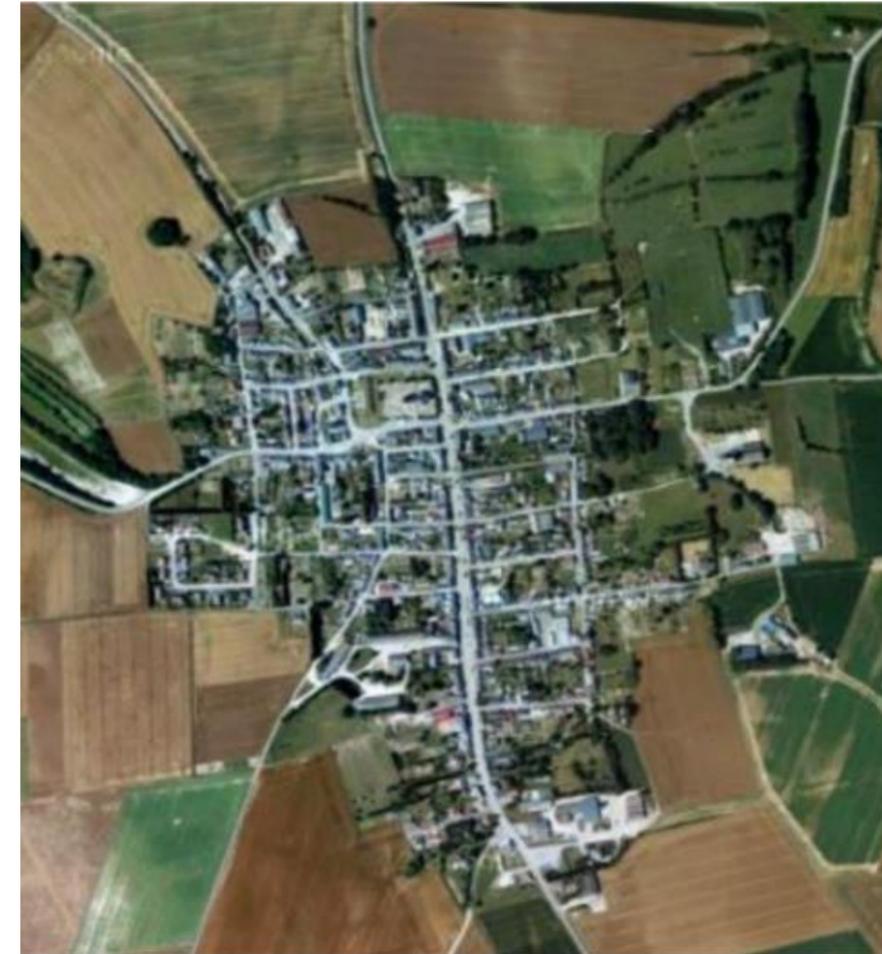
### 3.4.2. L'habitat

Les formes urbaines des villages de la Communauté de communes des Portes de la Thiérache sont diversifiées et s'adaptent aux caractéristiques naturelles et géographiques, mais aussi aux activités agricoles qui s'y sont développées.

- Les villages de la plaine, comme celui de Dizy-le-Gros sont organisés autour d'un axe principal que croisent des axes secondaires desservant les quartiers. La façade principale des constructions borde la rue principale, hormis les granges. La morphologie du village y est assez compacte pour ne pas empiéter sur les terres cultivables à forte valeur agronomique.

- Dans la vallée du Hurtaut, le développement des villages compose avec le cours d'eau, déclinant un chapelet de « villages rues » de part et d'autre du ruisseau et le long de la RD36. L'implantation des constructions y est irrégulière. Le village de Montloué se signale par le paysage de bocages avec des haies et des surfaces enherbées qui les entourent.

Figure 55 : formes urbaines des villages de Dizy-le-Gros et de Montloué



Dizy le Gros

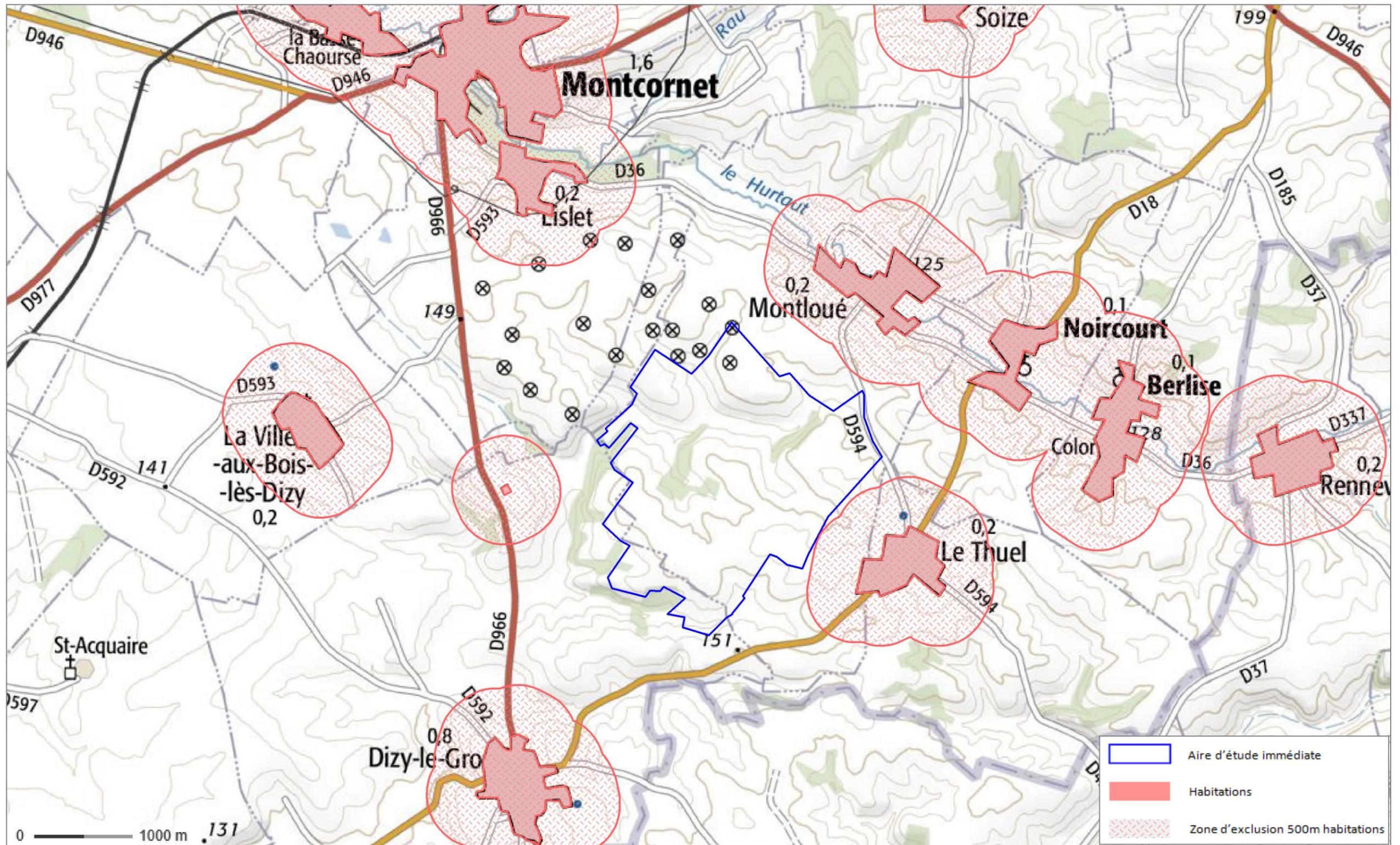


## Montloué

Les éoliennes du projet doivent respecter une distance de 500 mètres vis-à-vis des limites cadastrales des parcelles accueillant des habitations et des zones urbanisables au jour du dépôt de la demande d'autorisation d'exploiter. Aucune habitation n'est relevée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et les habitations et zones urbanisables sont toutes situées à plus de 500 mètres des éoliennes.

De ce fait, comme le montre la cartographie en page suivante, la zones d'exclusion de 500 mètres des habitations et zones urbanisables est respectée.

Figure 56 : Illustration du périmètre d'exclusion de 500 mètres autour des habitations les plus proches. (Source : Envol Environnement)



### 3.5. LES RESEAUX ROUTIERS, FERROVIAIRES ET FLUVIAUX

#### 3.5.1. Le réseau routier

Le réseau routier est bien développé dans les environs de la zone d'étude.

On notera l'important réseau de routes départementales, notamment :

- la RD966, à l'Ouest de la zone d'étude (axe Nord-Sud), route départementale qui part de Vervins pour rejoindre Reims en passant notamment par les communes de Montcornet et de Dizy-le-Gros. Cette route accueille 2 590 véhicules en moyenne par jour, dont 9% de poids lourds (comptages 2014 par la Direction des routes du département de l'Aisne).
- la RD946, au Nord de la zone d'étude, qui part de Fesmy-le-Sart (02) jusque dans les Ardennes en passant notamment par les communes de Montcornet et Rozoy-sur-Serre. Cette route accueille, entre les deux communes, 2 112 véhicules en moyenne par jour, dont 7% de poids lourds (comptages 2014 par la Direction des routes du département de l'Aisne).
- La route RD18, route départementale qui va de Sissonne à Rozoy-sur-Serre, traverse également l'aire d'étude intermédiaire. Cette route accueille 198 véhicules en moyenne par jour, dont 6% de poids lourds (comptages 2012 par la Direction des routes du département de l'Aisne).

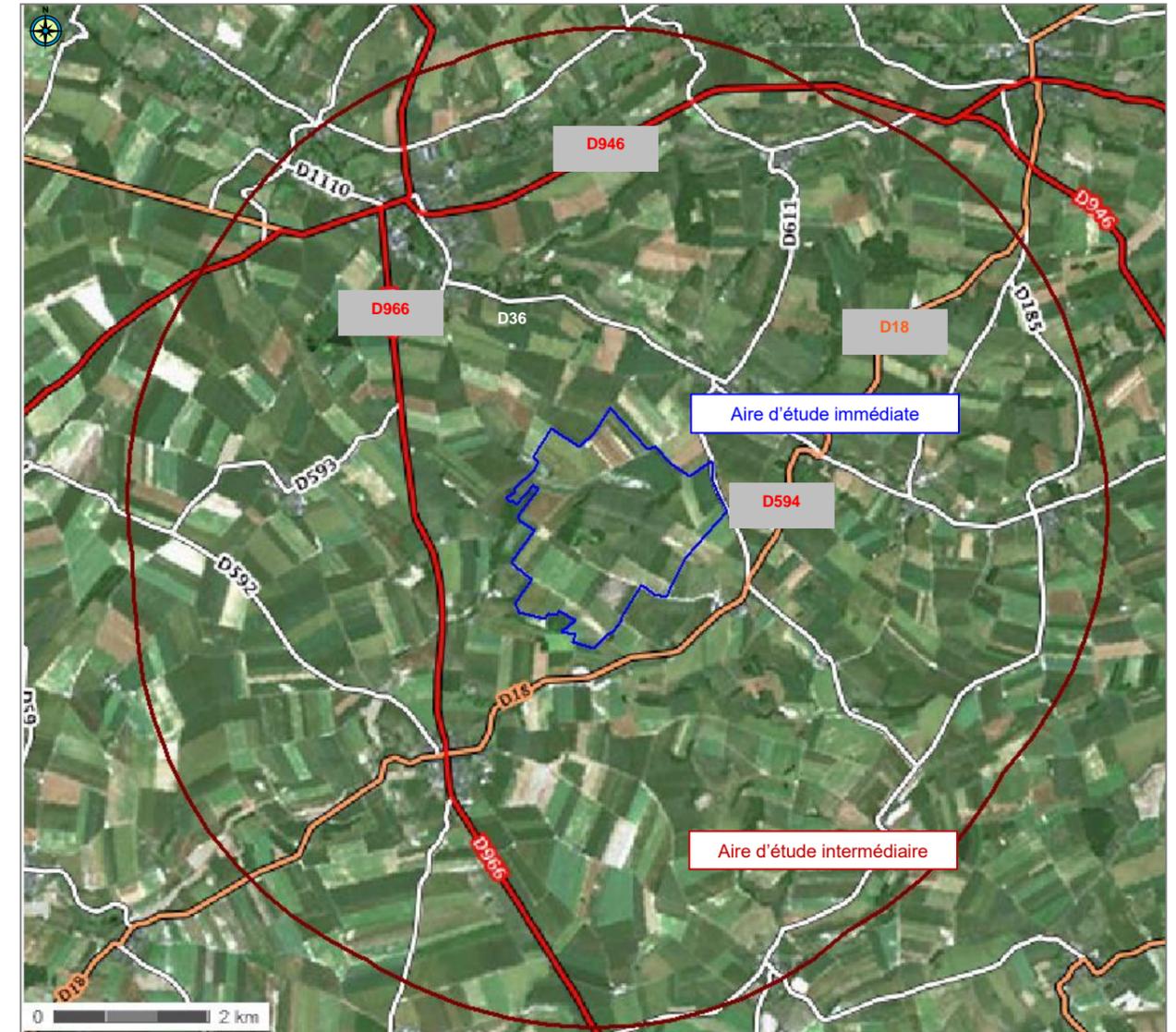
**A une échelle plus fine**, on note la présence de la RD 594, route départementale qui longe l'aire d'étude immédiate à l'Est et qui relie les communes de Montloué et de Le Thuel, selon un axe Nord-Sud. D'après le Conseil départemental de l'Aisne, le trafic routier de cette route est de 179 véhicules par jour en moyenne (comptages effectués en 2013 par la Direction des routes du département de l'Aisne) dont 11,25% de poids lourds.

Le réseau de voies de communication au sein de l'aire d'étude immédiate est ensuite représenté par des chemins de service destinés à la desserte locale des parcelles agricoles environnantes.

La carte suivante présente le réseau routier à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire.

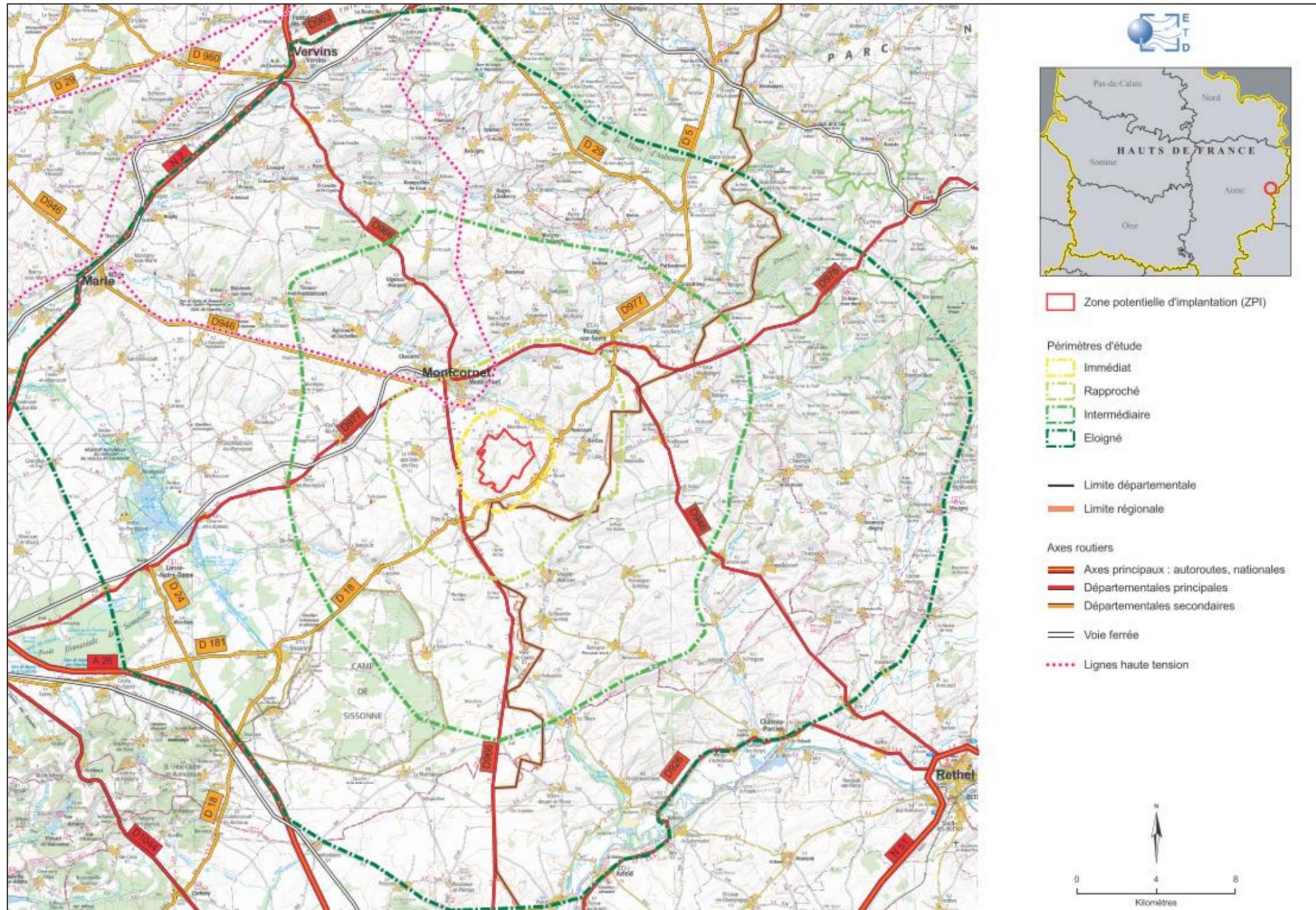
**Ainsi, aucune voie de communication structurante (minimum 2 000 véhicules par jour en moyenne) n'est localisée dans l'aire d'étude du projet éolien.**

Figure 57: Le réseau de transport routier au sein de l'aire d'étude immédiate et dans les environs du projet



Source : Envol environnement

Figure 58 : Les infrastructures routières à l'échelle du périmètre paysager éloigné



### 3.5.2. Le réseau ferroviaire

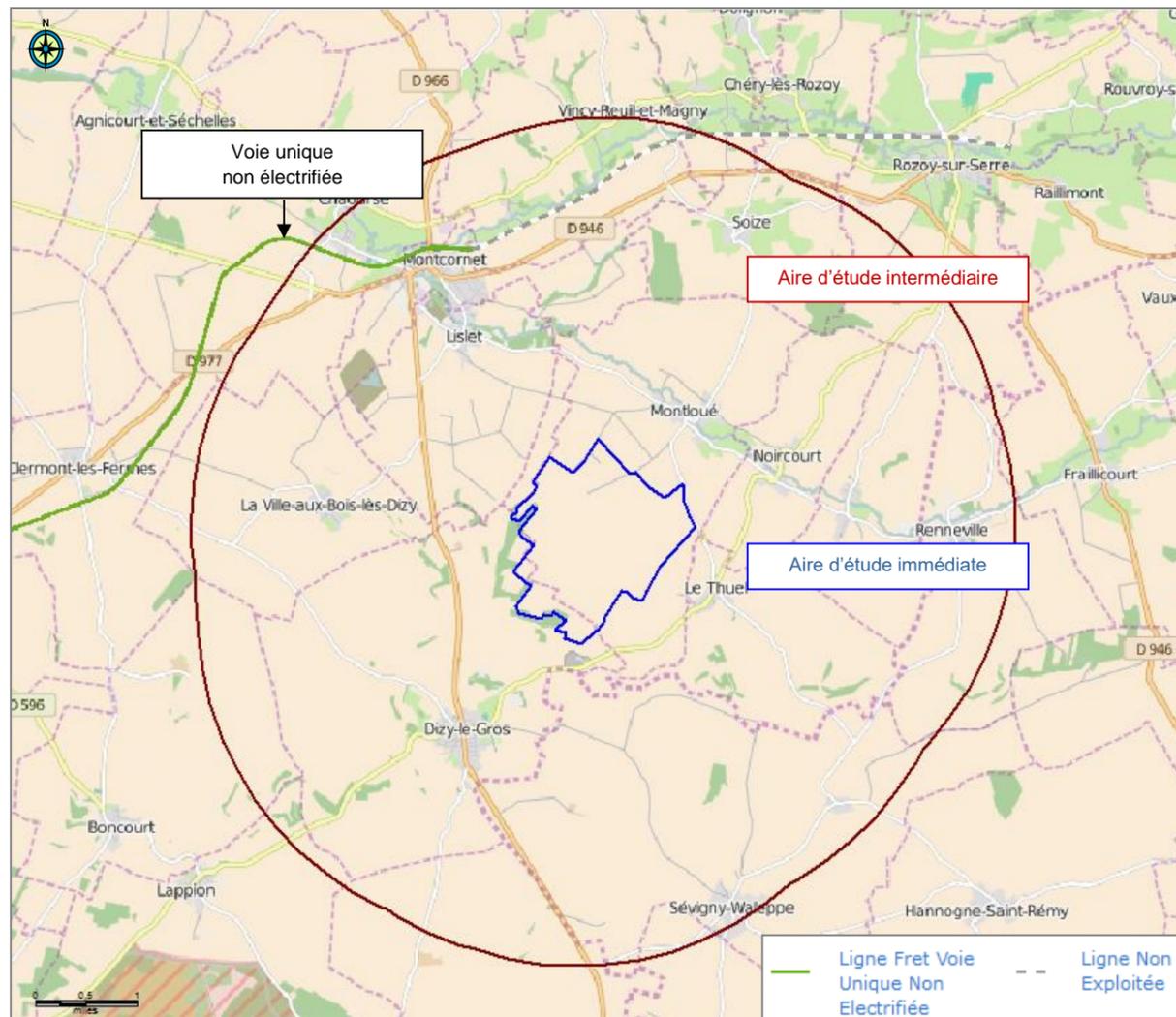
A l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire (5km) est notée au Nord la présence d'une ligne de fret destinée à transporter des marchandises depuis Montcornet jusque Laon. Il s'agit d'une voie unique non électrifiée. Une ligne non exploitée est également relevée entre la commune de Rozoy-sur-Serre et Montcornet.

Aucune voie SNCF n'est relevée au sein de l'aire d'étude rapprochée (1km) et par conséquent à proximité de la commune de Montloué.

**Les voies SNCF sont suffisamment éloignées du parc pour qu'un sinistre y survenant puisse avoir des conséquences sur son intégrité.**

La carte ci-contre présente le réseau ferroviaire dans les environs du projet.

Figure 59 : Le réseau ferroviaire dans les environs du projet



Source : RFF

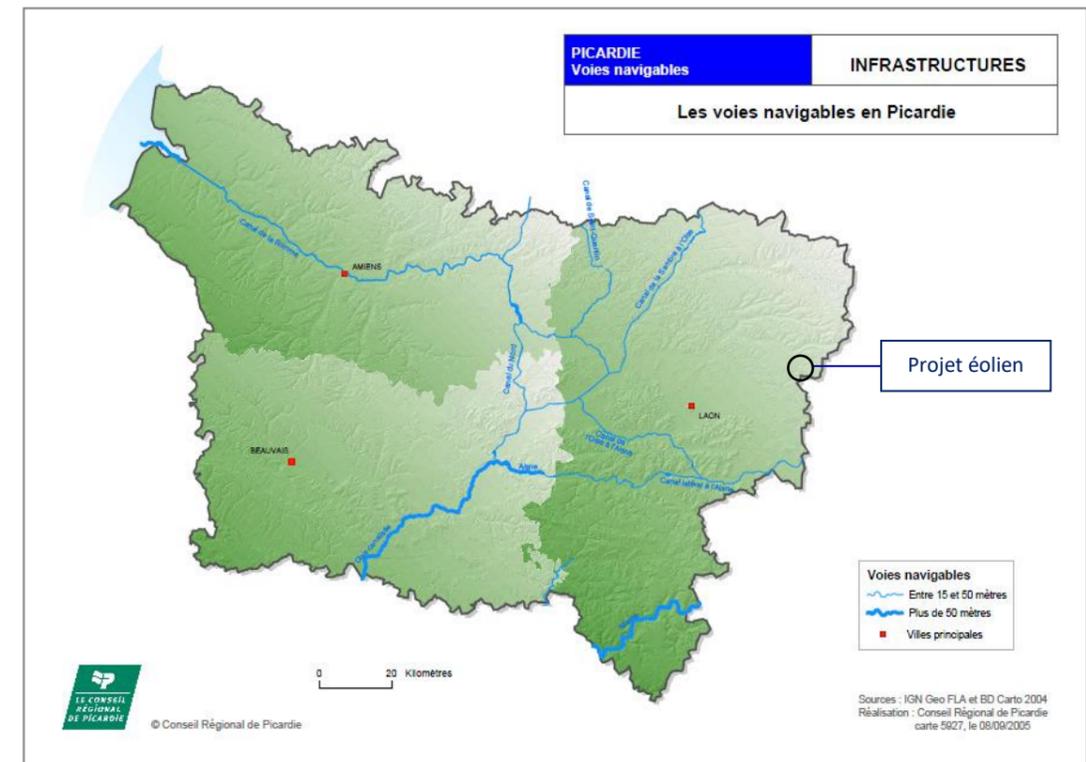
### 3.5.3. Le réseau fluvial

Grâce à son réseau fluvial dense, à petit gabarit (370 km) et grand gabarit (144 km), la Picardie est connectée aux bassins de la Seine et du Nord. En 2009, 4,1 millions de tonnes ont été transportées en Picardie, dont 56 % de matériaux de construction et 31 % de produits agricoles, ce qui représente 7 % du trafic fluvial national.

Aucune voie navigable n'est cependant recensée au sein de l'aire d'étude éloignée. La voie navigable la plus proche de l'aire d'étude correspond au Canal latéral à l'Aisne qui est un canal latéral à la rivière Aisne au gabarit Freycinet reliant le canal des Ardennes et l'Aisne navigable.

La carte suivante présente le réseau des voies navigables de Picardie.

Figure 60 : Le réseau des voies navigables de Picardie



## 3.6. LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE ET AUTRES SERVITUDES

La consultation des bases de données constituées par les services de l'état et autres administrations a permis une identification des servitudes d'utilité publique. Les services de l'Etat compétents ont été consultés en cas de besoin par courrier dès le début du projet éolien.

Chacun des services de l'Etat compétents a également été consulté par courrier dès le début du projet éolien.

### 3.6.1. Les servitudes aéronautiques militaires, civiles et radars

L'activité aéronautique est l'une des plus fortes contraintes pour les projets éoliens. Une bonne connaissance du territoire, de la localisation des servitudes de dégagement, des radars et des activités aériennes de vol libre est indispensable.

#### ➤ Les servitudes aéronautiques de dégagement

La circulation des avions – civils et militaires – impose des servitudes aéronautiques qui protègent une partie de l'espace aérien et de l'espace au sol.

Elles comportent l'interdiction de créer ou l'obligation de supprimer les obstacles susceptibles de constituer un danger à la navigation aérienne ou nuisibles au fonctionnement des dispositifs de sécurité établis dans l'intérêt de la navigation aérienne. L'implantation d'éoliennes est donc peu envisageable dans ces zones car la hauteur de celles-ci dépasse généralement la cote de servitude. Aucune dérogation ne peut être accordée à un dépassement de la cote de servitude. Cette zone englobe généralement la circulation d'aérodrome. De plus, la sécurité des vols risque d'être gravement affectée lorsque des obstacles viennent perturber le rayonnement émis ou reçu par les stations radioélectriques, au sol ou à bord des aéronefs. Il est indispensable de protéger les aérodromes des obstacles gênants qui pourraient être érigés à proximité, en créant des zones de dégagement dans lesquelles leur présence est réglementée ou interdite. Les zones concernées sont appelées servitudes radioélectriques de protection contre les obstacles. Ces servitudes répondent aux dispositions édictées par le Code des Postes et des Communications électroniques (articles L. 54 à L. 56 et R. 21 à R. 26). Elles sont reportées sur un plan de dégagement.

La zone du projet éolien n'est affectée d'aucune servitude aéronautique rédhibitoire liée à la proximité d'un aérodrome civil, à la circulation aérienne ou à la protection d'appareils de radionavigation.

Le projet de parc éolien des Grands Bails s'inscrit sous le volume de sécurité radar HMSR (Hauteur Minimum Sécurité Radar) de l'espace aérien TMA PARIS 9 et R114C au sein duquel un plafond de 2200 pieds s'applique.

Ce volume a pour vocation d'assurer une marge de franchissement réglementaire de 300 mètres (majorée éventuellement de la correction due aux basses températures) au-dessus de tout obstacle et

de permettre le guidage et la surveillance radar en toutes conditions jusqu'à l'altitude publiée. Cette valeur est respectée par le projet éolien des Grands Bails.

D'autre part, compte tenu de la hauteur hors sol des éoliennes, un balisage diurne et nocturne devra être envisagé.

La zone de dégagement légale à respecter autour des aérodromes publics et privés est de 5 kilomètres. Aucun aérodrome ne se situe dans une zone de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate. L'aérodrome ouvert à la Circulation Publique Aérienne le plus proche est l'aérodrome de Laon-Chambry situé à 28 kilomètres au Sud-est du projet éolien.

#### ➤ L'activité de vol libre

Aucune activité de vol libre n'est pratiquée au niveau de la zone d'étude immédiate.

#### ➤ Les radars

L'aviation civile et militaire, pour communiquer et mener à bien ses vols, a besoin de radars. Ces moyens de communication, de navigation, d'aides à l'atterrissage et de détection sont considérés comme des servitudes. En effets, des perturbations peuvent être générées par les pales des aérogénérateurs : elles sont capables de réfléchir les ondes électromagnétiques et donc interférer avec les équipements radars. L'arrêté ministériel du 26 août 2011 fixe les distances « éoliennes/équipements radars » minimales d'éloignement à respecter. **Suite à la consultation de Météo France, il s'avère que le site d'implantation des éoliennes n'est pas concerné par ce type d'installations. Les services de l'aviation civile et militaire ont été consultés. L'Armée de l'Air a rendu un avis favorable le 21 décembre 2016. L'avis de l'aviation civile n'a pas été rendu.** A savoir que le radar militaire le plus proche est celui de Courcy sur Marne situé à 40 kilomètres du projet. Le VHF Omnidirectional Range (VOR) le plus proche est celui de Chatillon sur Marne. Il est à environ 66km. Le radar aéronautique civil le plus proche est celui de l'aérodrome de Chatillon sur Marne

**Le site d'implantation du projet éolien n'est affecté par aucune servitude aéronautique publiée de dégagement ou de protection particulière. Il ne perturbe pas le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens.**

### 3.6.2. Les servitudes radioélectriques et de télécommunication

La transmission des ondes télévisuelles, radiophoniques et téléphoniques se fait à travers des faisceaux hertziens depuis des installations radioélectriques. Autour des stations et centres radioélectriques et des faisceaux hertziens, il existe des servitudes de dégagement contre les obstacles. Les éoliennes, par leur hauteur importante et leurs matériaux de composition, sont considérés comme des obstacles à la propagation des ondes. L'implantation d'aérogénérateurs sur ces servitudes n'est possible qu'avec l'autorisation du gestionnaire, c'est-à-dire Télédiffusion de France (TDF).

Une tour hertzienne se trouve au Nord du site d'étude, sur la commune de Vincy-Reuil-et-Magny (Lieudit « La Motte »). De cette dernière partent des faisceaux hertziens qui possèdent des périmètres d'exclusion. Un faisceau hertzien du réseau SFR traverse l'aire d'étude immédiate. Dans l'éventualité où une éolienne aurait un impact sur la transmission du signal, la société EDPR s'engage à trouver une solution technique qui passera par une convention signée à titre privé avec l'opérateur.

Figure 61 : Faisceau hertzien du réseau SFR



Source : carte-fh.lafibre.info

D'autre part, la société ORANGE a informé la société EDPR de l'existence d'un faisceau hertzien qui traverse l'Est du site d'implantation potentielle des éoliennes. Un périmètre de 250 mètres est à respecter autour de ce faisceau.

**Ainsi deux servitudes de télécommunication grèvent le site d'implantation potentielle des éoliennes. Ces éléments seront à considérer lors du choix des alternatives techniques.**

### 3.6.3. Les servitudes liées aux infrastructures de transport

#### ➤ Les réseaux de transport d'énergie

Le gestionnaire des réseaux français (le Réseau de Transport d'électricité, RTE) conseille de laisser un périmètre autour des lignes à haute tension au moins égal à une hauteur de l'éolienne en bout de pale, majoré d'une distance de garde, afin de limiter les conséquences graves d'une chute ou de la protection de matériaux pour la sécurité des personnes et des biens.

**La ligne électrique la plus proche se trouve à 1,7 kilomètre au nord du site. Par conséquent, le site n'est pas concerné par une servitude de dégagement.**

#### ➤ Les réseaux de transport de fluides

##### Les gazoducs

La longueur totale du réseau français de canalisations de transport de produits dangereux est de 50 000 km (73% pour le gaz naturel, 19% pour les produits pétroliers (pétrole brut et produits raffinés) et 8% pour les produits chimiques (éthylène, oxygène, azote, hydrogène, ...). La plus grande partie de ces canalisations est enterrée, à l'exception des organes nécessaires à leur exploitation (postes de pompage, de compression, de détente, de sectionnement, d'interconnexion).

La principale cause de perte de confinement d'une canalisation de transport est l'endommagement externe, en général lors de travaux effectués à proximité de l'ouvrage. Le chantier de construction des éoliennes peut ainsi représenter un risque.

**Après consultation de GRT gaz, le site du projet éolien n'est pas concerné par ce type de servitudes, celui-ci étant situé à plus de 8 kilomètres à l'Ouest du gazoduc le plus proche.**

##### Les captages d'eau

Les lois sur l'Eau du 3 janvier 1992 et du 31 décembre 2006 imposent la mise en place d'un périmètre de protection pour chaque captage destiné à la consommation humaine, pour empêcher les pollutions des eaux captées et limiter le risque de pollutions accidentelles.

Trois périmètres de captage sont ainsi définies dans le code de la santé publique (article L-1321-2) : le périmètre de protection immédiate, dans lequel toute activité à risque y est interdite, le périmètre de protection rapprochée qui accepte des activités sans risques pour la ressource et le captage, ou des activités diminuant le risque de pollution et le périmètre de protection éloignée, facultatif (en France).

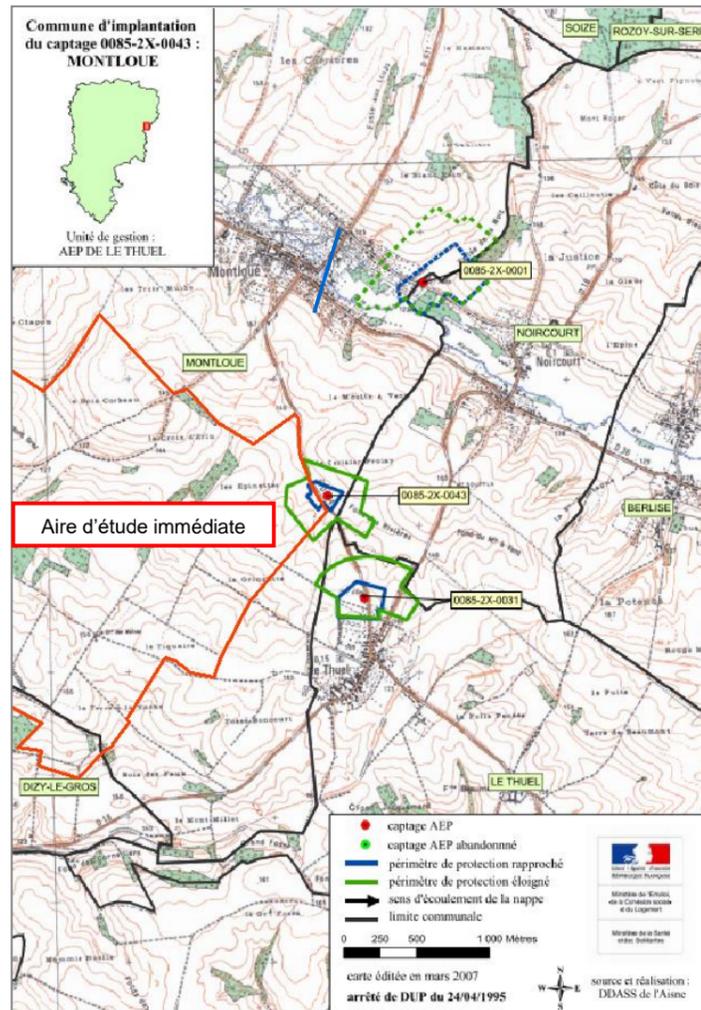
Les captages ayant fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) possèdent par cette déclaration un périmètre ayant une valeur juridique renforcée ; il s'agira dans ce cas d'une servitude.

Il existe plusieurs captages d'eau destinés à la consommation humaine à proximité du site d'étude sur les communes de Dizy-le-Gros, Noircourt, Le Thuel et Montloué pour lesquels ont été définis des périmètres de protection rapprochée et éloignée.

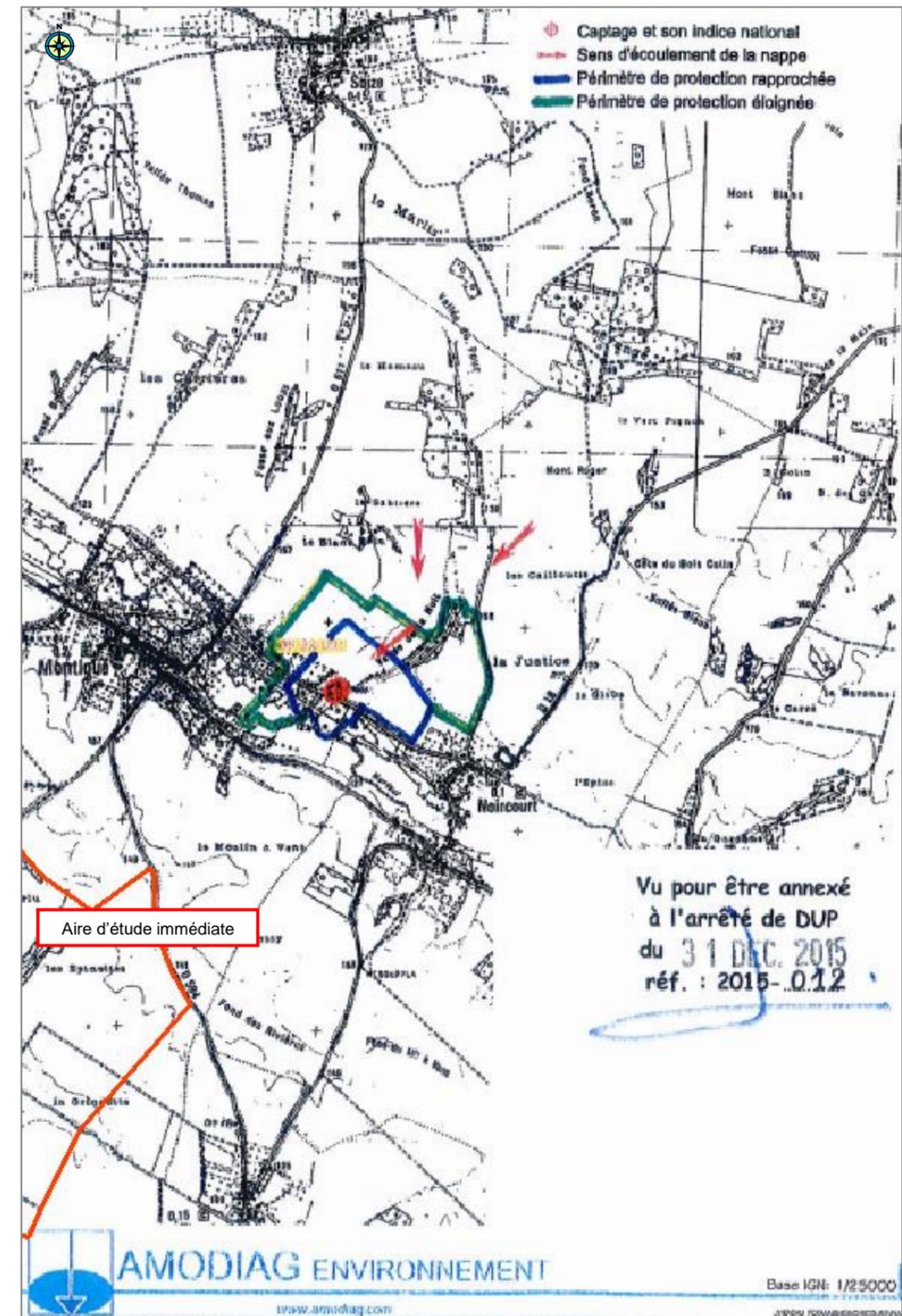
Les captages d'eau sur les communes de Noircourt et Dizy-le-Gros ne se situent pas dans la zone d'implantation potentielle. En revanche, les périmètres de protection autour du point de prélèvement d'eau au lieu-dit « Le Cerisier Proisy » à Montloué se trouvent au sein de l'aire d'étude immédiate.

Le périmètre de protection rapprochée définit une enveloppe de protection délimitée en fonction des risques proches du point de prélèvement et le périmètre de protection éloignée se justifie par la nécessité d'établir une zone de protection plus large, notamment lorsque les pollutions diffuses apparaissent particulièrement dangereuses ou lorsque les vitesses de circulation des polluants peuvent être importantes.

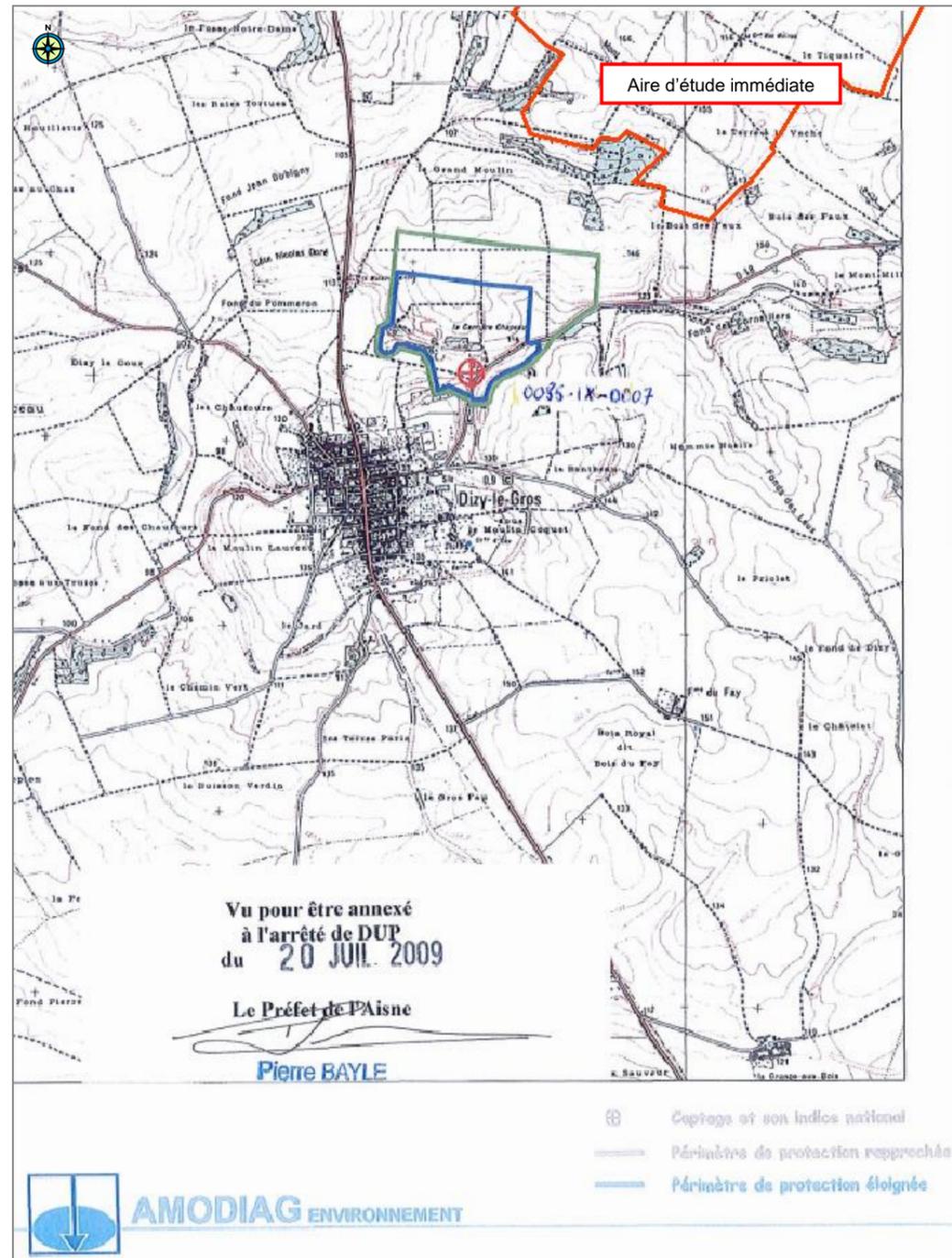
Figure 62 : Plans de situation des périmètres de protection des captages d'eau à proximité du projet Montloué/Le Thuel (captage AEP 0085 – 2X – 0043)



Noircourt (captage AEP 0085 – 2X – 0001)



**Dizy-le-Gros (captage AEP 0085 – 1X – 0007)**



Source : ARS Picardie

La zone d'étude est située dans le périmètre de protection du captage d'eau potable situé au lieu-dit « Le Cerisier Proisy » sur la commune de Montloué . Cette zone de captage d'eau devra être exclue lors du choix d'implantation des éoliennes afin de respecter le périmètre de protection dans lequel aucune construction d'éoliennes ne pourrait être envisagée.

**3.6.4. Consultation des services de l'état et autres administrations**

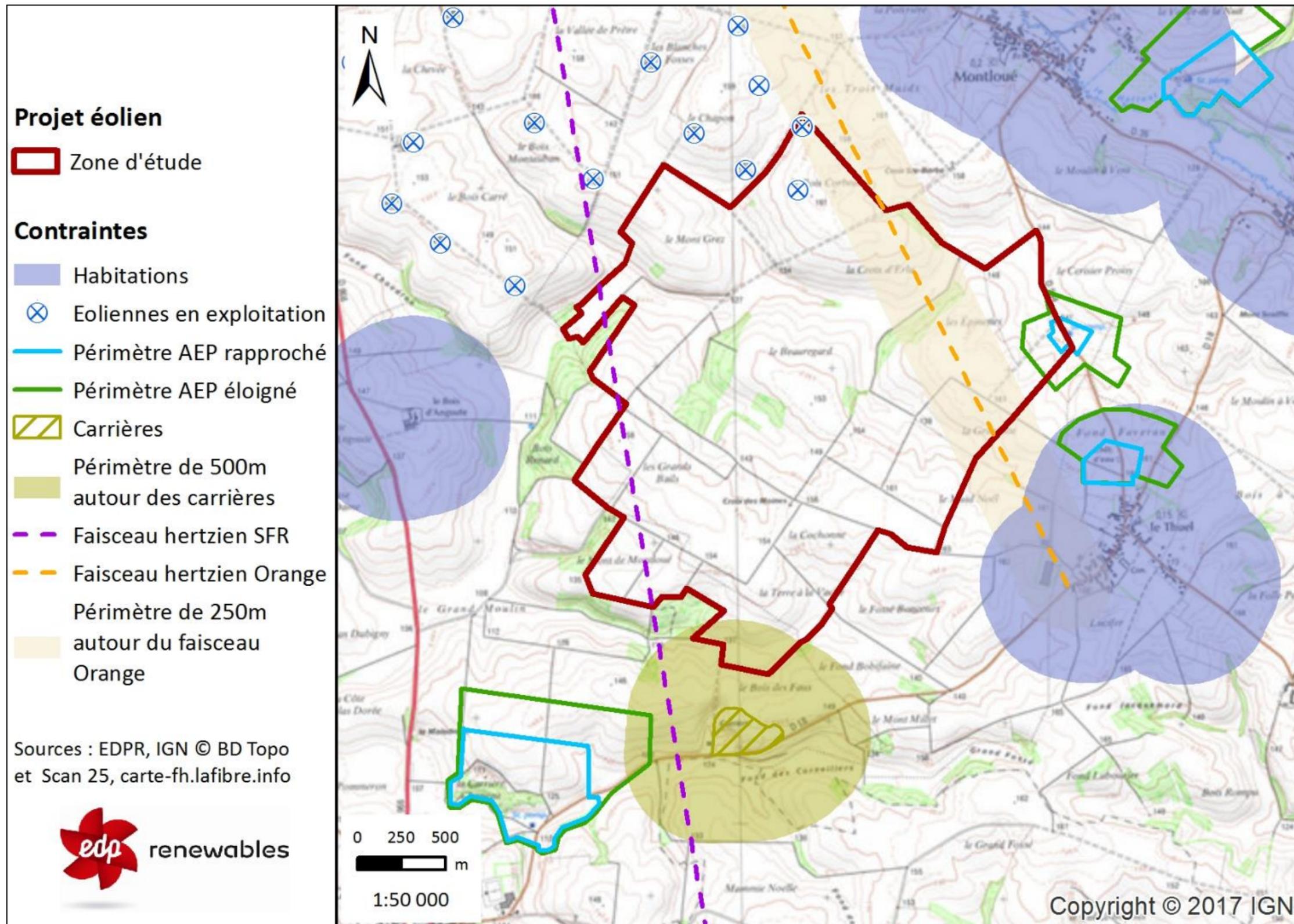
Les services publics référents nous ont indiqué après consultation qu'il n'existait pas d'incompatibilité du projet de centrale éolienne avec le territoire de la commune de Montloué.

Il est toutefois nécessaire de tenir compte de certaines servitudes dans le cadre du projet éolien.

Figure 63 : Tableau récapitulatif des servitudes et contraintes recensées sur le site du projet éolien

Servitudes	Autorités Compétentes/Sites consultés	Date de		Observations
		consultation	réponse	
Servitudes relatives à la protection des monuments historiques	DREAL/Cartélie	-	-	Pas de servitude identifiée
Servitudes aéronautiques militaires	Armée de l'air	09/2016	21/12/2016	Aucune prescription locale Un balisage "diurne et nocturne" devra être mis en place conformément à la réglementation en vigueur
Servitudes aéronautiques civiles	OACI - DGAC	09/2016	-	une marge de franchissement réglementaire de 300 mètres à respecter+ prévoir un balisage diurne et nocturne des éoliennes
Servitudes radioélectriques et de télécommunication	ANFR (site internet) Date	11/2016		Un faisceau ORANGE identifié dans la zone d'implantation des éoliennes
				Un faisceau SFR identifié dans la zone d'implantation des éoliennes
Servitudes relatives au transport d'énergie électrique	RTE	-	-	Aucun ouvrage électrique au sein de l'aire d'étude immédiate
Servitudes relatives aux canalisations de gaz	GRT Gaz	14/11/2014	03/12/2014	Aucun ouvrage de transport de gaz à proximité de la zone de travaux – Pas de prescription à formuler.
Servitudes relatives au périmètre de captage d'eau	ARS (Agence Régionale de la Santé)	06/11/2014	18/11/2014	La zone d'étude est située dans le périmètre de protection du captage d'eau potable situé au lieu-dit « Le Cerisier Proisy » sur la commune de Montloué. Cette zone de captage d'eau devra être exclue lors du choix de l'implantation des éoliennes afin de respecter le périmètre de protection.
Servitudes relatives aux réseaux de transport routier et ferroviaire	DDT (Direction Départemental des Territoires) – analyse cartographique	-	-	Pas de réseau de transport important sur la zone d'étude
Servitudes liées aux radars météorologiques	Météo France	21/11/2014	08/12/2014	Aucune contrainte réglementaire spécifique au regard des radars météorologiques : le parc éolien se situerait à une distance de 53 kilomètres du radar le plus proche (radar de Taisnières en Thiérache)

Figure 64 : Cartographie des principales contraintes liées aux servitudes



### 3.7. LES VESTIGES ARCHEOLOGIQUES

L'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) recense en Septembre 2016 132 sites archéologiques en région Hauts-de-France dont 23 dans le département de l'Aisne. Aucun d'entre eux ne se trouve dans l'aire d'étude intermédiaire.

**Le projet éolien sur la commune de Montloué présente de ce fait une faible sensibilité archéologique.**

La Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Picardie (DRAC) sera toutefois consultée pendant l'instruction du permis de construire afin d'étudier les vestiges archéologiques.

### 3.8. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

#### 3.8.1. Les risques majeurs

Les risques majeurs ont principalement été étudiés à partir du **Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aisne réalisé en 2015**. Le département de l'Aisne n'est pas soumis à des risques technologiques importants comparé à certains autres départements.

##### ➤ **Risque Industriel**

Un risque industriel majeur est un évènement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. Aucun site industriel n'a été recensé sur la commune de Montloué. La commune de Dizy-le-Gros recense 2 sites industriels en activité : un établissement de stockage d'engrais liquides et une coopérative agricole.

Un établissement est SEVESO seuil haut ou seuil bas quand il totalise une certaine quantité de substances dangereuses réunis sur le même site.

Le département de l'Aisne compte 7 établissements pour les installations classées Seveso seuils bas ainsi que 11 entreprises pour les installations classées Seveso seuils hauts mais **aucune n'a été relevée dans l'aire d'étude rapprochée**.

##### ➤ **Risque nucléaire**

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aisne ne relève aucun risque nucléaire pour le département et par conséquent au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet éolien.

##### ➤ **Risque Rupture de barrage**

La rupture, progressive ou instantanée, d'un barrage peut être causée par un problème technique (ex : vice de conception), un évènement naturel (ex : crue exceptionnelle, glissement de terrain, séisme) ou un facteur humain (ex : défaut de surveillance, attentat).

Elle entraîne la formation d'une onde de submersion, dont la force de destruction est importante, causant une élévation brutale du niveau de l'eau en aval.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aisne, certaines communes de l'Aisne présentent un risque « rupture de barrage ou de digue » mais la commune de l'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par ce risque.

##### ➤ **Risque de transport de matières dangereuses et radioactives**

Le risque de Transport de Matières Dangereuses (T.M.D.) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses. Il 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 des cours d'eau et canaux), la voie aérienne participent à moins de 5% du trafic, de même que les canalisations. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et l'environnement.

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.

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de transport de marchandises dangereuses peut survenir pratiquement n'importe où dans le département. Cependant, les grands axes présentent un risque potentiel plus fort du fait de l'importance du trafic.

La commune de Montloué ne fait pas partie des communes concernées par un axe TMD, d'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aisne.

A l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, la commune de Montcornet fait partie des communes présentant un risque Matières Dangereuses, qui s'explique par la présence de silos de céréales classés sensibles au sein de la coopérative agricole VIVESCIA dans la commune. Dans un silo de stockage de grains, les produits classés "marchandises dangereuses" peuvent être un insecticide, certains tourteaux et les liquides inflammables ou les gaz de pétrole liquéfié (fuel, propane) utilisés pour le séchage des grains.

#### 3.8.2. Les sites et sols pollués

D'après la consultation de la base de données BASOL, aucun site ou sol pollué n'est recensé sur la zone concernée par le projet, ni même à l'intérieur de la zone d'étude intermédiaire de 5 km.

### 3.8.3. Inventaire des installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et des Installations Nucléaires de base (INB)

#### ➤ Les Installations Classées 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 est une installation classée. Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Certaines installations classées présentant un risque d'accident majeur sont soumises à la directive SEVESO.

Après consultation de la base de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, et de l'Energie, les sites ICPE recensés sur les communes de l'aire d'étude intermédiaire sont listés dans le tableau présenté ci-après.

Figure 65 : Inventaire des ICPE présentes dans l'aire d'étude intermédiaire

Sites	Communes	Régime	Identifiant/carte
WPD EOLES DE BEAUMONT	Berlise	Non-Seveso	
ENERTRAG	Chaurouse	Non-Seveso	
ENERGIE DIZY (PARC EOLIEN DU CARREAU MANCEAU en construction)	Dizy-le-gros	Non-Seveso	
ANQUEZ (SARL)	Dizy-le-gros	Non-Seveso	
ENERTRAG AISNE IX (PARC EOLIEN)	La ville aux bois-lès-Dizy	Non-Seveso	
ISRAEL (SCEA)	Le Thuel	Non-Seveso	
CARLIER Vincent	Lislet	Non-Seveso	
EUROWATT ENERGIAS	Lislet	Non-Seveso	
KALLISTA ENERGY (PAR EOLIEN)	Lislet	Non-Seveso	
MUZY	Lislet	Non-Seveso	
KERRY SAVOURY INGREDIENTS	Montcornet	Non-Seveso	
VIVESCA	Montcornet	Non-Seveso	
PARC EOLIEN LA PLAINE DU BOIS DE LISLET	Montloué	Non-Seveso	

Sites	Communes	Régime	Identifiant/carte
LA GALINETTE (SCEA)	Noircourt	Non-Seveso	
ENERTRAG AISNE VI SAS (PARC EOLIEN)	Renneville	Non-Seveso	
ENERGIE DU PORCIEN (PARC EOLIEN -2)	Sévigny Waleppe	Non-Seveso	

Figure 66: Expression cartographique des ICPE présentes dans l'aire d'étude intermédiaire



Source : Envol Environnement

#### ➤ Les Installations Nucléaires de Base (INB)

Sont considérés comme des INB : les réacteurs nucléaires, les installations où sont pratiqués la préparation, l'enrichissement, la fabrication, le traitement ou l'entreposage de combustibles nucléaires ou le traitement, l'entreposage ou le stockage de déchets radioactifs, les installations contenant des substances radioactives ou fissiles ainsi que les accélérateurs de particules.

D'après la consultation de la base de données du Ministère de l'Ecologie, aucune Installation Nucléaire de Base n'est présente dans l'aire d'étude intermédiaire.

### 3.9. L'ENVIRONNEMENT ATMOSPHERIQUE

Les indices de la qualité de l'air sont des indices chiffrés qui donnent une note à la qualité de l'air pour les polluants entrant dans sa construction.

L'indice ATMO est calculé à partir de la concentration dans l'air ambiant de quatre polluants mesurés en continu par des appareils automatiques :

- Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) dégagé essentiellement par les transports,
- L'ozone (O<sub>3</sub>), d'origine photochimique,
- Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), dégagé principalement par les industries,
- Les particules (PM<sub>10</sub>), d'origine résidentiel et tertiaire, agriculture, transports.

Les trois premiers sont calculés à partir de la moyenne des maxima horaires. Le sous-indice particules est calculé à partir la moyenne journalière.

Ces valeurs moyennes sont classées sur une échelle, spécifique à chacun des polluants, comportant dix paliers, dont les niveaux sont fixés par les réglementations françaises et européennes.

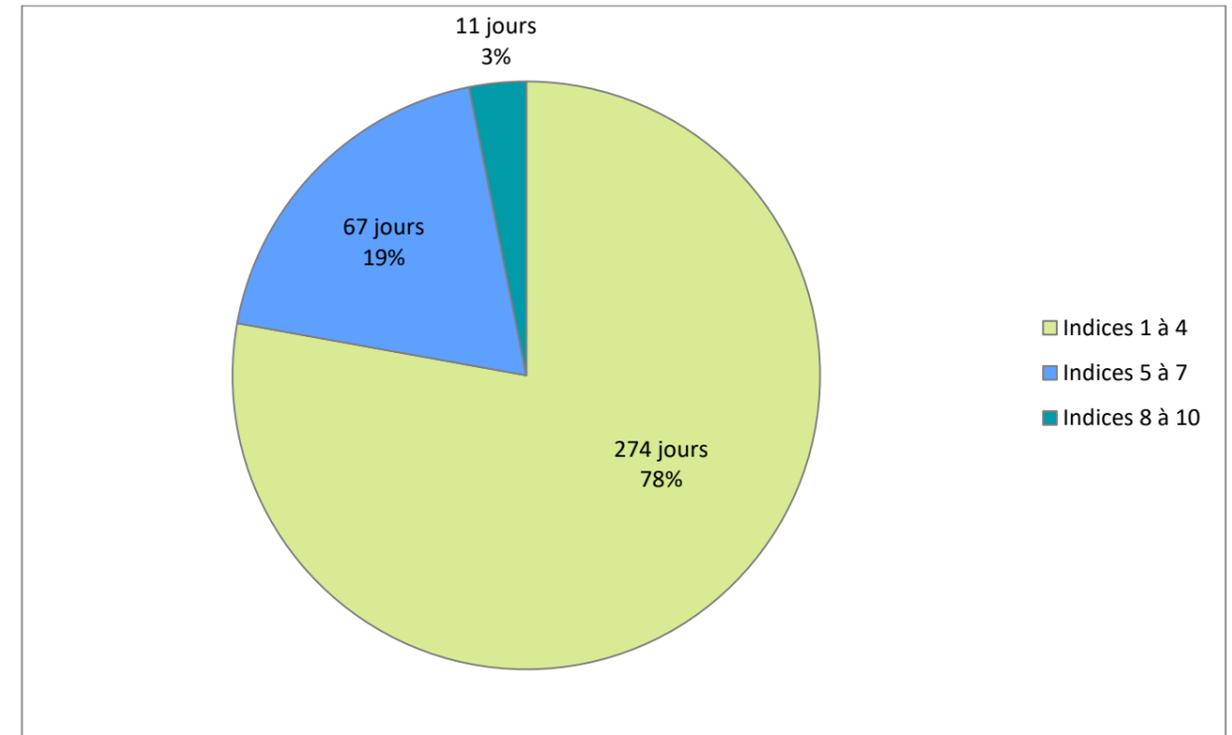
L'indice qualifiant une journée est le plus élevé des quatre, auquel est associé le qualificatif concordant, depuis « très bon » (indice 1) jusqu'à « très mauvais » (indice 10).

Figure 67 : Description de l'indice ATMO

Sous-indice	Qualificatif	Dioxyde de soufre SO <sub>2</sub>	Dioxyde d'azote NO <sub>2</sub>	Ozone (O <sub>3</sub> )	Particules (PM <sub>10</sub> )
		Moyenne horaire glissante (µg/m <sup>3</sup> )	Moyenne horaire glissante (µg/m <sup>3</sup> )	Moyenne horaire glissante (µg/m <sup>3</sup> )	Moyenne sur 24h (µg/m <sup>3</sup> )
1	Très bon	0 à 39	0 à 29	0 à 29	0 à 6
2	Très bon	40 à 79	30 à 54	30 à 54	7 à 13
3	Bon	80 à 119	55 à 84	55 à 79	14 à 20
4	Bon	120 à 159	85 à 109	80 à 104	21 à 27
5	Moyen	160 à 199	110 à 134	105 à 129	28 à 34
6	Médiocre	200 à 249	135 à 164	130 à 149	35 à 41
7	Médiocre	250 à 299	165 à 199	150 à 179	42 à 49
8	Mauvais	300 à 399	200 à 274	180 à 209	50 à 64
9	Mauvais	400 à 499	275 à 399	210 à 239	65 à 79
10	Très mauvais	sup à 500	sup à 400	sup à 240	sup à 80

En 2014, l'indice de qualité de l'air mesurée à la station de surveillance de Saint Quentin a été considérée dans 78% des cas « très bon à bon ». Dans 19% des cas, l'indice est « moyen à médiocre » puis dans 3 % des cas, l'indice est de « mauvais à très mauvais ». Considérant que la zone du projet de parc éolien se trouve en milieu rural et que l'activité humaine y est moindre qu'à Saint Quentin, on peut conclure que la qualité de l'air au sein de l'aire d'étude est très certainement meilleure.

Figure 68 : Répartition de l'Indice de la qualité de l'air à Saint Quentin en 2014 (en nombre de jours)



De fait, l'environnement atmosphérique ne présente pas un enjeu majeur au regard de l'implantation d'un parc éolien

## 3.10. L'ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE

### 3.10.1. Généralités

Les aérogénérateurs produisent de l'énergie lorsque le vent entraîne leurs pales.

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 (LwA)** d'un type d'éolienne à un autre est fonction de la vitesse du vent sur ses pales, des hauteurs et dimensions des machines, etc. Les données de puissance acoustique des éoliennes considérées pour le présent projet s sont présentées en annexe du rapport acoustique.

Les **niveaux sonores des éoliennes** évoluent en effet 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 et 8 à 12 m/s, l'éolienne croît en puissance produite et le niveau sonore évolue jusqu'à un niveau maximum atteint en même temps que le seuil de puissance maximal ;
- Au-delà de ce seuil, les niveaux sonores des éoliennes sont globalement constants (en fonction des modèles).

Conformément à l'annexe 1 à l'article R.511-9 du Code de l'environnement, les parcs éoliens comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure à 50 mètres sont classés sous régime d'autorisation dans la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, sous la rubrique 2980 « installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ».

L'objectif de l'étude d'impact acoustique réalisée par le bureau d'études VENATHEC a consisté à évaluer les risques de dépassement des valeurs réglementaires, liés à la mise en place des éoliennes, selon les dernières normes et textes réglementaires référents :

- Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation ;
- Du projet de Norme NF S PR 31-114 « Acoustique – Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » ;
- Norme NF S 31-010 – « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » ;
- Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens actualisé en 2010 par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer.

Le tableau ci-après précise les valeurs d'émergence sonore maximale admissible, fixées en niveaux globaux. Ces valeurs sont à respecter pour les niveaux sonores en zone à émergence réglementées lorsque le seuil de niveau ambiant est dépassé.

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT incluant le bruit de l'installation	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7h à 22h	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22h à 7h
Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

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.

Le tableau ci-dessous précise les valeurs du niveau de bruit maximal à respecter en tout point du périmètre de mesure défini ci-après :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT MAXIMAL SUR LE PERIMETRE DE MESURE	
Jour (7h/22h)	Nuit (22h/7h)
70 dB (A)	60dB (A)

### 3.10.2. Mesures des niveaux sonores du site

Le bureau d'études acoustiques VENATHEC a réalisé une étude sur le bruit entre le 16 novembre et le 23 novembre 2016. L'ensemble de l'étude acoustique est présenté en annexe de la présente étude d'impact.

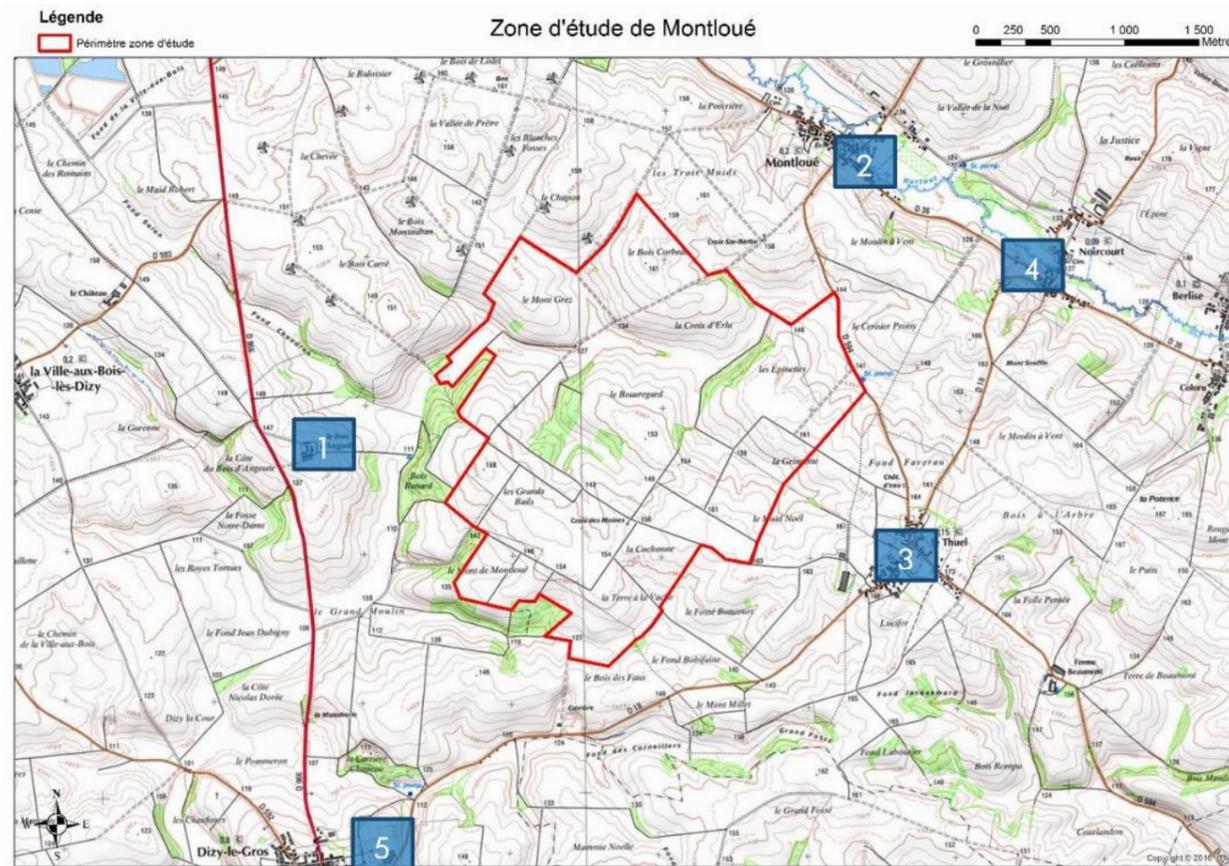
La société EDPR France Holding, en concertation avec VENATHEC, a retenu 5 points de mesure distincts représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées :

- Point n°1 : Ferme du Bois d'Angoute ( Dizy - le - Gros ) ;
- Point n°2 : Montloué ;
- Point n°3 : Le Thuel
- Point n°4 : Noircourt ;
- Point n°5 : Dizy-le-Gros ;

Le bureau VENATHEC a effectué des mesures de niveaux résiduels en ces 5 cinq lieux distincts sur une période de 7 jours, pour des vitesses de vent comprises entre 0 et 10 m/s à Href = 10 m, afin de qualifier l'état initial acoustique du site de Montloué (02).

Dans la mesure du possible, les microphones ont été positionnés à l’abri du vent (de sorte que son influence sur le microphone soit la plus négligeable possible), de la végétation (pour refléter l’environnement sonore le plus indépendamment possible des saisons) et des infrastructures de transport proches afin de s’affranchir de perturbations trop importantes dont on ne peut justifier entièrement l’occurrence.

Figure 69 : Situation des points de mesure de niveaux résiduels



### 3.10.3. Synthèse des mesures de bruits résiduels

Les indicateurs de bruit repris dans les tableaux ci-après sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à Href = 10 m) pour un secteur de directions sud-sud-ouest.

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

Les indicateurs de bruit théoriques (issus d’extrapolation ou recalage) sont affichés en italique.

En l’absence de vitesses de vent inférieures à 4 m/s (période diurne) et 5 m/s (période nocturne), une extrapolation a été effectuée. Pour les vitesses les plus hautes enregistrées, une extrapolation est aussi effectuée, à partir des niveaux inférieurs, dans le cas de nombre de couples inférieur à 10.

Ces estimations sont soumises à une incertitude de mesurage (répétabilité notamment).

Figure 70 : Indicateurs du bruit résiduel en période diurne, en fonction de la vitesse du vent (en dBA)

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur SSO : ]135° ; 240° ] Période DIURNE										
Point de mesure Lieu dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
Point n°1 Ferme Bois d’Angoute	30,0	34,5	40,5	44,5	48,5	50,5	54,0	56,0	60,0	60,0
Point n°2 Montloué	29,0	31,5	34,5	36,0	38,5	41,0	43,5	46,5	49,5	50,5
Point n°3 Le Thuel	25,0	30,5	36,0	41,0	43,5	45,0	47,5	50,0	53,0	54,0
Point n°4 Noircourt	26,0	28,5	33,0	35,5	37,5	40,0	43,0	45,0	47,0	47,5
Point n°5 Dizi-le-Gros	30,0	30,5	36,0	39,5	41,0	41,5	43,0	45,0	50,5	55,0

Figure 71 : Indicateurs du bruit résiduel en période nocturne, en fonction de la vitesse du vent (en dBA)

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur SSO : ]135° ; 240° ] Période NOCTURNE										
Point de mesure Lieu dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
Point n°1 Ferme Bois d’Angoute	33,0	35,0	37,5	41,0	44,5	46,0	52,5	56,0	57,0	58,5
Point n°2 Montloué	25,0	26,5	29,0	32,0	35,0	37,0	41,5	44,0	47,0	48,0
Point n°3 Le Thuel	28,0	30,0	32,5	37,5	41,0	44,0	45,0	48,0	49,0	51,5
Point n°4 Noircourt	25,0	25,0	26,5	31,0	33,0	35,0	40,5	42,5	44,0	44,5
Point n°5 Dizi-le-Gros	23,0	25,0	27,5	30,5	34,0	36,0	42,5	44,0	47,0	49,0

La campagne de mesure a permis une évaluation des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent satisfaisante, conformément aux recommandations du projet de norme Pr NFS 31-114, sur les plages de vitesses de vent comprises entre 3 et 10 m/s sur deux classes homogènes de bruit :

- Classe homogène 1 : Secteur SSO en période diurne automnale de 7h à 22h ;
- Classe homogène 2 : Secteur SSO en période nocturne automnale de 22h à 7h.

Une extrapolation ou un recalage des indicateurs de bruit a été réalisé sur les vitesses de vent non rencontrées pendant la campagne de mesure (ou présentant peu d'occurrence), en fonction des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site, et prennent en considération une évolution théorique des niveaux sonores avec la vitesse de vent. Les valeurs correspondantes sont à considérer avec précaution : à 3m/s ainsi qu'à partir de 11 m/s de jour, et à 3 m/s ainsi qu'à partir de 10 m/s de nuit.

Selon le bureau d'études VENATHEC, les vitesses de vent où sont remarqués les plus souvent des dépassements d'émergence réglementaire sont souvent comprises entre 4 et 7 m/s à Href =10m. Ceci s'explique notamment en raison d'une ambiance faible à ces vitesses alors que le bruit des éoliennes s'intensifie.

Les vitesses de vent mesurées lors de la campagne sont donc jugées satisfaisantes.

Les relevés ont été effectués en automne, à une période où la végétation est déjà amoindrie et l'activité humaine et animale (avifaune notamment) diminue. En raison d'une végétation abondante et d'une activité humaine accrue en saison estivale, les niveaux résiduels seraient probablement un peu plus élevés, à l'inverse en saison hivernale, les niveaux résiduels seraient relativement plus faibles. Le choix de l'emplacement des points de mesures est néanmoins réalisé en se protégeant au mieux de la végétation environnante de manière à s'affranchir au maximum de son influence. L'étude a donc été réalisée dans des conditions que l'on peut considérer comme contraignantes.

### 3.11. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DU MILIEU HUMAIN

Figure 72 : Tableau de synthèse des enjeux sur le milieu humain

Thématiques		Description	Enjeu	Recommandations
Socio économie		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une faible densité de population sur les communes de Montloué et de Dizy-le-Gros</li> <li>• Une évolution démographique en forte baisse sur la période 1968-2013 pour les deux communes</li> <li>• Une population active ayant un emploi représentant plus de 50% de la population totale en 2013</li> <li>• Une population active qui travaille très majoritairement en dehors du territoire communal</li> </ul>	Nul	-
Occupation et usage des sols		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site majoritairement occupé par des cultures intensives.</li> <li>• Présence de boisements au centre de l'aire d'étude, ainsi qu'à l'extrémité Ouest de la zone d'étude</li> </ul>	Nul	-
Urbanisme et habitat		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) de la Communauté des communes des Portes de la Thiérache à laquelle est rattachée la commune</li> <li>• Aucune habitation au sein de l'aire d'étude immédiate.</li> </ul>	Nul	Zone d'exclusion de 500 mètres autour des habitations à respecter
Réseaux routiers, ferroviaires & fluviaux		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune route structurante (&gt; à 2000 véhicules/jour) au sein de la zone du projet éolien</li> <li>• Aucun réseau ferroviaire et fluvial au sein de l'aire d'étude immédiate</li> </ul>	Nul	S'assurer que les voies de communication structurantes, les réseaux ferroviaires et fluviaux soient suffisamment éloignés des éoliennes pour qu'un sinistre y survenant ne puisse pas avoir des conséquences sur leur intégrité.
Servitudes d'utilité publique	Servitudes Aéronautiques civiles et militaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site d'implantation en dehors de toutes servitudes de dégagement publiées liées à l'exploitation des aérodromes.</li> <li>• Balisage diurne et nocturne à respecter</li> </ul>	Nul	
	Servitudes relatives au transport d'énergie électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ligne électrique la plus proche se situe à 1,7km de la zone du projet</li> </ul>	Nul	Zone d'éloignement des éoliennes préconisée par RTE respectée

Thématiques		Description	Enjeu	Recommandations
Servitudes d'utilité publique	Servitudes radioélectriques et de télécommunication	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un faisceau hertzien du réseau SFR traverse l'aire d'étude immédiate</li> <li>• Un faisceau hertzien du réseau ORANGE traverse l'aire d'étude immédiate avec un périmètre d'exclusion de 250 mètres à respecter</li> </ul>	Modéré	Dans l'éventualité où une éolienne aurait un impact sur la transmission du signal, la société EDPR s'engage à trouver une solution technique qui passera par une convention signée à titre privé avec l'opérateur.
	Servitudes relatives au transport de fluides	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune canalisation de transport de gaz ne traverse l'aire d'étude immédiate du projet éolien.</li> <li>• La zone d'étude est située dans le périmètre de protection du captage d'eau potable situé au lieu-dit « Le Cerisier Proisy » sur la commune de Montloué.</li> </ul>	Nul	Cette zone de captage d'eau devra être évitée lors du choix de l'implantation des éoliennes afin de respecter le périmètre de protection dans lequel aucune construction d'éoliennes ne pourrait être envisagée.
	Vestige archéologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilité archéologique faible dans la zone d'implantation potentielle des éoliennes</li> </ul>	Nul	
	Risques technologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune installation SEVESO recensée dans l'aire d'étude rapprochée.</li> <li>• Aucun risque nucléaire.</li> <li>• Pas de risque rupture de barrage recensé sur la zone du projet.</li> <li>• Les 2 communes de l'aire d'étude ne sont pas concernées par le risque transport de marchandises dangereuses.</li> <li>• Aucun site pollué recensé dans l'aire d'étude intermédiaire</li> <li>• Aucune ICPE ni INB au sein de la zone d'implantation du projet éolien.</li> </ul>	Nul	-
Environnement atmosphérique		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun enjeu majeur au regard de l'implantation d'un parc éolien.</li> </ul>	Nul	-
Environnement acoustique		La campagne de mesure a permis une évaluation des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent satisfaisante	NA	-

## 4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU PAYSAGER

### 4.1. METHODOLOGIE

L'étude paysagère a été réalisée par le bureau d'étude Énergies et Territoires Développement (ETD) en 2016. L'ensemble des illustrations (photographies, cartographies, schémas...) provient d'ETD. Plusieurs phases de terrain ont été effectuées en 2016 pour mener à bien cette mission. Afin de compléter cette analyse paysagère, l'étude a été reprise début 2017 par le bureau d'études de l'Agence VISU.

L'état initial a pour objectif de définir le contexte paysager, patrimonial et touristique à l'échelle éloignée, intermédiaire et rapprochée autour du site étudié. Il s'appuie sur une phase de recherche bibliographique et des visites de terrain. L'étude prend en compte l'analyse du paysage par une lecture à la fois scientifique (détermination et analyse de ses différentes composantes) mais aussi sensible (représentation du paysage).

La phase bibliographique a regroupé des sources d'informations diverses, notamment l'Atlas des paysages de l'Aisne, le Schéma Régional Éolien de la Picardie, le Schéma Régional Éolien de Champagne-Ardenne, l'Atlas des Patrimoines (source DRAC), la base de données Mérimée, la base de données de la DREAL Picardie, les offices de tourisme locaux et les comités départementaux du tourisme (CDT).

La phase de terrain a permis d'appréhender le paysage in situ et de s'imprégner des lieux.

Ces deux phases ont abouti à la compréhension du paysage physique et vécu, à la caractérisation des structures paysagères et des perceptions visuelles sur l'ensemble du secteur.

### 4.2 UNITES PAYSAGERES ET SENSIBILITES PAYSAGERES VIS-A-VIS DU SITE EOLIEN

L'étude du paysage a permis de définir six unités paysagères sur le territoire d'étude. Ces unités sont présentées dans la cartographie et le tableau ci-après.

Figure 73 : Les unités paysagères sur le territoire d'étude

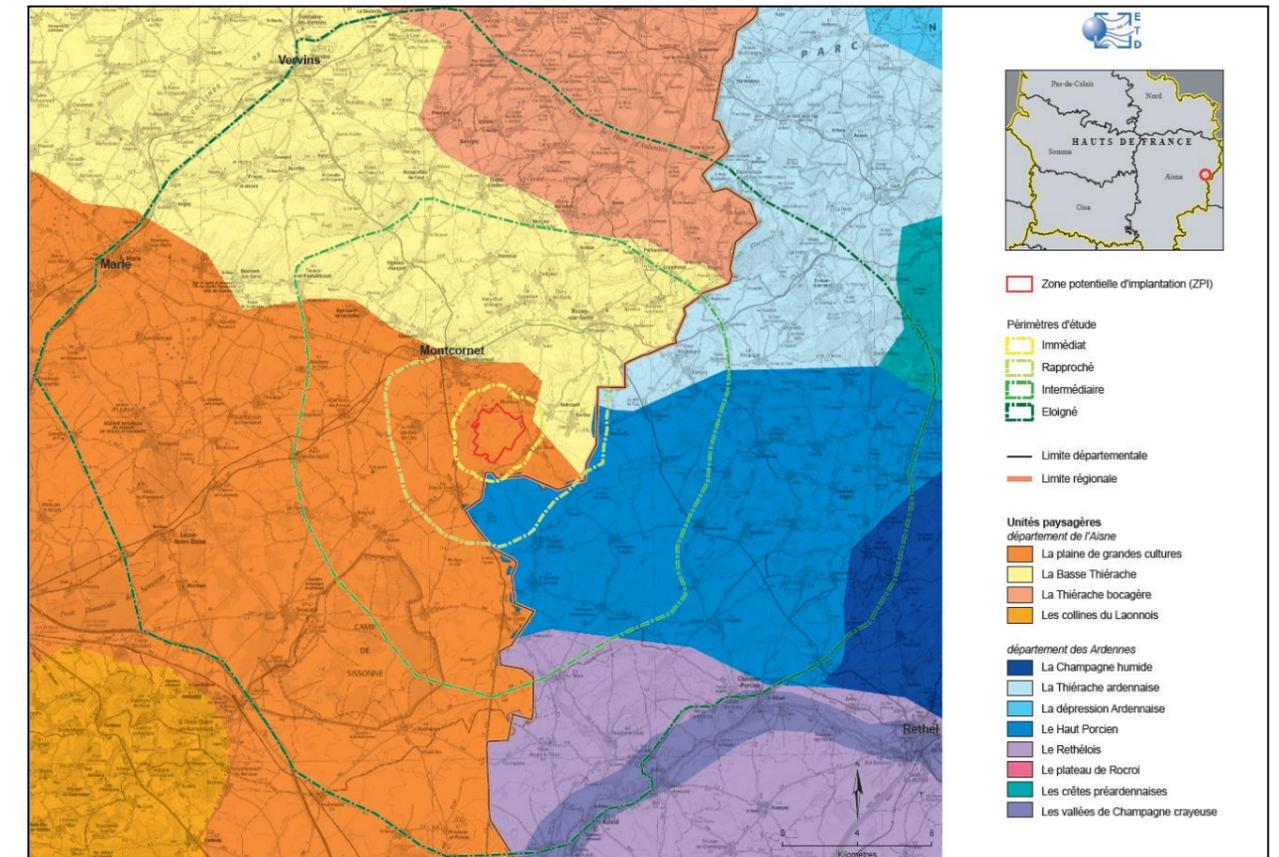


Figure 74 : Les unités et sensibilités paysagères vis-à-vis du site éolien

Unité paysagère	Caractéristiques	Organisation des vues	Rapport au site éolien des Grands Bails
<p><b>La plaine de grandes cultures de l'Aisne</b></p> <p>Cette unité paysagère couvre <b>tout le Sud-Ouest de l'aire d'étude et inclut la ZIP étudiée</b>. Une transition paysagère s'observe à l'Est avec le Haut Porcien et le Rethélois.</p>	<p>L'<b>uniformité du paysage</b> est l'une des caractéristiques de la grande plaine agricole.</p> <p>La topographie assez douce du Plateau Picard a voué ce territoire à la <b>culture intensive</b>.</p> <p>Les champs à perte de vue en ont fait un <b>paysage ouvert ponctué par quelques bosquets isolés ou par l'alignement d'arbres</b> qui suivent le tracé d'un cours d'eau.</p> <p>La plaine est cependant traversée par des <b>vallées</b> qui offrent un paysage contrastant avec les espaces ouverts et cultivées, avec leur <b>paysage plus verdoyant</b>. Peuvent être citées les vallées de la Serre au Nord et à l'Ouest, du Hurtaut au Nord, de la Souche au Sud-Ouest. La vallée de l'Aisne délimite l'unité au Sud.</p> <p>Sont aussi à noter les <b>paysages de marais</b> au Sud-Ouest près de Sissonne et de Liesse-Nord-Dame. Ces paysages sont définis en tant que paysages <b>emblématiques</b> dans le SRE Picardie. Ils contrastent avec la plaine par leur ambiance intimiste.</p> <p>Plusieurs <b>parcs éoliens</b> existants sont présents dans cette unité.</p>	<p>Dans ce contexte, des <b>vues larges et lointaines</b> s'organisent depuis les espaces ouverts <b>de grandes cultures</b>, notamment depuis les <b>axes routiers principaux</b>.</p> <p>Les parcs éoliens existants se lisent en repère.</p> <p>Les <b>vues</b> sont <b>plus courtes</b> dans les <b>fonds de vallées</b> et dans les secteurs de <b>marais</b> au Sud-Ouest de l'aire d'étude près de Liesse-Notre-Dame.</p>	<p>Le site étudié s'inscrit dans des <b>vues proches à lointaines</b> depuis cette unité.</p> <p>S'inscrivant dans une démarche de densification de l'existant, sa perception implique toujours la visualisation d'autres parcs éoliens d'ores et déjà en activité. En effet, le projet des Grands Bails vient se <b>juxtaposer</b> à l'ensemble éolien limitrophe formé par les <b>parcs de Lislet et Montcornet et du Bois de Lislet</b>.</p> <p>La sensibilité est <b>modérée à faible en s'éloignant</b>. En effet, <b>le regroupement avec un parc existant limite les enjeux liés à la création d'un nouveau site éolien</b>, en particulier dans ce contexte comprenant déjà plusieurs parcs.</p> <p>Depuis les <b>fonds des vallées et les marais</b> éloignés du site, la <b>sensibilité est très faible à nulle</b> sous l'influence du relief et de la distance.</p>
<p><b>La Basse Thiérache</b></p> <p>Cette unité paysagère s'étend depuis le Nord-Ouest de l'aire d'étude jusqu'au Nord du site, dans les périmètres éloigné, intermédiaire et rapproché.</p>	<p>Cette unité forme une large frange de <b>transition paysagère entre la Thiérache bocagère au Nord et la grande plaine agricole au Sud</b>.</p> <p>A ce titre, elle se caractérise par la <b>mixité de ses paysages</b> empruntant les composantes paysagères de l'une ou de l'autre entité géographique qui l'avoisine. En effet, la <b>trame bocagère</b> qui persiste en périphérie des zones urbanisées, n'est pas sans rappeler le maillage bocager de la « Haute » Thiérache. Inversement, l'omniprésence de l'activité agricole fonde un <b>paysage d'openfield</b> qui se calque davantage sur celui de la grande plaine agricole.</p> <p>Cette transition entre deux entités se retrouve dans la forme des implantations urbaines. Le Nord de la Basse-Thiérache s'individualise par son habitat diffus à dominante linéaire alors que les villages du Sud de l'entité ont adopté une morphologie plus groupée adaptée à l'exploitation agricole.</p> <p>Plusieurs vallées incisent le plateau, avec celles de la Brune, de la Serre et du Hurtaut qui induisent une typologie de <b>paysage ondulé</b>. Ces <b>vallées</b> figurent des espaces particuliers d'un point de vue patrimonial en raison de la présence de nombreuses <b>églises fortifiées</b> et sont ainsi intégrées aux zones de <b>vigilance patrimoniale</b> du SRCAE.</p> <p>Le bourg de <b>Parfondeval</b>, sis à 10km environ, est le lieu le plus reconnu en termes de fréquentation, à l'échelle de l'aire d'étude. La <b>vallée de la Serre</b> est quant à elle recensée en tant que <b>paysage emblématique</b> du SRCAE.</p>	<p>Dans ce contexte, les <b>vues plus courtes et fermées dans les vallées alternent avec des vues lointaines et larges depuis les plateaux ouverts de grandes cultures</b>.</p> <p>Les <b>parcs éoliens existants au Sud</b> dans la grande plaine agricole se lisent en arrière-plan depuis les plateaux dégagés.</p>	<p>Le site étudié s'inscrit dans des <b>vues proches à lointaines</b> depuis cette unité. A l'instar de l'entité précédente, il est toujours perçu avec les autres parcs éoliens existants.</p> <p>Du fait de la <b>juxtaposition du site avec l'ensemble éolien limitrophe</b>, la sensibilité est <b>modérée à faible en s'éloignant</b>. En effet, <b>le regroupement avec un parc existant limite les enjeux liés à la création d'un nouveau site éolien</b>, en particulier dans ce contexte comprenant déjà plusieurs parcs.</p> <p>Depuis les <b>fonds des vallées éloignées</b> du site, la <b>sensibilité est très faible à nulle</b> sous l'influence du relief et de la distance. Des <b>vues d'ensemble comprenant le site étudié</b> sont possibles depuis le haut de <b>versant Nord de la vallée de la Serre</b> et notamment depuis le Nord de Montcornet sur la route principale RD966.</p>

Unité paysagère	Caractéristiques	Organisation des vues	Rapport au site éolien des Grands Bails
<p><b>La Thiérache Bocagère</b></p> <p>Cette unité paysagère s'étend <b>au Nord</b> de l'aire d'étude et de la Basse Thiérache, <b>dans le périmètre éloigné</b>. La <b>limite du périmètre éloigné</b> s'appuie sur le <b>massif forestier de la Haye d'Aubenton</b></p>	<p>Située à la frontière du département de l'Aisne, la Thiérache bocagère est bordée, au Nord par le département du Nord et la Belgique et, à l'Ouest par le département des Ardennes.</p> <p>Cette position limitrophe fonde la ressemblance entre les paysages de Thiérache et ceux de ses pays voisins. En effet, les composantes paysagères qui caractérisent la Thiérache bocagère (<b>haies, urbanisation dispersée, vallonnements, prairies...</b>), ne sont pas interrompues brusquement lorsque l'on quitte cette unité et une transition paysagère s'observe.</p> <p>Progressivement, l'activité pastorale cède le pas à l'exploitation agricole et, surtout, le <b>maillage bocager, véritable identité culturelle de la Thiérache bocagère</b>, est grignoté par les cultures.</p> <p>Le <b>périmètre d'étude éloigné</b> concerne l'<b>extrémité Sud de l'unité paysagère de la Thiérache bocagère</b>. Ainsi une <b>transition s'observe avec la Basse Thiérache</b>, notamment par la <b>présence de plateaux de grandes cultures</b>.</p> <p>Le mode d'implantation urbaine est également un critère de délimitation de l'entité. La Thiérache bocagère s'individualise par son <b>habitat dispersé</b> issu des défrichements médiévaux. Cette morphologie urbaine, caractéristique des paysages de bocage, se fait plus rare dans la Basse-Thiérache.</p> <p>La Thiérache bocagère intègre la vaste entité culturelle de la Thiérache dont <b>l'image est celle d'un paysage vallonné striés de haies</b>, qui lui vaut son nom de "<b>Normandie Picarde</b>".</p> <p>Cette entité recoupe la zone de vigilance patrimoniale identifiée dans le SRE Picardie en raison de la présence d'<b>églises fortifiées</b>. Le bourg de <b>Plomion</b> (à environ 16km du site étudié), et sa base de loisirs au niveau de la Nigaudière le lieu le plus reconnu de cette unité paysagère.</p>	<p>Dans ce contexte vallonné, bocager et boisé, les <b>vues</b> sont <b>découpées en plans</b> par la végétation et le relief.</p> <p>A l'échelle du périmètre d'étude, les <b>plateaux offrent aussi des vues lointaines</b>.</p> <p>Dans les <b>vallées</b>, les <b>vues</b> sont <b>courtes et fermées</b>.</p>	<p>La distance de l'unité paysagère par rapport au site éolien étudié (au minimum 10km) induit une <b>faible sensibilité</b>.</p> <p>Depuis les <b>fonds vallées</b> qui représentent le paysage typique de la Basse Thiérache avec le bocage, la <b>sensibilité est très faible à nulle</b>, sous l'influence du relief et de la distance.</p> <p>Des vues <b>lointaines</b> vers le site étudié sont possibles depuis cette unité.</p>
<p><b>La Thiérache Ardennaise</b></p> <p>Cette unité paysagère prolonge les unités de la Basse Thiérache et de la Thiérache bocagère à l'Est dans le département dans Ardennes.</p> <p>A l'échelle de l'aire d'étude, cette unité s'étend <b>dans le périmètre rapproché à éloigné</b>. La <b>limite du périmètre éloigné</b> s'appuie sur le <b>massif forestier de Signy-l'Abbaye</b>.</p>	<p>Les caractéristiques de <b>paysage vallonné, bocager et boisé</b> définies pour les autres unités de la Thiérache se retrouvent dans la Thiérache Ardennaise.</p> <p>La Thiérache Ardennaise est constituée d'un ensemble de collines dont le sommet forme une succession de plateaux.</p> <p>A l'échelle de l'aire d'étude, les vallées de la Malacquoise, de la Serre et leurs affluents donnent lieu à une <b>alternance de plateaux et vallées</b> qui contrastent par leur occupation du sol et leur ambiance.</p> <p>Les nombreuses prairies présentes principalement dans les vallées sont utilisées pour l'<b>élevage bovin</b>, tandis que les <b>plateaux</b> sont exploités par des <b>parcelles ouvertes de grandes cultures</b>. C'est notamment le cas <b>dans l'Ouest de l'unité</b> où s'observe une <b>transition paysagère avec l'unité de la plaine de grandes cultures</b>.</p> <p>La présence de <b>forêts sur les reliefs</b> caractérise aussi cette unité, avec celles d'Estremont et de Signy-l'Abbaye. Les haies bocagères se retrouvent dans les vallées.</p> <p>Les bourgs sont majoritairement localisés dans les vallées ou sur leurs versants. Celui de Signy-l'Abbaye est hors du périmètre éloigné. La forêt de Signy-l'Abbaye sépare le périmètre d'étude du vallon dans lequel est bâti le bourg.</p>	<p>Depuis les plateaux, les <b>forêts</b> constituent souvent la ligne d'horizon. C'est le cas <b>dans l'Est du périmètre éloigné</b> (forêt d'Estremont, forêt de Signy-l'Abbaye...).</p> <p>Dans les <b>vallées</b> les <b>vues</b> sont <b>cadrées</b> par les versants.</p> <p>Les <b>vues</b> sont <b>plus larges et lointaines depuis les plateaux</b>, avec lecture de plusieurs plans formés par les ondulations dues aux vallées.</p>	<p>Le site étudié s'inscrit dans des <b>vues proches à lointaines</b> depuis les plateaux dégagés de cette unité. Il est perçu avec les autres parcs éoliens existants. Le site <b>se regroupe</b> notamment <b>avec le parc éolien limitrophe et celui de Renneville et de Sévigny Waleppe</b>.</p> <p>La sensibilité est <b>modérée à faible en s'éloignant</b>. Le <b>regroupement avec un parc existant limite la création d'un nouveau site éolien</b> dans ce contexte comprenant déjà plusieurs parcs.</p> <p>Depuis les <b>fonds des vallées éloignées</b> du site, la <b>sensibilité est très faible à nulle</b> sous l'influence du relief et de la distance.</p>

Unité paysagère	Caractéristiques	Organisation des vues	Rapport au site éolien des Grands Bails
<p><b>Le Haut Porcien</b></p> <p>Cette unité paysagère s'étend <b>dans l'Est</b> de l'aire d'étude dans les <b>périmètres rapproché à éloigné</b> dans le département des Ardennes. Une <b>transition</b> paysagère s'observe avec la plaine ouverte présente à l'Ouest, et les paysages plus vallonnés de la Thiérache à l'Est.</p>	<p>Cette unité combine deux caractères bien distincts : <b>au Sud un paysage de grandes cultures qui devient de plus en plus vallonné vers le Nord.</b></p> <p>De nombreux vallons incisent le plateau, avec des ondulations douces en transition avec la Champagne crayeuse, et des vallons plus marqués où dominent les reliefs de Chappes, des Monts de Séry, de Chatillon et d'Olivet.</p> <p><b>Prairies et terres labourables se partagent l'espace</b>, en fonction de la pente et du caractère inondable des parcelles. Ainsi, l'activité agricole de type polyculture / élevage prédomine.</p> <p>Le maillage de l'habitat, concentré principalement près des cours d'eau ou sur les hauteurs, reste isolé.</p> <p>Les <b>paysages bocagers</b> du Porcien sont identifiés dans le <b>SRE Champagne-Ardennes</b> en tant que paysage très sensible à l'éolien et le <b>paysage du Haut-Porcien</b> comme sensible</p>	<p>Dans ce contexte, les <b>vues plus courtes et fermées dans les vallées alternent avec des vues lointaines et larges depuis les plateaux ouverts de grandes cultures.</b></p> <p>Les <b>parcs éoliens existants</b> se lisent dans le paysage ouvert de grandes cultures notamment depuis la route principale RD946.</p>	<p>Le site étudié s'inscrit dans des <b>vues proches à lointaines</b> depuis les plateaux dégagés de cette unité. Il est perçu avec les autres parcs éoliens existants. Le site <b>se regroupe</b> notamment <b>avec le parc éolien limitrophe et celui de Renneville et de Sévigny Waleppe.</b></p> <p>La sensibilité est <b>modérée à faible en s'éloignant</b>. Le <b>regroupement avec un parc existant limite la création d'un nouveau site éolien</b> dans ce contexte comprenant déjà plusieurs parcs.</p> <p>Depuis les <b>fonds des vallées éloignées</b> du site, la <b>sensibilité est très faible à nulle</b> sous l'influence du relief et de la distance.</p>
<p><b>Le Rethélois et la vallée de l'Aisne</b></p> <p>Cette unité est comprise dans le département des Ardennes dans le <b>Sud du périmètre éloigné</b> et s'étend au-delà au Sud. La <b>vallée de l'Aisne</b> constitue la <b>limite Sud du périmètre éloigné.</b></p>	<p>Une transition paysagère s'observe avec les paysages de la plaine de grandes cultures à l'Est dans le département de l'Aisne, et les paysages du Haut-Porcien au Nord.</p> <p>A l'échelle de l'aire d'étude, le paysage est composé d'<b>ondulations douces du relief</b> créées par des vallées affluentes de celle de l'Aisne.</p> <p>De <b>grandes étendues occupées par des grandes cultures</b> prolongent l'unité de la plaine de grandes cultures autour de la route principale RD966.</p> <p>Plusieurs parcs éoliens sont présents dans ce secteur Sud du périmètre éloigné.</p> <p>La <b>vallée de l'Aisne</b> présente un fond large, mêlant bois, cultures et prairies. Le <b>canal</b> des Ardennes l'emprunte. Château-Porcien et Asfeld sont les bourgs principaux à l'échelle de l'aire d'étude.</p> <p>La <b>vallée de l'Aisne</b> est identifiée dans le <b>SRE Champagne-Ardennes</b> en tant que paysage <b>très sensible à l'éolien</b></p>	<p>Dans ce contexte, les <b>vues plus courtes et fermées dans les vallées dont celle de l'Aisne alternent avec des vues lointaines et larges depuis les espaces ouverts de grandes cultures.</b></p> <p>Les <b>parcs éoliens existants</b> se lisent dans le paysage ouvert de grandes cultures dont depuis la route principale RD966.</p>	<p>Le site étudié s'inscrit dans des <b>vues lointaines</b> depuis les plateaux dégagés de cette unité. Il est perçu avec les autres parcs éoliens existants. Le site <b>se regroupe</b> notamment <b>avec le parc éolien limitrophe</b> (Lislet et Montcornet, Bois de Lislet) <b>et celui de Renneville et Sévigny Waleppe.</b> La sensibilité est <b>faible</b>. Le <b>regroupement avec un parc existant limite la création d'un nouveau site éolien</b> dans ce contexte comprenant déjà plusieurs parcs.</p> <p>Depuis les <b>fonds des vallées éloignées</b> du site, la <b>sensibilité est très faible à nulle</b> sous l'influence du relief et de la distance. C'est le cas depuis la <b>vallée de l'Aisne</b> qui est <b>éloignée d'environ 16 km</b> du site étudié.</p>

Le site étudié s'inscrit dans un paysage ouvert de grandes cultures déjà investi par la présence de plusieurs parcs éoliens. La zone d'implantation potentielle a ainsi été définie avec pour objectif un regroupement avec les parcs existants.

Considérant l'aire d'étude dans sa globalité, le site est éloigné des paysages reconnus que sont les vallées bocagères de la Thiérache et du Haut-Porcien, mais plus proche de la vallée du Hurtaut qui le borde au Nord.

La vallée de la Serre se trouve à environ 4 km au Nord du site, ce qui limite les enjeux visuels depuis le fond de vallée en s'éloignant. Des vues proches s'organisent en revanche depuis son versant Nord (Montcornet, Chaourse), avec une lecture du site en ligne de crête, associée à la perception des parcs éoliens de Lislet et Montcornet, et du Bois de Lislet.

La vallée de l'Aisne quant à elle est localisée à plus de 15 km au Sud, ce qui n'induit qu'une sensibilité très faible depuis cette vallée.

A l'échelle du périmètre éloigné, la sensibilité du site est globalement faible. Elle apparaît modérée au niveau du périmètre rapproché. En effet, à cette échelle d'analyse, les enjeux rattachés à la zone d'implantation potentielle retenue, découlent de la proximité de la vallée du Hurtaut au Nord. A cela s'ajoute également la sensibilité des bourgs proches en raison de l'existence d'autres parcs éoliens et donc des effets cumulés potentiels.

## 4.3. LE PATRIMOINE ET LE TOURISME

### 4.3.1. Le patrimoine

51 monuments historiques sont recensés à l'échelle de l'aire d'étude. La plupart d'entre eux sont cependant éloignés du site. 3 monuments sont présents dans le périmètre rapproché et aucun n'est compris dans le périmètre immédiat.

On peut noter de nombreux monuments religieux, avec la présence dans le Nord de l'aire d'étude des églises fortifiées de Thiérache.

Il existe aussi un site inscrit en limite est de l'aire d'étude, celui des Monts de Séry, et une ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager) à Asfeld en limite Sud-est. Le bourg de Parfondeval possède le label « Plus beau village de France ». Le jardin du château de Bosmont-sur-Serre possède le label « jardin remarquable ».

Figure 75 : Cartographie du patrimoine

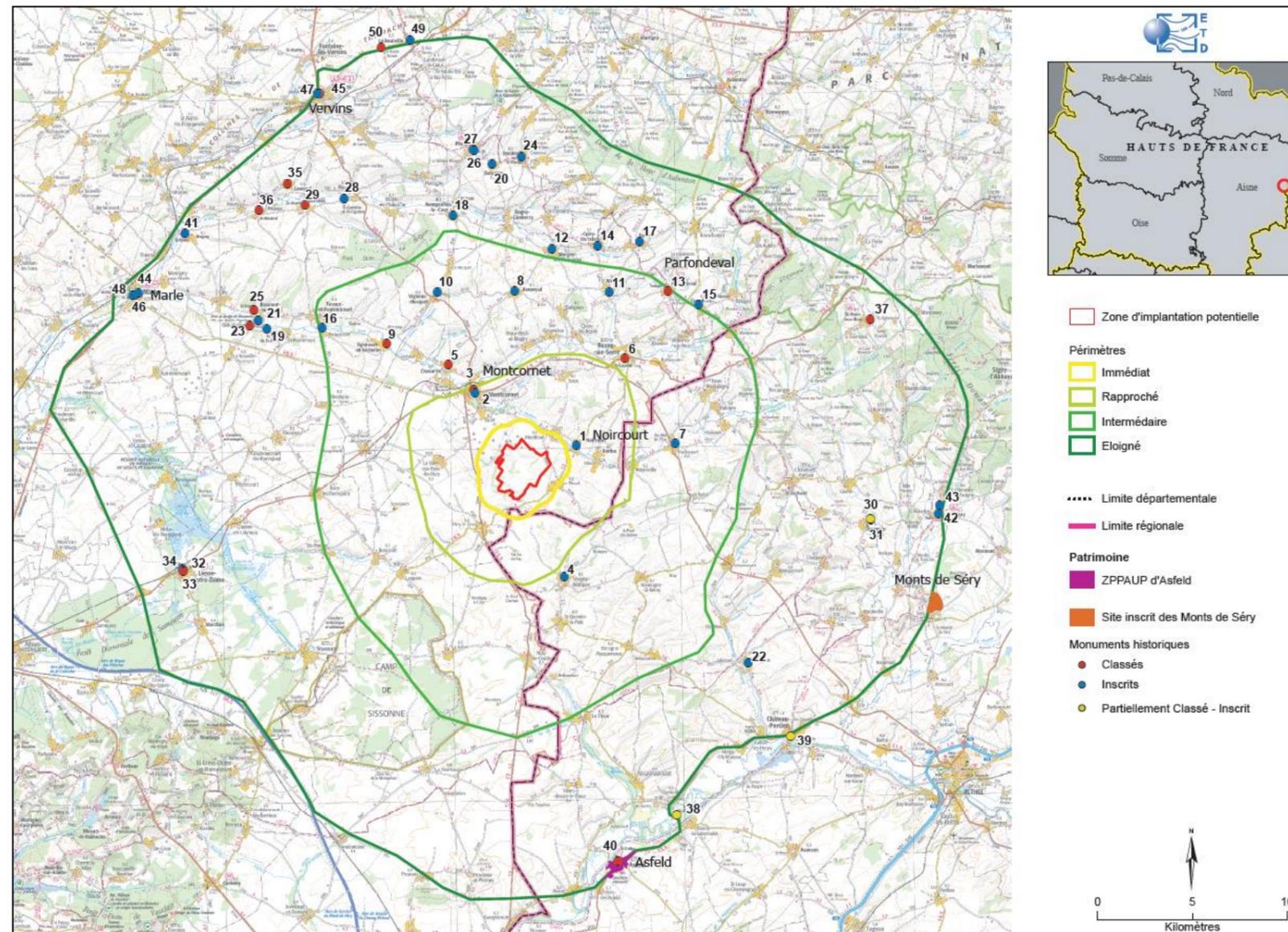


Figure 76 : Liste des monuments historiques des périmètres rapproché et intermédiaire

DEPARTEMENT	Commune	Monument	Protection	N° sur la carte	Périmètre d'étude	Distance approximative au site étudié en km
AISNE	Noircourt	Eglise Saint-Nicolas de Noircourt	Inscrit	1	Rapproché	1,6
AISNE	Montcornet	Ermitage de Montcornet	Inscrit	2	Rapproché	3,1
AISNE	Montcornet	Eglise Saint-Martin de Montcornet	Classé	3	Rapproché	3,3
ARDENNES	Sévigny Waleppe	Eglise Saint-Leu	Inscrit	4	Intermédiaire	4,9
AISNE	Chaurse	Eglise Saint-Martin de Chaurse	Classé	5	Intermédiaire	5,1
AISNE	Rozoy-sur-Serre	Eglise Saint-Laurent de Rozoy-sur-Serre	Classé	6	Intermédiaire	6,3
ARDENNES	Fraillécourt	Eglise Notre-Dame	Inscrit	7	Intermédiaire	6,6
AISNE	Renneval	Eglise Notre-Dame de Renneval	Inscrit	8	Intermédiaire	7,7
AISNE	Agnicourt-et-Séchelles	Eglise Saint-Médard d'Agnicourt	Classé	9	Intermédiaire	8,2
AISNE	Vigneux-Hocquet	Eglise Saint-Martin de Vigneux-Hocquet	Inscrit	10	Intermédiaire	8,7
AISNE	Archon	Eglise Saint-Martin d'Archon	Inscrit	11	Intermédiaire	8,9
AISNE	Parfondeval	Eglise Saint-Médard de Parfondeval	Classé	13	Intermédiaire	10,5
AISNE	Tavaux-et-Pontséricourt	Eglise Notre-Dame de Tavaux	Inscrit	16	Intermédiaire	11,5

Figure 77 : Liste des monuments historiques, site inscrit et ZPPAUP du périmètre éloigné

DEPARTEMENT	Commune	Monument	Protection	N° sur la carte	Périmètre d'étude	Distance approximative au site étudié en km
AISNE	Morgny-en-Thiérache	Eglise Saint-Nicolas de Morgny-en-Thiérache	Inscrit	12	Eloigné	10,1
AISNE	Cuiry-les-Iviers	Eglise Saint-Martin de Cuiry-les-Iviers	Inscrit	14	Eloigné	10,8
AISNE	Grandrieux	Eglise Saint-Nicolas de Grandrieux	Inscrit	15	Eloigné	11,1
AISNE	Dohis	Eglise de la Nativité-de-la-Sainte-Vierge de Dohis	Inscrit	17	Eloigné	12,0
AISNE	Nampcelles-la-Cour	Eglise Saint-Martin de Nampcelles-la-Cour	Inscrit	18	Eloigné	12,2
AISNE	Saint-Pierremont	Ferme de Saint-Antoine	Inscrit	19	Eloigné	13,9
AISNE	Bancigny	Eglise Saint-Nicolas de Bancigny	Inscrit	20	Eloigné	14,5
AISNE	Bosmont-sur-Serre	Château de Chambly	Inscrit	21	Eloigné	14,5
ARDENNES	Saint Fergeux	Eglise Saint-Férréol	Inscrit	22	Eloigné	14,6
AISNE	Bosmont-sur-Serre	Abri du Kaiser	Classé	23	Eloigné	14,8
AISNE	Jeantes	Eglise Saint-Martin de Jeantes	Inscrit	24	Eloigné	14,8
AISNE	Bosmont-sur-Serre	Eglise Saint-Rémi de Bosmont-sur-Serre	Classé	25	Eloigné	15,0
AISNE	Plomion	Halle de Plomion	Inscrit	26	Eloigné	15,3
AISNE	Plomion	Eglise Notre-Dame de Plomion	Inscrit	27	Eloigné	15,4
AISNE	Hary	Eglise Saint-Corneille-et-Saint-Cyprien d'Hary	Partiellement Classé-Inscrit	28	Eloigné	15,5
AISNE	Burelles	Eglise Saint-Martin de Burelles	Classé	29	Eloigné	16,4
ARDENNES	Doumely Begny	Chateau : façades et toitures	Partiellement Classé	30	Eloigné	17,1
ARDENNES	Doumely Begny	Communs du Chateau : façades et toitures	Partiellement Inscrit	31	Eloigné	17,1
AISNE	Liesse-Notre-Dame	Presbytère de Liesse-Notre-Dame	Classé	32	Eloigné	17,2
AISNE	Liesse-Notre-Dame	Basilique Notre-Dame de Liesse	Classé	33	Eloigné	17,2
AISNE	Liesse-Notre-Dame	Maison à pan de bois	Inscrit	34	Eloigné	17,2
AISNE	Gronard	Eglise Saint-Théodulphe de Gronard	Classé	35	Eloigné	17,9
AISNE	Prisces	Eglise Saint-Médard de Prisces	Classé	36	Eloigné	17,9
ARDENNES	Saint Jean aux Bois	Halle	Classé	37	Eloigné	18,4
ARDENNES	Balham	Porche du cimetière	Inscrit	38	Eloigné	18,7
ARDENNES	Château Porcien	Eglise Saint-Thibault	Partiellement Classé-Inscrit	39	Eloigné	18,9
ARDENNES	Asfled	Eglise Saint-Didier	Classé	40	Eloigné	19,9
AISNE	Rogny	Eglise Saint-Event de Rogny	Inscrit	41	Eloigné	20,2
ARDENNES	Wassigny	Halle	Inscrit	42	Eloigné	20,6
ARDENNES	Wassigny	Ferme Taton	Inscrit	43	Eloigné	20,6
AISNE	Marle	Relais de poste de Marle	Inscrit	44	Eloigné	20,8
AISNE	Vervins	Eglise Notre-Dame de Vervins	Classé	45	Eloigné	20,9
AISNE	Marle	Eglise Notre-Dame de Marle	Classé	46	Eloigné	20,9
AISNE	Vervins	Remparts de Vervins	Inscrit	47	Eloigné	20,9
AISNE	Marle	Maison des Frères Ignorantins	Inscrit	48	Eloigné	21,0
AISNE	La Bouteille	Eglise Notre-Dame de La Bouteille	Inscrit	49	Eloigné	21,7
AISNE	La Bouteille	Menhir de la Haute-Ronde	Classé	50	Eloigné	21,8
ARDENNES	Séry	Monts de Séry et abords	Site inscrit	51	Eloigné	21,0
AISNE	Veslud	Cimetière Allemand	Candidature UNESCO	52	Eloigné	21,7
AISNE	Le Sourd	Cimetière Franco-Allemand	Candidature UNESCO	53	Eloigné	30,0

Seuls trois édifices protégés au titre des monuments historiques sont recensés dans le périmètre rapproché.

Il s'agit :

- de l'**Église Saint-Nicolas de Noircourt**, sise dans la vallée du Hurtaut à environ 1,6 km au Nord-est du site étudié.

L'église s'insère dans le tissu bâti du bourg de Noircourt, dans le fond de la vallée du Hurtaut. Elle est un exemple d'église fortifiée, en majeure partie édifiée au 16ème et 17ème siècle. Au jeu du relief s'ajoutent les éléments bâtis et végétaux qui entourent l'église, contraignant les vues aussi bien en largeur qu'en profondeur. Ainsi, bien que très proche, ce contexte paysager limite les enjeux visuels. **La sensibilité de ce monument historique peut donc être qualifiée de faible à modérée vis-à-vis du projet.**



*Figure 78 : Vue vers le Sud et le Sud-Ouest en direction du site éolien depuis l'église de Noircourt (sur la RD18).*

- de l'**Église Saint-Martin de Montcornet**, exemple d'église fortifiée (16ème, 17ème siècle) faisant partie du circuit touristique éponyme et classée au titre des Monuments Historiques.

- de l'**ermitage de Montcornet** (17ème siècle), dont les façades et toitures ont été inscrites au titre des monuments historiques, mais dont il ne reste actuellement que des ruines,

Ainsi située, les vues depuis l'église même sont globalement fermées par le bâti et la végétation. Par ailleurs, le front continu des maisons encadrant l'église assurant des vues courtes, sans échange avec l'extérieur de la ville, la découverte en perception immédiate de l'église dans le bourg ne présente pas d'enjeux visuels.

Concernant les perceptions rapprochées de l'église, elles se font essentiellement depuis la RD966, en approchant Montcornet par le Nord. Le bourg et son église se distinguent alors clairement dans la vallée. Depuis cet axe, les parcs éoliens existants du Bois de Lislet et de Lislet et Montcornet apparaissent également distinctement sur la ligne de crête à l'arrière-plan du village. La ZIP étudiée vient se placer dans le même axe visuel, derrière ces parcs.

Ainsi, depuis le Nord de Montcornet, secteur d'approche où l'église apparaît comme la plus susceptible d'être impactée par des covisibilités potentielles avec le projet, **la sensibilité est faible** dans la mesure où cette localisation particulière de la zone de projet au-delà de l'ensemble éolien tend à en limiter la perception.

*Figure 79 : Eglise Saint-Martin de Montcornet*



Bien que non protégée au titre de monument historique, l'**église fortifiée de Montloué** figure un élément du patrimoine local sis à environ 1 km du site étudié. Sa localisation, au pied du versant Sud de la vallée du Hurtaut, ainsi que la végétation qui la borde, tendent à limiter les enjeux visuels en contraignant les vues vers le projet. Cependant, la partie Nord de la ZIP s'approche de la ligne de crête dominant ce versant. Une implantation sur ce secteur engendrerait donc des enjeux plus importants en termes de visibilité depuis l'église de Montloué.

Au sein du périmètre intermédiaire, seules des églises sont protégées au titre des Monuments Historiques.

- l'Église Saint-Martin de Chaourse, église fortifiée classée Monument Historique, est bâtie sur le haut du versant Nord de la vallée de la Serre. Depuis ce point, le site éolien est placé dans le même axe visuel, en arrière des parcs éoliens existants de Lislet et Montcornet et du Bois de Lislet, la sensibilité de cette église vis-à-vis du projet est donc faible.

- Les autres églises s'inscrivent majoritairement dans le fond des vallées environnantes, ce qui limite les enjeux visuels. En effet, leur insertion au sein du maillage bâti, lui-même préservé par le modelé des vallées, fait que la perception immédiate de ces éléments du patrimoine n'implique pas d'échanges avec l'extérieur. Quant à leurs perceptions rapprochées, hormis les églises de Fraillcourt et de Sévigny-Waleppe, l'ensemble des églises recensées se situent au Nord de la zone de projet. Autrement dit, le projet, s'il est visible, apparaîtra en arrière-plan et/ou conjointement aux parcs existants de Lislet et Montcornet et du Bois de Lislet.

- Concernant les églises de Fraillcourt et de Sévigny-Waleppe, toutes deux inscrites Monument Historique, la sensibilité vis-à-vis du projet est un peu plus élevée que les autres (elle est faible à modérée) dans la mesure où, si le caractère groupé du projet avec les parcs existants demeure, il se placera cette fois à l'avant-plan de ces derniers.

- Les autres églises recensées en tant que Monuments Historiques au sein de l'aire intermédiaire présentent donc une sensibilité nulle (notamment en termes de visibilités) à faible (en termes de covisibilités).

**Le périmètre éloigné** comptabilise l'essentiel du patrimoine culturel recensé. La majorité des Monuments Historiques sont rattachés au patrimoine religieux (Églises, basiliques, presbytère...) ou architectural (Château, fermes, halles, maisons...) typique de la zone. A l'instar des aires précédemment étudiées, ces éléments se rencontrent le plus souvent dans les vallées, ce qui minimise le risque d'échange direct avec le projet et donc leur sensibilité. Par ailleurs, aux éléments de surface décrits dans les aires rapprochées et intermédiaires comme facteur limitant les covisibilités (insertion dans le maillage bâti et la végétation, jeu du relief), s'ajoute la distance (supérieure à 10km). Ainsi, même leur découverte, qu'elle se fasse en perception immédiate ou rapprochée, présente **une sensibilité nulle à négligeable**.

Il faut enfin signaler la présence en marge du périmètre éloigné, du site inscrit des Monts de Séry, à environ 21 km au Sud-est de la ZIP étudiée. Cet espace naturel parcouru par les GR12 et GR654, offre des panoramas permettant notamment l'observation par temps très clair, de la cathédrale de Laon (à plus de 50km à l'Ouest) et de celle de Reims (à plus de 40km au Sud). Le site étudié vient s'intercaler entre les parcs de Sévigny Waleppe Sud, de la Terre de Beaumont et de Renneville et se regroupe avec les parcs du Bois de Lislet et de Lislet et Montcornet, à une distance importante des Monts de Séry. **La sensibilité peut être qualifiée de faible.**

### 4.3.2. Le tourisme

L'offre touristique dans l'aire d'étude se base principalement sur la **valorisation des patrimoines bâti et religieux**.

Elle repose notamment sur la mise en exergue des **églises fortifiées** de Thiérache avec plusieurs circuits voués à leur découverte. Trois d'entre elles sont recensées dans le périmètre d'étude rapproché : celle de Noircourt (Classée Monument Historique), celle de Montloué (Non protégée) et celle de Montcornet (Classée Monument Historique). Un itinéraire touristique reliant Rozoy-sur-Serre et ces trois communes est par ailleurs à noter. Il s'agit du circuit « **églises fortifiées des vallées de la Brune et de la Serre** » qui traverse l'aire rapprochée en empruntant la **RD36 dans la vallée du Hurtaut entre Noircourt, Montloué et Montcornet**.



Eglise de Montloué

Ainsi, localement, l'enjeu majeur réside dans la découverte de ces églises et le risque de covisibilité entre ces dernières et le projet en vues proches. **La sensibilité est cependant nulle à faible, du fait de l'influence du relief par rapport à la situation en fond de la vallée des églises de Noircourt et Montloué, et de l'intervention du bâti pour l'église de Montcornet.**

Près d'une dizaine d'autres églises fortifiées (protégées ou non) apparaissent sur la moitié Nord du périmètre intermédiaire. Le même circuit touristique s'y retrouve et assure la découverte de ce secteur. Ainsi, les enjeux rattachés aux sites et circuits touristiques de l'aire intermédiaire sont relativement similaires à ceux de l'aire rapprochée. Pour les mêmes raisons (jeu du relief, organisation bâtie, végétation), **les sensibilités se révèlent nulle à très faible**. Il faut toutefois mentionner le cas particulier de l'église de **Chaourse**, étape de ce circuit de découverte, dont le point de vue dégagé permet un échange visuel avec la zone de projet, augurant alors une sensibilité faible.



Cimetière militaire allemand à Asfeld

Parmi les autres sites touristiques mis en avant par les guides et offices du tourisme locaux et intégrés au sein de l'aire d'étude élargie, sont à noter: le bourg de **Parfondeval** (bénéficiant du label «plus beau village de France»), la basilique d'**Asfeld** et les villes de **Marle et Vervins**.

Comme vu auparavant, distance, topographie et intégration au maillage urbain et végétal font que **la sensibilité est nulle dans ces bourgs.**

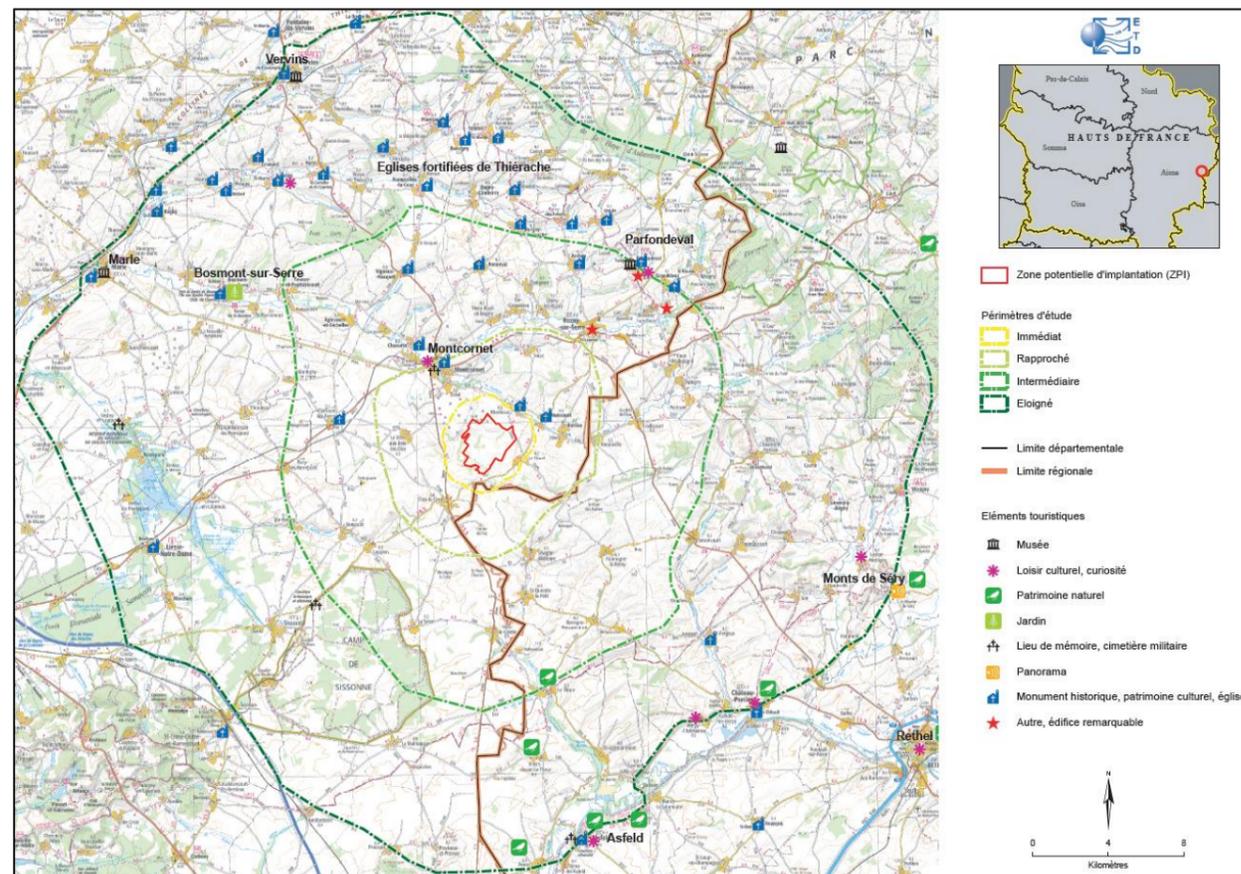
Par ailleurs, **des cimetières militaires**, sites de mémoire des conflits du début du 20ème siècle, sont présents (Sissonne, Asfeld...). Toutefois, distants de plus 15km du site éolien étudié, et n'accueillant qu'une fréquentation ponctuelle et ciblée, **la sensibilité peut être qualifiée de négligeable.**

Enfin, divers **sites naturels**, sources de loisirs divers (randonnées pédestres, à cheval, à VTT...) se distinguent, en particulier du côté Ardennais, dans la vallée de l'Aisne (au niveau d'Asfeld, Château-Porcien, Le Thour...), avec une sensibilité négligeable du fait de la distance, de la topographie et des ceintures bâties et végétales qui les accompagnent.

S'y ajoute le site inscrit des **Monts de Séry** reconnus pour leur panorama, évoqué précédemment. **Sa sensibilité est faible** sous l'influence de la distance (environ 21 km).

La carte suivante localise les sites inventoriés grâce aux données des offices de tourisme et comités départementaux du tourisme.

Figure 80 : Cartographie du tourisme



De manière générale, le site étudié est **éloigné des principaux éléments du patrimoine** inventorié, ainsi que des **lieux les plus reconnus** (Parfondeval, Asfeld, Vervins...).

Il faut toutefois signaler la présence de **nombreuses églises fortifiées** dispersées du périmètre éloigné au périmètre rapproché. Leur concentration dans la moitié Nord de l'aire d'étude souligne la séparation des paysages de plaines au Sud et de la Thiérache au Nord. Ces églises sont sources de fréquentation touristique grâce au circuit des vallées de la Brune et de la Serre.

Le monument historique le plus proche de la ZIP est d'ailleurs l'une d'entre elles : l'église fortifiée de **Noircourt** à environ 1,6 km à l'Est. Au vu des éléments de surface et du contexte éolien, cette église, classée Monument Historique, ne présente qu'une **sensibilité faible à modérée** vis-à-vis du projet. Les autres éléments du patrimoine bénéficiant d'une protection sont localisés à plus de 3 km et ne présentent pas de sensibilité plus élevée.

En conclusion :

- la **sensibilité est globalement nulle à négligeable** à l'échelle du **périmètre éloigné**, **excepté** au niveau des **Monts de Séry** où elle est **faible**.

- Elle est **globalement nulle à faible** à l'échelle du **périmètre intermédiaire**, avec un point plus particulièrement sensible au niveau de l'église de **Chourse** (dont la sensibilité est faible).

- Elle est **faible à modérée** à l'échelle du **périmètre rapproché**.

En effet, bien que la ZIP étudiée s'appose dans un secteur connu pour ses églises fortifiées, la localisation particulière de ces édifices remarquables dans les vallées, tend à limiter considérablement les échanges possibles avec le projet sauf pour les plus proches du site. C'est alors le contexte éolien du territoire au sein duquel s'inscrit le projet qui intervient en sa faveur. En effet, ainsi accolée au Sud/Sud-est des parcs du Bois de Lislet et de Lislet et Montcornet, le projet apparaît en tant qu'élément de densification de l'existant. Etant le plus souvent situé juste en arrière-plan des parcs en place (la grande majorité de ces églises étant au Nord du site), il n'induit pas ou très peu de nouvelles sensibilités.

## 5. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

Le diagnostic et l'étude de l'impact écologique relatif à la réalisation du projet éolien des Grands Bails ont été effectués par le bureau d'étude Envol Environnement. L'étude s'est traduite par des prospections régulières sur la zone du projet entre mars 2015 et février 2016.

Le rapport complet sur le milieu naturel est présenté en annexe de l'étude d'impact.

### 5.1. METHODOLOGIE

#### 5.1.1. Définition des aires d'étude

L'étude précise de l'état initial s'est effectuée dans l'aire d'étude immédiate. Des prospections moins approfondies ont été réalisées dans l'aire d'étude rapprochée et lointaine ( $\geq 10$  km) dans le cadre de l'étude ornithologique et des recherches des gîtes de mise-bas des chiroptères.

#### 5.1.2. Calendrier des passages sur site

Figure 81 : Calendrier des passages de prospection faunistique et floristique.

Thèmes	Jan.	Fév.	Mar	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc.
Avifaune	1j.	1j.	3j.	2j.	1j.	1j.	1j.	1j.	2j.	2j.	2j.	
Chiroptères				2j.	1j.	1j.	1j.	1j.	2j.	2j.	1j.	
Faune terrestre					1j.			2j.				
Flore et habitats					1j.		1j.					

#### 5.1.3. Méthodologie d'inventaire et localisation des passages sur site

Figure 82 : Tableau de synthèse des méthodes employées.

Ordres étudiés	Protocoles mis en place	
Avifaune	Nidification	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 passages sur site (+1 passage d'observation des oiseaux nocturnes).</li> <li>• 16 points d'écoute (20 minutes par point) répartis sur toute la zone du projet pour les prospections diurnes.</li> <li>• Pour l'écoute et l'observation des oiseaux nocturnes, 13 points d'écoute de 5 minutes ont été répartis de façon à couvrir l'ensemble de la zone du projet et des habitats la composant.</li> </ul>
	Migrations prénuptiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 passages sur site.</li> <li>• 6 points d'observation de 1h00 orientés vers le Sud-ouest.</li> </ul>
	Migrations postnuptiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 passages sur site.</li> <li>• 6 points d'observation de 1h00 orientés vers le Nord-est.</li> </ul>
	Hivernage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 passages sur site.</li> <li>• 14 points d'observation (20 minutes par point) répartis sur toute la zone du projet.</li> </ul>
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 passages sur site, dont 3 pour les détections sol/altitude.</li> <li>• <b>Protocole de détection au sol</b> par utilisation d'un détecteur manuel à expansion de temps (Pettersson D240X) : 13 points d'écoute de 10 minutes positionnés de façon à effectuer des relevés ultrasoniques dans chaque milieu naturel.</li> <li>• <b>Protocole de détection en altitude</b> par utilisation d'un détecteur automatisé à expansion de temps (SM2Bat+) et d'un ballon captif lancé à 60 mètres : 2 points d'écoute en continu en hauteur.</li> <li>• Etude des conditions de présence permanente des chauves-souris dans l'aire d'implantation du projet par la mise en place d'un <b>protocole de détection automatique sur un cycle d'activité complet</b> (entre le 23 mars et le 28 octobre 2015) : 1 point d'écoute en continu au sol (détecteur à division de fréquence SM2Bat+).</li> <li>• <b>Recherche des gîtes de mise-bas</b> dans un rayon de deux kilomètres autour du site.</li> </ul>	
Faune « terrestre »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 passage en phase nocturne et 1 passage en phase diurne pour l'étude des amphibiens.</li> <li>• 1 passage en phase diurne pour l'étude des mammifères « terrestres » et des reptiles.</li> <li>• 1 passage en phase diurne pour l'étude des insectes.</li> <li>• Recherche à vue et d'indices de présence dans les biotopes les plus favorables.</li> </ul>	
Flore et habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 passages sur site</li> <li>• L'ensemble des habitats du site a été prospecté à pied. Des relevés phytosociologiques ont été réalisés dans chaque type d'habitats.</li> <li>• Application de la méthode suivie par la phytosociologie sigmatiste, méthode usitée habituellement dans les études écologiques.</li> <li>• Les habitats sont déterminés sur la base des relevés de terrain et nommés sur la base de la typologie Corine Biotopes, système hiérarchisé de classification des habitats européens.</li> </ul>	

Figure 83 : Localisation des points d'écoute ultrasonique pour les chiroptères

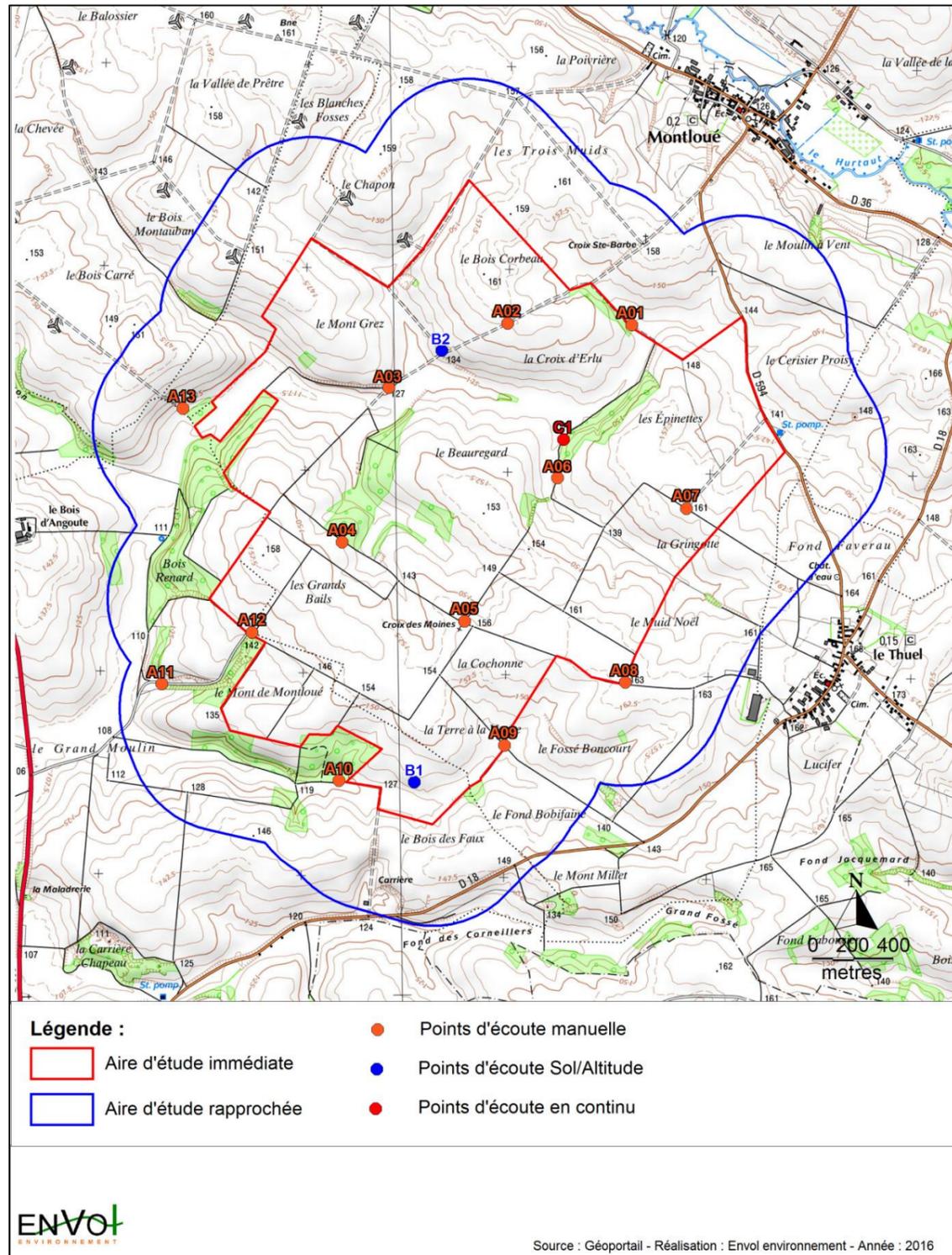
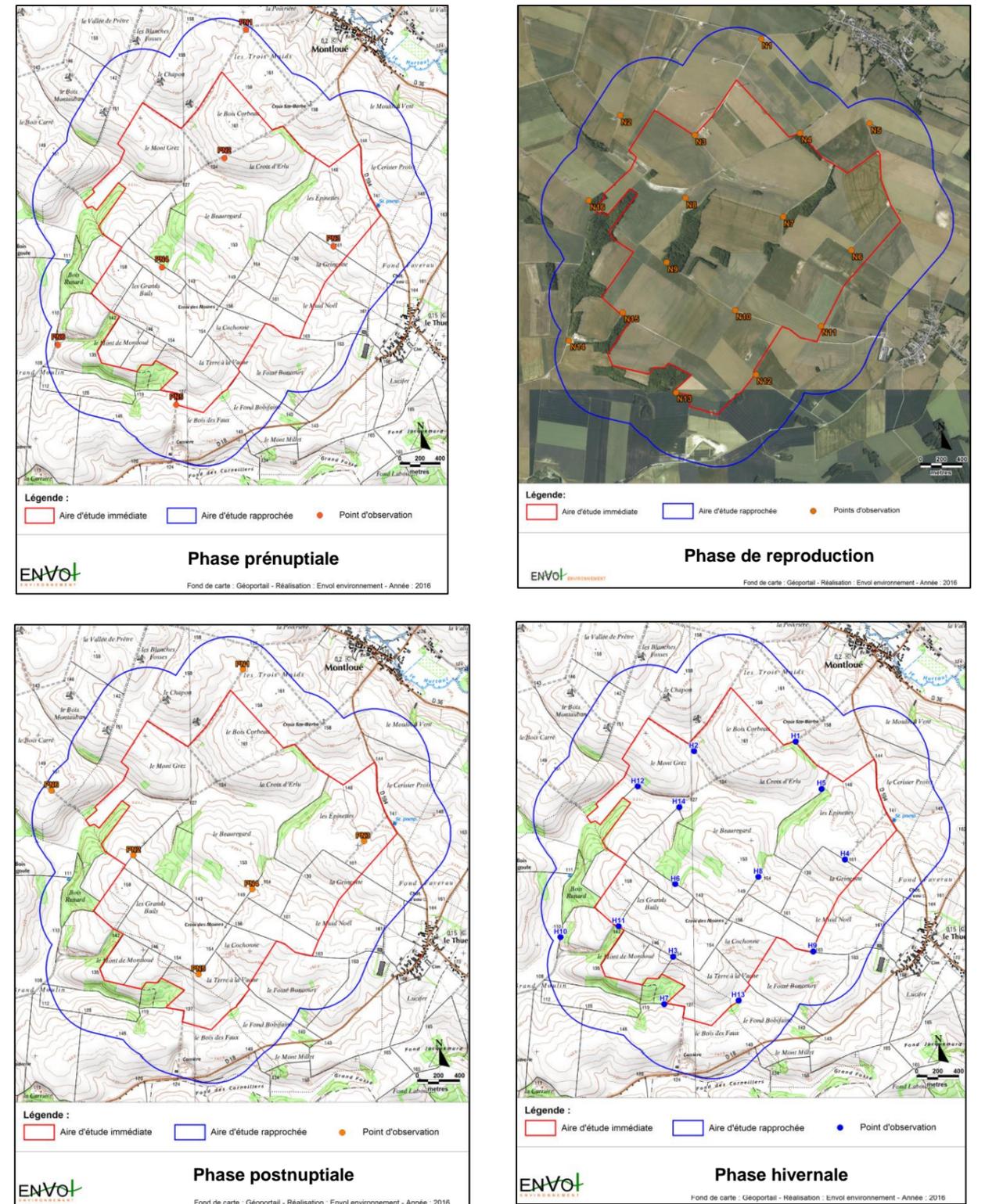


Figure 84 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune



## 5.2. RESULTATS DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

Selon les cartographies publiées dans le Schéma Régional Eolien (SRE) de Picardie, la zone d'implantation du projet du parc éolien des Grands Bails ne se situe pas dans un secteur à enjeux écologiques. La partie Est de l'aire d'étude rapprochée est néanmoins traversée par un corridor prairial et bocager mais dont les fonctions pour les transits de l'avifaune et des chiroptères se sont en définitive avérées peu significatives à partir des résultats de terrain.

### 5.2.1. L'avifaune

La réalisation du **pré-diagnostic ornithologique** a permis de constater que le site du projet éolien des Grands Bails ne se situe pas sur un couloir de migration principal au niveau régional. De même, la zone d'implantation du projet ne s'inscrit ni dans une zone à enjeux connus pour le Vanneau huppé et le Pluvier doré, ni dans une zone à enjeux au regard de la présence potentielle du Busard cendré.

**Les recherches bibliographiques** ont conclu sur la présence potentielle de huit espèces d'intérêt patrimonial sur le site du projet en période de reproduction : la Bondrée apivore, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Busard Saint-Martin, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre. Quatre d'entre elles sont marquées par un niveau de patrimonialité fort : la Bondrée apivore (inscrit à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux), le Busard Saint-Martin (inscrit à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux), la Linotte mélodieuse (nicheur vulnérable en France) et la Pie-grièche écorcheur (inscrit à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux).

Le Busard Saint-Martin est sujet à chasser et à se reproduire dans les champs ouverts de l'aire d'étude rapprochée tandis que le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre sont davantage associés aux milieux arbustifs et aux lisières desquels ils s'éloignent rarement. Ces oiseaux effectuent des vols à faible hauteur et sur de courtes distances vers le sol des champs cultivés. La Bondrée apivore fait l'objet de nombreuses citations dans les zones d'intérêt écologique de l'aire d'étude éloignée. Dès lors, sa présence est très probable dans l'aire d'étude rapprochée.

### 5.2.2. Les chiroptères

La cartographie des enjeux chiroptérologiques à l'échelle de la région, issue du Schéma Régional Air Energie Picardie 2020-2050, ne localise pas le projet près d'un site d'importance majeure pour les chiroptères. De plus, la zone d'implantation du projet se situe sur aucune zone à la sensibilité potentielle moyenne à très forte pour les chiroptères rares ou menacés. Le contexte chiroptérologique du secteur du projet est qualifié de faible. L'inventaire des espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude rapprochée a permis d'identifier quatorze espèces de chauves-souris. Parmi ces espèces, six sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : La Barbastelle d'Europe, Le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Petit Rhinolophe.

### 5.2.3. La flore et les habitats

D'après les cartographies publiées par le CBNBL (Conservatoire Botanique National de Bailleul) montrant la répartition des sites accueillant des espèces végétales protégées et/ou menacées en Picardie, la zone d'implantation du projet éolien des Grands Bails n'est concernée par aucune zone à enjeux floristiques.

### 5.2.4. L'entomofaune

Les recherches bibliographiques ont permis d'identifier trente-huit espèces d'insectes patrimoniales potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée (vingt-quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères, six espèces d'Odonates et huit espèces d'Orthoptères). Parmi ces espèces, citons la présence potentielle de *Lycaena dispar* (Cuivré des marais) et de *Leucorrhinia pectoralis* (Leucorrhine à gros thorax) qui sont protégées et inscrites aux Annexes II et IV de la Directive Habitats.

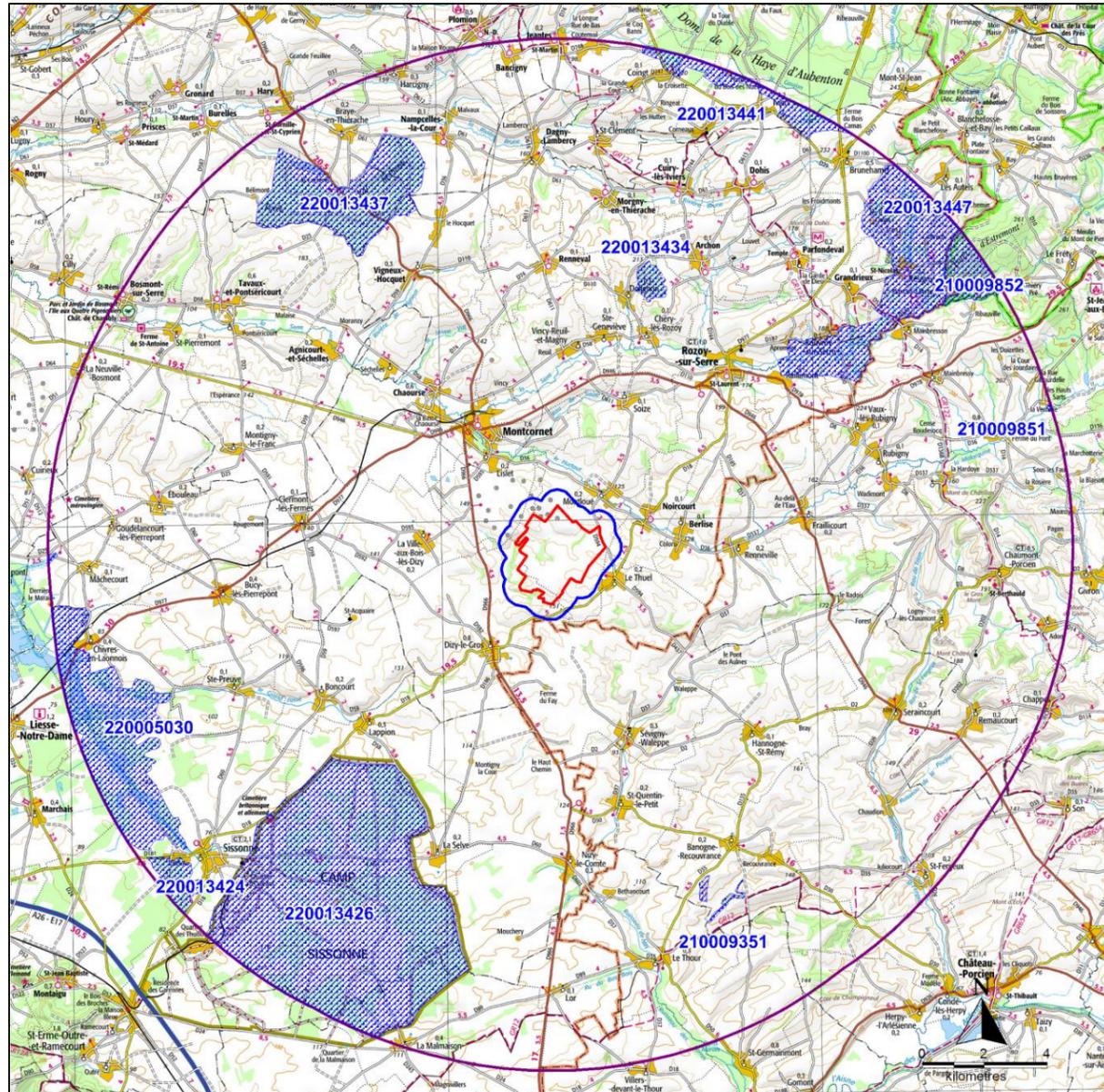
### 5.2.5. Inventaires des zones d'intérêt écologique

Quinze zones naturelles d'intérêt reconnu ont été identifiées dans un rayon de 15 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate.

Dans un périmètre de 15 kilomètres (aire d'étude éloignée), le présent projet est concerné par :

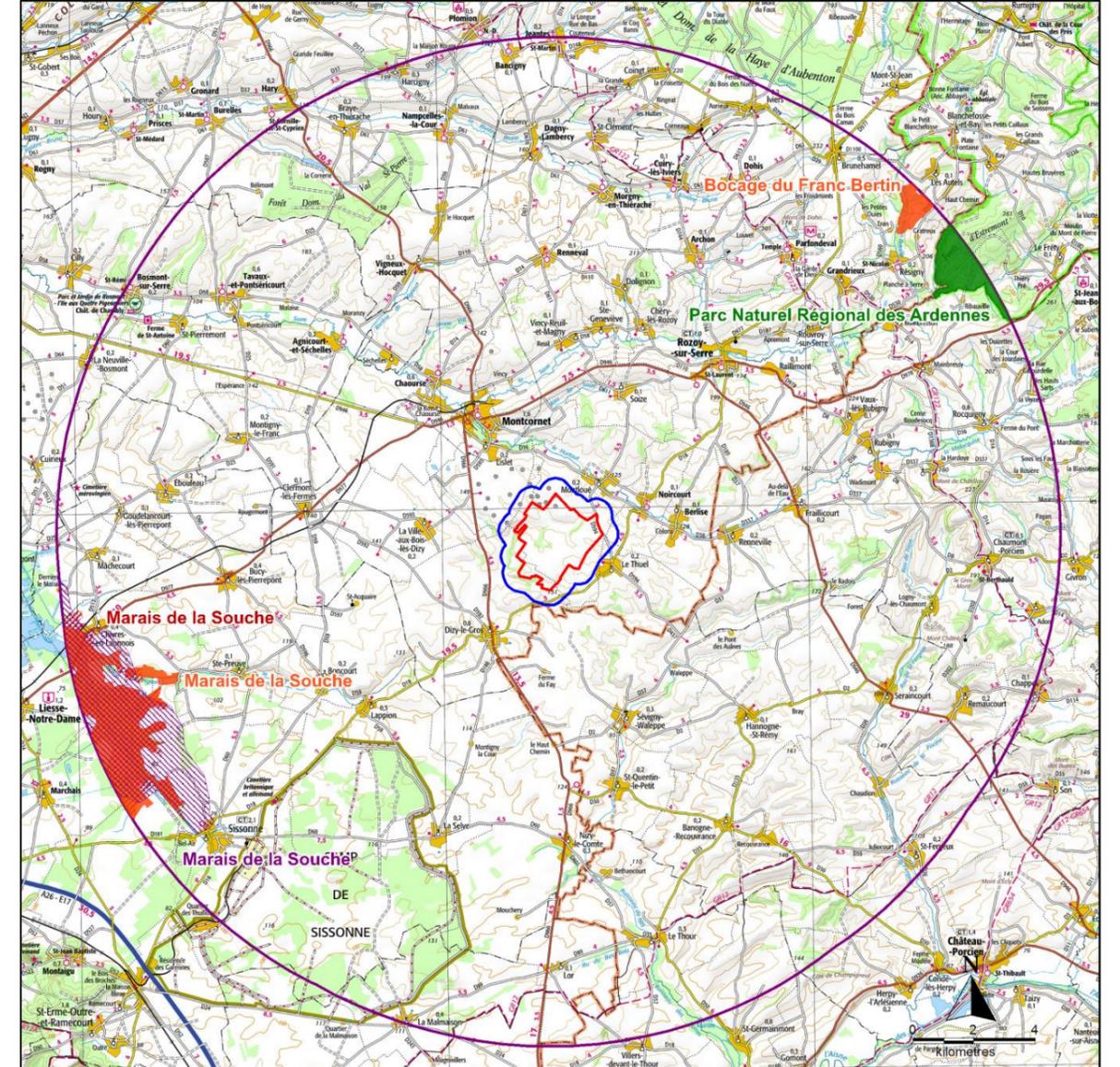
- 10 Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF).
- Trois zones Natura 2000 dont 1 ZPS (Zone de Protection Spéciale) et deux ZSC (Zone Spéciale de Conservation).
- Une ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux).
- Un Parc Naturel Régional : le Parc Naturel Régional des Ardennes.

Aucune zone RAMSAR, APB (Arrêté de Protection de Biotope), Réserve Naturelle Nationale ne se situe dans l'aire d'étude éloignée.



- Légende :**
- Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude éloignée
  - ZNIEFF I

Figure 85 : Localisation des ZNIEFF de type I et II présentes dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet.



- Légende :**
- Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude éloignée
  - PNR
  - ZICO
  - ZSC
  - ZPS

Figure 86 : Localisation des zones Natura 2000, ZICO et du PNR présentes dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet.

### 5.3. RESULTATS DES EXPERTISES DE TERRAIN

Les résultats relatifs aux expertises de terrain se synthétisent en sept points.

#### 5.3.1. Résultats relatifs à l'étude avifaunistique

##### → Phase prénuptiale

Durant les cinq passages d'investigation en période des migrations prénuptiales, cinquante-cinq espèces ont été recensées, ce qui correspond à une variété moyenne d'oiseaux dans la région Picardie à cette période de l'année. Les espèces les mieux représentées dans la zone du projet sont communes et non menacées. La plupart d'entre elles n'est pas protégée. Il s'agit par exemple du Pigeon ramier, de l'Etourneau sansonnet, de la Grive litorne, de l'Alouette des champs et de la Corneille noire. Un niveau d'enjeu très faible est attribué à ces oiseaux. Le Pinson des arbres est aussi relativement bien représenté sur la zone du projet mais comme les espèces citées ci-avant, les effectifs recensés de l'espèce (95 individus) demeurent négligeables au regard de la taille de sa population nationale et européenne.

En phase prénuptiale, une espèce se distingue par un niveau de patrimonialité supérieur, qualifié de fort. Il s'agit du **Balbuzard pêcheur** qui est inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et qui est nicheur vulnérable en France. Un seul individu du rapace a été observé en migration active en direction du Nord. On compte également un nombre relativement important d'individus du **Pipit farlouse** (120 individus) et de **la Linotte mélodieuse** (84 individus) qui sont des espèces marquées par un niveau de patrimonialité modéré.

L'étude des comportements et des modes de déplacement de l'avifaune en phase des migrations prénuptiales a conclu à la dominance des survols du site à haute altitude (entre 30 et 150 mètres). Ces vols concernent principalement de grands groupes du Pigeon ramier. La zone du projet s'inscrit dans un couloir de migration tertiaire, traduit par des passages de l'avifaune migratrice sur un front large et diffus. Outre le Pigeon ramier, qui est une espèce chassable, les survols migratoires observés ont été peu abondants et peu diversifiés.

Par ailleurs, les fonctionnalités du site pour le stationnement des oiseaux migrants sont jugées faibles et concernent principalement l'Etourneau sansonnet et la Grive litorne. Mises à part ces deux espèces, des petits groupes d'oiseaux communs occupent les espaces cultivés tandis que les habitats boisés accueillent une variété avifaunistique certes plus élevée mais représentée par des espèces communes et bien répandues en région.

##### → Phase de reproduction

Durant les trois passages d'observation diurne en période de nidification, complétés d'un passage en phase nocturne, 51 espèces d'oiseaux ont été recensées dans l'aire d'étude, ce qui constitue une variété d'espèces jugée moyenne au regard d'autres sites comparables étudiés dans la région. Les principaux effectifs recensés dans l'aire d'étude rapprochée se réfèrent à la Corneille noire, à l'Alouette des champs, au Pigeon ramier et au Pinson des arbres. Les effectifs les plus importants et la plus grande variété d'oiseaux sont comptabilisés dans les milieux boisés. Dans les champs, l'Alouette des champs, la Corneille noire et la Perdrix grise sont les espèces les plus observées tandis que les milieux boisés sont surtout occupés par de petits passereaux qui y trouvent refuge et s'y reproduisent.

Plusieurs espèces patrimoniales se reproduisent probablement sur le site : le **Bruant jaune**, le **Bruant proyer**, la **Linotte mélodieuse**, la **Fauvette grisette**, la **Pie-grièche écorcheur** et le **Tarier pâtre**. Les espaces ouverts de l'aire d'étude sont aussi fréquentés (sans nidification sur la zone) par trois espèces de rapaces emblématiques avec un niveau de patrimonialité fort: la **Bondrée apivore**, le **Busard cendré** et le **Busard Saint-Martin**. Néanmoins, ils ne fréquentent que très ponctuellement l'aire d'étude et ne s'y reproduisent pas. Une patrimonialité forte est également attribuée à la **Linotte mélodieuse** (total de 17 contacts) qui se reproduit probablement dans trois secteurs de l'aire d'étude rapprochée, dans des motifs arbustifs de la partie Nord du secteur, ainsi qu'à l'**Œdicnème criard** et à la **Pie-grièche écorcheur**.



En termes de comportements, la plupart des contacts correspond à des oiseaux posés dans les champs ou dans les végétations. Les vols sont rares en période de reproduction, et encore plus rares à hauteur supérieure à 30 mètres. Ces déplacements sont principalement effectués par quelques espèces communes et non menacées, mis à part la Linotte mélodieuse et le Busard cendré, et qui fréquentent très couramment les espaces ouverts des champs cultivés pour le nourrissage. En phase de reproduction, la plupart des observations correspond à des petits passereaux qui volent, de façon multidirectionnelle, sur de courtes distances et à faible hauteur autour du nid.

### → Phase postnuptiale

En période des migrations postnuptiales, les espèces les mieux représentées dans la zone du projet sont communes et non protégées. Dans ce cadre, l'Etourneau sansonnet, le Pigeon ramier, le Vanneau huppé, l'Alouette des champs et la Corneille noire représentent plus de 72% des effectifs recensés. Un niveau de patrimonialité très faible est attribué à ces oiseaux. Les effectifs restants ont surtout correspondu à des oiseaux communs en période des migrations dans ces types de paysages ouverts dans la région (le Pipit farlouse, la Linotte mélodieuse, le Pinson des arbres, la Bergeronnette grise...). Les effectifs recensés de ces oiseaux ont présenté un caractère marginal au regard de la taille de leur population européenne.

Les prospections menées en période postnuptiale ont permis l'observation d'une espèce marquée par un niveau de patrimonialité très fort : **le Milan royal**, inscrit à l'Annexe 1, nicheur et hivernant vulnérable en France et quasi-menacé dans le monde. Deux individus probablement migrateurs ont été observés en vol à basse altitude. Quatre espèces marquées par une patrimonialité forte ont également été observés : **le Busard des roseaux, le Faucon pèlerin et la Grande Aigrette** pour lesquels l'aire d'étude occupe une fonction vitale très faible ainsi que **le Busard Saint-Martin** qui utilise les champs du site comme territoire de chasse.

En termes de stationnements migratoires dans l'aire d'étude, on relève quelques groupes de l'Etourneau sansonnet (maximum de 200 individus dans un champ) et du Vanneau huppé (maximum de 500 individus dans un champ). Nous rappelons qu'il s'agit d'oiseaux très communs, non protégés, et qui comptent des dizaines de millions d'individus au niveau national. Ces types de rassemblements sont très fréquents en période des migrations. Outre ces deux espèces, aucun grand groupe en halte n'a été observé. Nous soulignons aussi que, mis à part le Pigeon ramier, les passages migratoires ont été peu marqués à cette période, tout au plus représenté par des passages de passereaux comme l'Alouette des champs, le Pipit farlouse ou encore le Pinson des arbres.

Ces observations confirment la localisation du projet dans un couloir de migration tertiaire et l'absence de micro-couloirs de migration à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

### → Phase hivernale

Durant les deux passages d'observation diurne en période hivernale, 28 espèces ont été recensées. Les populations avifaunistiques les plus nombreuses observées sur la zone du projet sont la Grive litorne, le Pigeon ramier, la Corneille noire et l'Alouette des champs. Ces quatre espèces, nombreuses sur site, ne sont pas protégées. Les passereaux, surtout représentés par l'Alouette des champs et le Pinson des arbres, présentent la diversité avifaunistique maximale à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée en période hivernale.

La quasi-totalité des populations observées en période hivernale est commune et non menacée. Le niveau de patrimonialité le plus élevé, qualifié de fort, est défini pour le **Busard Saint-Martin** qui utilise le site comme territoire de chasse.

Un niveau de patrimonialité faible à modéré a été attribué au Bruant jaune (total de 11 individus) et au Bruant proyer (total de 2 individus) tandis que les autres espèces recensées dans l'aire d'étude rapprochée en hiver se spécifient par un niveau de patrimonialité très faible à faible.

Par rapport à l'étude des comportements observés et des modes d'occupation de l'aire d'étude rapprochée en phase hivernale, on souligne que les espaces ouverts des cultures sont les zones de stationnement de quelques petits groupes de la Grive litorne et de la Corneille noire. Les fonctionnalités ornithologiques des habitats boisés sont supérieures puisqu'ils accueillent la diversité maximale d'oiseaux dans l'aire d'étude. Ce sont surtout des passereaux qui exploitent ces types d'habitats en période hivernale.

## 5.3.2. Résultats relatifs à l'étude chiroptérologique

### → Résultats des expertises de terrain

Toutes périodes de l'année confondues, le protocole d'écoute manuel au sol a conclu sur une activité chiroptérologique très faible dans les espaces ouverts, lesquels sont ponctuellement fréquentés par la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. La plus grande diversité d'espèces et la plus forte activité ont été enregistrées au niveau des lisières de boisements. Dans ce type de milieu, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule commune, l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune ont été détectés. A été souligné le caractère vulnérable des populations régionales du Murin de Natterer, de la Noctule commune et de l'Oreillard gris. De plus le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune sont quasi-menacées en région ou au niveau national. La principale fonctionnalité du site semble être le nourrissage des populations locales de la Pipistrelle commune gitant à proximité ou sur le site. L'aire d'étude rapprochée ne s'inscrit pas sur un couloir de transit pour les migrations printanières ou automnales.



Pipistrelle commune

Les écoutes résultant du protocole Sol/Altitude, notamment effectuées grâce à l'emploi d'un ballon captif (total de 30h00 d'écoute) ont permis la détection de la Pipistrelle commune (6 contacts), de la Pipistrelle de Kuhl (1 contact) et d'un individu de Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius en altitude à environ 50 mètres d'altitude en phase des transits printaniers et d'aucun chiroptère à cette même hauteur en phase des transits automnaux. Cela témoigne de l'activité marginale des chiroptères à hauteur d'environ 50 mètres au-dessus des espaces ouverts du site et donc d'un risque de collision faible. Ce protocole a aussi permis la détection de plusieurs espèces au sol dont l'Oreillard gris, vulnérable en Picardie, et la Pipistrelle de Nathusius qui est quasi-menacée en France. Ces écoutes ont également permis la détection du Grand Murin (1 contact) qui est marqué par un niveau de patrimonialité fort. Le Murin à moustaches et la Pipistrelle commune ont également été détectés au sol. Globalement, ce protocole a mis en évidence une activité très faible au sol dans les espaces ouverts.

Les écoutes en continu par le système SM2Bat+, installé en lisière, ont permis d'enrichir l'inventaire des espèces détectées. Ce protocole a permis de confirmer la très forte représentation de la Pipistrelle commune parmi le cortège qui fréquente les lisières de boisements. Les résultats des écoutes en continu ont confirmé et/ou affirmé la présence dans l'aire d'étude rapprochée du Murin de Natterer, de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler et de l'Oreillard gris qui sont vulnérables dans la région Picardie et celle du Grand Murin et du Murin à oreilles échancrées qui sont marqués par un intérêt patrimonial fort.

Hormis la Pipistrelle commune, les niveaux d'activité enregistrés par le SM2bat sur un cycle d'activité complet ont été très faibles pour les espèces détectées.

#### → Résultats des recherches de gîtes d'estivage

L'important travail de recherches des gîtes d'estivage dans les environs du projet de parc éolien des Grands Bails n'a pas permis la découverte de colonies ou d'individus en gîte. Cependant, d'après les nombreux témoignages et l'écologie des chiroptères, la présence d'une multitude de gîtes d'estivage de la Pipistrelle commune dans les environs du secteur du projet qui est l'espèce la plus commune dans l'aire d'étude est probable. L'espèce se réfugie dans les moindres interstices des arbres et des bâtiments et demeure difficile à découvrir.

#### 5.3.3. Résultats relatifs à l'étude de la flore et des habitats

Les parcours floristiques ont permis d'identifier 190 espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée. 87% des espèces observées sont très communes, communes ou assez communes en région Picardie. Près de 8% des espèces observées sont peu communes et 3% sont assez rares. Une espèce est particulièrement remarquable au titre de son niveau de rareté, de sa vulnérabilité régionale, de son inscription sur la liste rouge et de son inscription sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région. Il s'agit d'*Orchis anthropophora* (Orchis homme pendu), orchidée observée dans une prairie de fauche d'intérêt communautaire. La zone du projet est majoritairement couverte de cultures intensives qui présentent une naturalité faible et un intérêt floristique très limité.

Toutefois, deux habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés dans l'aire d'étude rapprochée : la **prairie mésophile de fauche et la hêtraie neutrocline à Mélisque**. Les prairies relevant des prairies mésophiles de fauche sont dans un état de conservation moyen à bon. Les hêtraies sont dans un état de conservation moyen à cause de la gestion forestière passée et/ou actuelle.

Les haies vives constituent des corridors écologiques, parfois dégradés.



*Orchis anthropophora*

#### 5.3.4. Résultats relatifs à l'étude mammalogique

Les passages d'investigation sur site ont permis l'identification de sept espèces de mammifères. L'espèce la plus répandue dans l'aire d'étude rapprochée est le Lièvre d'Europe qui est très commun dans les espaces ouverts comme les champs cultivés. Aucune espèce inventoriée dans l'aire d'étude n'est protégée. Seuls le Lapin de Garenne et le Rat noir présentent un statut de conservation préoccupant en France ou en région.

**En considération des résultats des prospections de terrain, nous évaluons à faible l'enjeu associé aux populations de mammifères dans l'aire d'étude rapprochée.**



### 5.3.5. Résultats relatifs à l'étude batrachologique

Malgré des recherches approfondies sur l'ensemble de l'aire d'étude, aucune espèce d'amphibiens n'a été contactée sur le site.

Au regard des résultats des investigations qui n'ont pas permis la découverte d'amphibiens, **les enjeux relatifs à ce groupe sont estimés très faibles dans les habitats boisés et nuls dans les champs ouverts qui sont nullement convoités par les amphibiens.**

### 5.3.6. Résultats relatifs à l'étude des reptiles

Malgré des recherches approfondies sur l'ensemble de l'aire d'étude, **aucune espèce de reptiles** n'a été contactée sur le site. Néanmoins, au vu des habitats, la présence d'espèces assez communes comme le Lézard vivipare ou l'Orvet fragile.

**Au regard des résultats des recherches de terrain, les enjeux relatifs aux reptiles sont très faibles.** Eventuellement, quelques espèces protégées assez communes en région Picardie comme le Lézard vivipare ou l'Orvet fragile seront observées dans les boisements et les fourrés de l'aire d'étude rapprochée.

### 5.3.7. Résultats relatifs à l'étude des insectes

#### → Les Lépidoptères Rhopalocères

Huit espèces de Lépidoptères Rhopalocères ont été recensées dont *Pieris rapae* (Piéride de la rave) qui a été contactée dans l'ensemble des zones échantillonnées.

#### → Les Odonates

Au cours de la prospection de terrain, une espèce d'Odonates a été contactée au sein de l'aire d'étude : *Calopteryx virgo* (Caloptéryx vierge) qui est assez commune en région Picardie. C'est pourquoi un enjeu très faible lui est attribué.

#### → Les Orthoptères

Cinq espèces d'Orthoptères ont été contactées au sein de l'aire d'étude, notamment *Chorthippus parallelus* (Criquet des pâtures) et *Metrioptera roeselii* (Decticelle bariolée) qui sont présents dans l'ensemble de l'aire. *Chorthippus brunneus* (Criquet duettiste) est assez commun en région. C'est pourquoi un enjeu très faible lui est attribué.

Au regard des résultats des investigations, **l'enjeu entomologique de l'aire d'étude rapprochée est très faible.**

## 5.4. DESCRIPTION DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES ECOLOGIQUES ASSOCIES A LA ZONE DU PROJET

Figure 87.:Tableau de synthèse des enjeux et des sensibilités écologiques associés à la zone du projet

Ordres	Niveau de l'enjeu	Justification du niveau d'enjeu	Incidence potentielle d'un projet éolien	Justification du niveau de sensibilité au projet	Recommandations
Chiroptères	Très faible à fort suivant les espèces et la zone du projet	<p>1- <u>Les enjeux par espèce</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les espèces pour lesquelles sont définis les niveaux d'enjeu le plus élevés, qualifiés de <b>modérés</b>, sont le <b>Grand Murin</b> le long des lisières boisées et dans les milieux ouverts (en raison surtout de son état de conservation défavorable), la <b>Noctule commune</b> le long des lisières (principalement lié à son statut de conservation défavorable) et la <b>Pipistrelle commune</b> le long des lisières (en raison de son abondance dans ces types de milieux).</li> <li>De par leur rareté dans l'aire d'étude rapprochée et/ou l'abondance régionale/nationale de leur population, un niveau d'enjeu très faible à faible est attribué aux autres espèces détectées et notamment celles pour lesquelles un statut de conservation défavorable est défini en France et/ou en région : le <b>Murin à oreilles échanrées</b> (très faiblement présent sur le site), le <b>Murin de Daubenton</b> (faiblement présent sur le site), le <b>Murin de Natterer</b> (très faiblement présent sur le site), l'<b>Oreillard gris</b> (très faiblement présent sur le site), la <b>Pipistrelle de Nathusius</b> (faiblement présente sur le site) et la <b>Sérotine commune</b> (faiblement présente sur le site).</li> </ul> <p>2- <u>Les enjeux chiroptérologiques du site</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'un point de vue spatial, les niveaux d'enjeux chiroptérologiques les plus élevés, qualifiés de forts, sont définis pour les lisières boisées, dans un périmètre de 50 mètres, qui accueillent la plus grande diversité d'espèces, dont le Grand Murin et le Murin à oreilles échanrées qui sont marqués par un niveau de patrimonialité fort.</li> <li>Un enjeu modéré est défini pour les espaces ouverts de l'aire d'étude qui sont ponctuellement survolés par des espèces patrimoniales comme le Grand Murin, l'Oreillard gris, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune</li> </ul>	Très faible à très fort suivant les espèces et la zone du projet	<p>1- <u>La sensibilité spécifique par espèce</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Sensibilité très forte pour la Pipistrelle commune</b> dans chaque habitat échantillonné dans l'aire d'étude. Cette évaluation s'appuie principalement sur l'exposition relativement forte de ces espèces aux risques de barotraumatisme et de collisions avec les éoliennes (1 337 cas de mortalité connus en Europe, soit 21,08% des cas). Nous signalons par ailleurs que cette espèce a été détectée à six reprises en hauteur par le ballon captif (ce qui demeure une activité très faible). Alors que la prise en compte des populations européennes des oiseaux s'avère possible pour étudier la sensibilité à l'éolien des espèces recensées, cette méthode n'est pas applicable dans le cadre de l'étude des sensibilités chiroptérologiques car nous ne connaissons pas les effectifs des populations de chiroptères. Quoiqu'il en soit, nous savons que la Pipistrelle commune demeure le chiroptère le plus commun en France et en Europe (espèce classée en préoccupation mineure), ce qui explique l'exposition supérieure de l'espèce aux collisions avec les éoliennes.</li> <li><b>Sensibilité modérée pour la Noctule commune</b> le long des lisières. Il s'agit d'une espèce apte à voler à hauteur relativement élevée et qui présente en Europe une exposition relativement élevée aux risques de collisions/barotraumatisme avec les éoliennes (Selon T. Dürr, 942 cas connus à fin 2014 en Europe, soit 14,85% de la mortalité).</li> <li><b>Sensibilité modérée pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius</b> pour l'ensemble des habitats échantillonnés dans l'aire d'étude en raison de l'exposition relativement forte de ces espèces aux risques de collisions/barotraumatisme avec les éoliennes en Europe (selon T. Dürr - 2015) et de la détection en hauteur (environ 50 mètres) par ballon captif de la Pipistrelle de Kuhl en période des transits printaniers.</li> <li>En raison de leur rareté sur le site et/ou de leur faible exposition aux risques de collisions/barotraumatisme avec les éoliennes en Europe, <b>sensibilité très faible à faible</b> pour les autres espèces détectées et notamment vis-à-vis du <b>Grand Murin</b>, du <b>Murin à oreilles échanrées</b>, du <b>Murin de Daubenton</b>, du <b>Murin de Natterer</b>, de l'<b>Oreillard gris</b> et de la <b>Sérotine commune</b> qui sont jugés d'intérêt patrimonial.</li> </ul> <p>2- <u>La sensibilité chiroptérologique du site</u></p> <p><b>La sensibilité chiroptérologique de la zone du projet s'établit à un niveau fort au niveau des lisières boisées.</b> Ce résultat est fortement influencé par la diversité supérieure des chiroptères et la présence des quatre espèces jugées les plus sensibles à l'éolien (dans la zone du projet) au sein de ce territoire : la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius. Un niveau de sensibilité modérée est attribué au cœur des boisements qui sont sujets à contenir des gîtes arboricoles tandis qu'une sensibilité modérée est aussi définie pour les espaces ouverts.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs d'intérêt chiroptérologique à l'échelle de la région</li> <li>Mise en place d'un suivi de comportement et d'un suivi de mortalité.</li> <li>Aucune implantation des éoliennes à une distance inférieure à 50 mètres des linéaires boisés.</li> <li>Maintien des linéaires boisés qui sont les zones d'activité principales des chiroptères.</li> <li>Eviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes.</li> <li>Obturation des aérations des nacelles des éoliennes par des grilles anti-intrusion.</li> <li>Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes.</li> </ul>

Ordres	Niveau de l'enjeu	Justification du niveau d'enjeu	Incidence potentielle d'un projet éolien	Justification du niveau de sensibilité au projet	Recommandations
Flore et habitats	Faible à fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parmi les 190 espèces végétales identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée, seule une espèce (soit à peine 1%) présente un statut de rareté à l'échelle régionale : <b>Orchis anthropophora</b> (Orchis homme pendu).</li> <li>La zone du projet est majoritairement couverte de cultures intensives qui présentent une naturalité faible et un intérêt floristique très limité. Toutefois, deux habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés dans l'aire d'étude rapprochée : <b>la prairie mésophile de fauche et la hêtraie neutrocline à Mélique</b>.</li> <li>Dans l'ensemble (87%), les espèces identifiées sont très communes, communes ou assez communes en région Picardie et typiques des habitats présents dans le secteur d'implantation du projet. Près de 8% des espèces observées sont peu communes et 3% sont assez rares.</li> </ul>	Faible	Faible si les précautions sont respectées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation maximale des voies d'accès existantes.</li> <li>Réalisation d'un suivi de chantier</li> <li>Remise en état complet du site après la réalisation des travaux.</li> <li>Pour la gestion des abords des éoliennes et des sentiers d'accès, choix de méthodes adaptées et utilisation de produits respectueux de l'environnement.</li> <li>Eviter les zones à enjeux forts dans la définition de l'implantation du projet</li> </ul>
Avifaune	Faible (espaces ouverts) Modéré (habitats boisés, en période de reproduction)	<p><u>Un niveau d'enjeu modéré est défini pour :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Le Balbuzard pêcheur</b> en période des migrations pré-nuptiales (un individu observé, marqué par un niveau de patrimonialité fort),</li> <li><b>Le Bruant jaune</b> en période de reproduction (effectifs relativement importants en période de reproduction et nidification probable),</li> <li><b>Le Busard cendré</b> en période de reproduction (un individu observé, marqué par un niveau de patrimonialité fort),</li> <li><b>Le Busard des roseaux</b> en période des migrations post-nuptiales (un individu observé, marqué par un niveau de patrimonialité fort),</li> <li><b>Le Busard Saint-Martin</b> en période de reproduction (deux individus observés, marqués par un niveau de patrimonialité fort),</li> <li><b>La Fauvette à tête noire</b> en période de reproduction (effectifs relativement importants en période de reproduction et nidification certaine),</li> <li><b>La Linotte mélodieuse</b> en phase de nidification et en période des migrations (effectifs significatifs du passereau, associés à sa reproduction probable sur le site et au caractère vulnérable des populations nicheuses nationales),</li> <li><b>Le Milan royal</b> en période des migrations post-nuptiales (un individu observé, marqué par un niveau de patrimonialité très fort),</li> <li><b>L'Œdicnème criard</b> (deux individus observés, marqués par un niveau de patrimonialité fort et une reproduction possible sur le site),</li> <li><b>Le Pigeon ramier</b> en période des migrations pré-nuptiales (effectifs comptabilisés relativement importants),</li> <li><b>Le Pinson des arbres</b> en période de reproduction (effectifs comptabilisés relativement importants et nidification certaine sur le site)</li> <li><b>Le Pipit farlouse</b> au cours des migrations (effectifs comptabilisés relativement importants en phase des migrations associés au caractère vulnérable des populations nicheuses nationales).</li> <li>Le niveau d'enjeu modéré attribué au <b>Pigeon ramier</b> est à nuancer par le caractère chassable et l'abondance de l'espèce en France et en Europe.</li> </ul> <p><u>Des enjeux très faibles à faibles</u> sont définis pour les autres espèces recensées, même pour les quelques espèces d'intérêt patrimonial observées comme l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, le Bruant proyer, le Faucon hobereau, le Faucon pèlerin, la Grande Aigrette, la Pie-grièche écorcheur, le Pouillot fitis, le Tarier des prés, le Tarier pâtre et le Tarin des aulnes. Le niveau d'enjeu non significatif attribué à ces espèces s'appuie surtout sur les effectifs enregistrés très réduits de ces populations au niveau de l'aire d'étude par rapport à la taille des populations nationales et européennes de ces espèces.</p>	Très faible à modéré	<p>1- <u>La sensibilité spécifique par espèce :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En tenant compte des effets de perte d'habitats potentiels liés à l'exploitation du parc éolien (effets de dérangement) et des risques de mortalité par collision avec les éoliennes, L'évaluation des sensibilités aux collisions avec les éoliennes, calculée à partir des niveaux d'enjeux et des expositions connues aux risques de collisions avec les éoliennes en Europe (selon les données de T. Dürr, 2015) aboutit à la définition d'une sensibilité modérée pour le <b>Balbuzard pêcheur</b> en phase des migrations pré-nuptiales, le <b>Busard cendré</b> en période de reproduction et le <b>Milan royal</b> au cours des migrations post-nuptiales.</li> <li>En raison de leur rareté sur le site, de leur abondance régionale et/ou nationale et/ou de leur faible exposition aux risques de collisions avec les éoliennes en Europe, <b>un niveau de sensibilité très faible à faible</b> pour l'ensemble des autres espèces observées sur le site du projet. Cette évaluation concerne notamment les espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude rapprochée comme <b>l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Courlis cendré, le Faucon hobereau, le Faucon pèlerin, la Fauvette grisette, la Grande Aigrette, la Linotte mélodieuse, l'Œdicnème criard, la Pie-grièche écorcheur, le Pipit farlouse, le Pluvier doré, le Pouillot fitis, le Tarier pâtre, le Tarier des prés, le Tarin des aulnes et le Vanneau huppé.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non démarrage des travaux pendant la période de nidification (début avril – mi-juillet).</li> <li>Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes.</li> <li>Mise en place d'un suivi ornithologique de chantier</li> <li>Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs d'intérêt ornithologique à l'échelle de la région</li> <li>Minimiser les travaux de maintenance du parc éolien durant la phase de reproduction</li> <li>Préservation des haies et des lisières qui sont des zones de refuges, de haltes et de reproduction de l'avifaune</li> </ul>

Ordres	Niveau de l'enjeu	Justification du niveau d'enjeu	Incidence potentielle d'un projet éolien	Justification du niveau de sensibilité au projet	Recommandations
Avifaune	Faible (espaces ouverts) Modéré (habitats boisés, en période de reproduction)	<p><b>A l'échelle du cycle complet d'investigation sur la zone du projet,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La phase de reproduction est la période pour laquelle sont définis les enjeux ornithologiques les plus élevés. Ce constat résulte de la diversité avifaunistique importante comptabilisés à cette période conciliée aux enjeux modérés attribués au <b>Bruant jaune</b>, au <b>Busard Saint-Martin</b>, à la <b>Fauvette grisette</b>, à la <b>Linotte mélodieuse</b> et à l'<b>Œdicnème criard</b>. L'enjeu le plus notable par rapport aux périodes des migrations est la présence ponctuelle sur le site du <b>Balbuzard pêcheur</b> (1 individu) et du <b>Milan royal</b> (2 individus) et la bonne représentation de la <b>Linotte mélodieuse</b> et du <b>Pipit farlouse</b>. A l'inverse, les enjeux les plus faibles sont définis pour la période hivernale.</li> <li>D'un point de vue spatial, un enjeu modéré est attribué pour les habitats boisés de l'aire d'étude rapprochée qui accueillent la plus grande diversité d'oiseaux en période de reproduction, dont plusieurs espèces patrimoniales comme le Bruant jaune, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur.</li> <li>Toutes périodes de l'année confondues, les enjeux ornithologiques associés aux espaces ouverts des cultures sont faibles, voire ponctuellement modérés.</li> </ul>	Très faible à modéré	<p>2- <u>La sensibilité par type d'habitats :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Un niveau de sensibilité modéré</b> est défini pour les haies, les bosquets et les boisements dans lesquels évoluent une diversité d'oiseaux relativement élevée et qui accueillent potentiellement des sites de nidification des plusieurs espèces patrimoniales comme le Bruant jaune, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur ou le Tarier pâtre. Ce niveau de sensibilité lié aux habitats boisés s'associe surtout à la période des travaux durant laquelle des dérangements et des abandons de nichées pourraient être constatés. Dans ce cadre, une sensibilité modérée est définie pour le territoire potentiel de reproduction de l'Œdicnème criard qui est une espèce marquée par un niveau de patrimonialité fort et pour laquelle un abandon de nichées serait préjudiciable.</li> <li><b>Un niveau de sensibilité faible</b> est défini pour les espaces ouverts qui ne sont que ponctuellement survolés par des espèces marquées par un niveau de sensibilité modéré.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non démarrage des travaux pendant la période de nidification (début avril – mi-juillet).</li> <li>Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes.</li> <li>Mise en place d'un suivi ornithologique de chantier</li> <li>Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs d'intérêt ornithologique à l'échelle de la région</li> <li>Minimiser les travaux de maintenance du parc éolien durant la phase de reproduction</li> <li>Préservation complète des haies et des lisières qui sont des zones de refuges, de haltes et de reproduction de l'avifaune</li> </ul>
Faune « terrestre	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sept espèces de mammifères recensées sur la zone. Aucune espèce inventoriée dans l'aire d'étude n'est protégée. Seuls le Lapin de Garenne et le Rat noir présentent un statut de conservation préoccupant en France ou en région.</li> <li>Aucune espèce d'amphibiens n'a été contactée sur le site.</li> <li>Non observation de reptiles dans la zone du projet.</li> <li>L'enjeu associé à l'entomofaune recensée sur le site est jugé très faible.</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible si les précautions sont respectées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non destruction et non dérangement des biotopes les plus favorables à l'écologie des reptiles, des amphibiens et des mammifères « terrestres » de petite et moyenne taille (haies, boisements et fourrés)</li> </ul>

Figure 88 : Cartographie des sensibilités ornithologiques en phase d'exploitation du parc éolien dans l'aire d'étude rapprochée

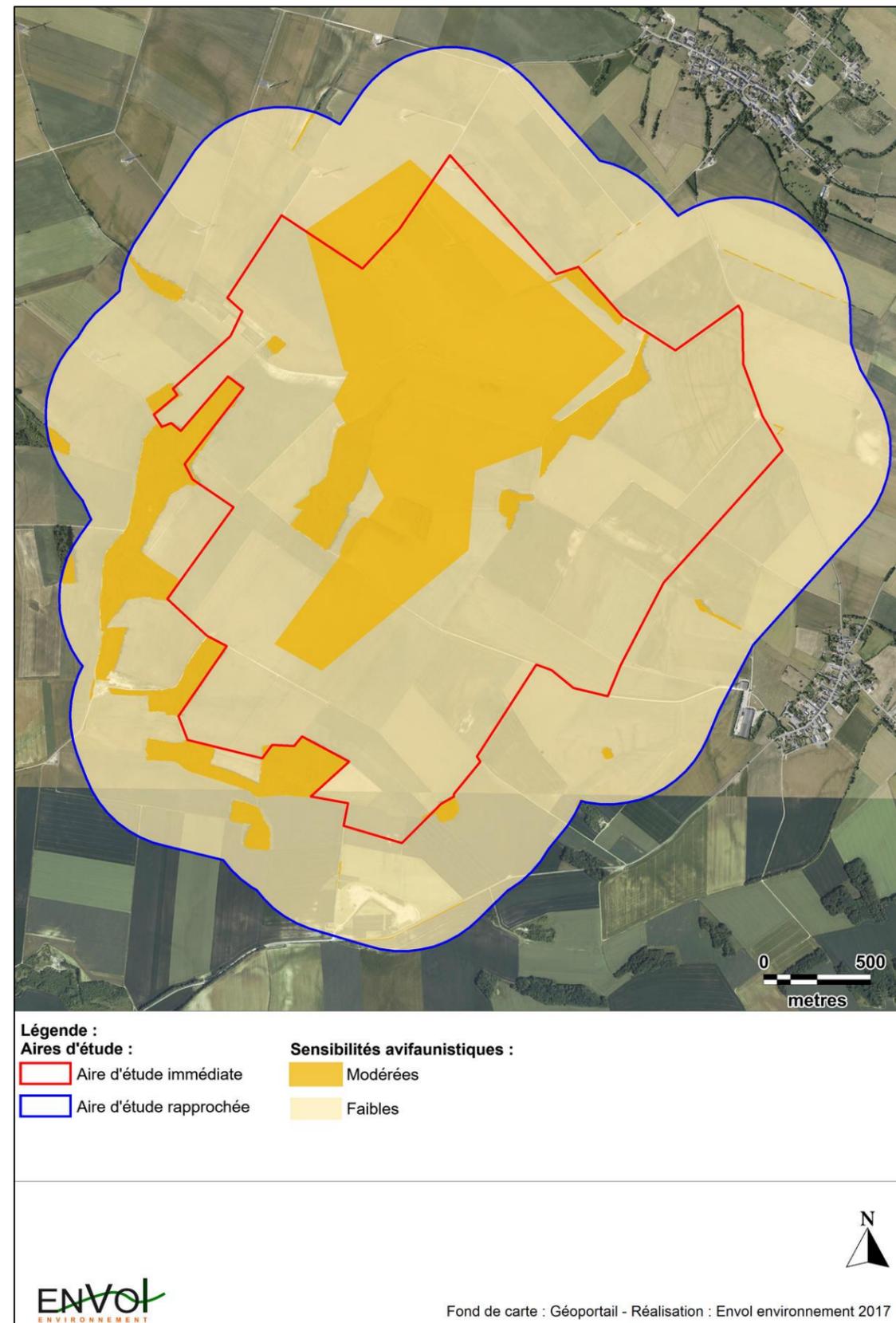


Figure 89 : Cartographie des enjeux floristiques dans l'aire d'étude rapprochée

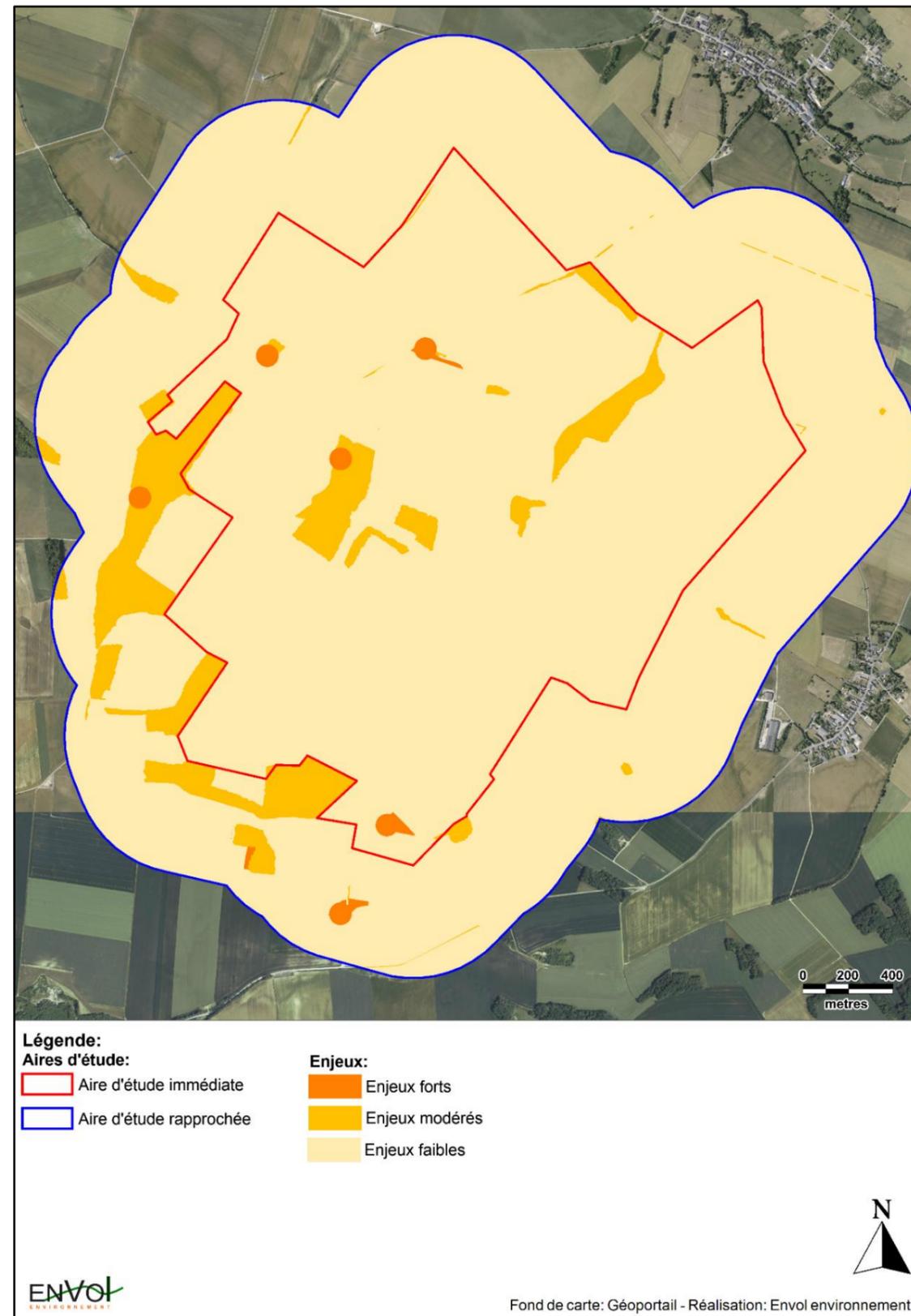
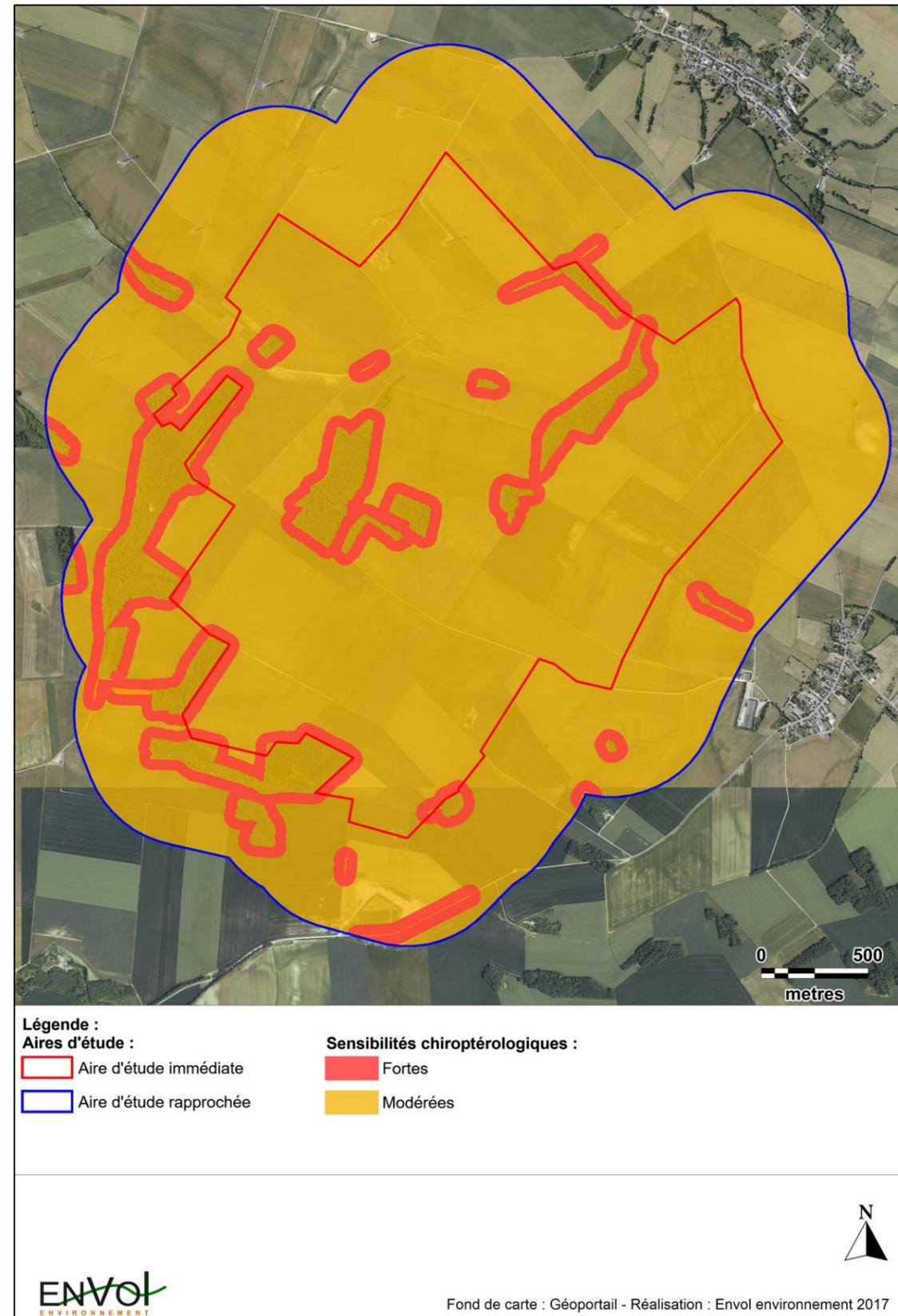


Figure 90 : Cartographie des sensibilités chiroptérologiques (Source : Envol environnement)



## 6. LES PROJETS A EFFETS CUMULATIFS

Selon l'arrêté du 30 décembre 2011, l'étude d'impact doit comporter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

Dans cette partie sont présentés les projets ou infrastructures existantes ou à venir qui pourraient être susceptibles de présenter des effets cumulatifs avec le projet de parc éolien de Grands Bails.

Sont inventoriés les projets qui, en conformité avec l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

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 est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

### 6.1. LES PROJETS EOLIENS

En tant qu'élément paysager d'importance, et dans la mesure où le projet répond à une démarche de densification d'un pôle déjà existant, l'ensemble des parcs éoliens, construits ou à venir doit être pris en compte. L'état des lieux présenté a été réalisé à l'aide des données DREAL et DDT (octobre 2016 puis actualisé en Décembre 2017). Cette consultation a fait ressortir un certain nombre de parcs éoliens construits, accordés ou en instruction (ayant reçu l'avis de l'autorité environnementale) au sein de l'aire d'étude. Ce sont en effet, 15 parcs construits, 12 parcs accordés et 6 parcs en instruction qui ont ainsi été recensés.

La majorité de ces parcs s'organisent selon un axe Ouest/Sud-est traversant l'aire d'étude, axe au sein duquel s'intègre la zone d'implantation étudiée. De grands ensembles éoliens peuvent également se distinguer. Le site étudié s'appose d'ailleurs **dans le prolongement Sud-est de l'ensemble éolien formé par les parcs du Bois de Lislet et de Lislet et Montcornet**, comptabilisant au total 18 éoliennes.

Figure 91 : Liste des parcs éoliens dans l'aire d'étude du parc éolien des Grands Bails

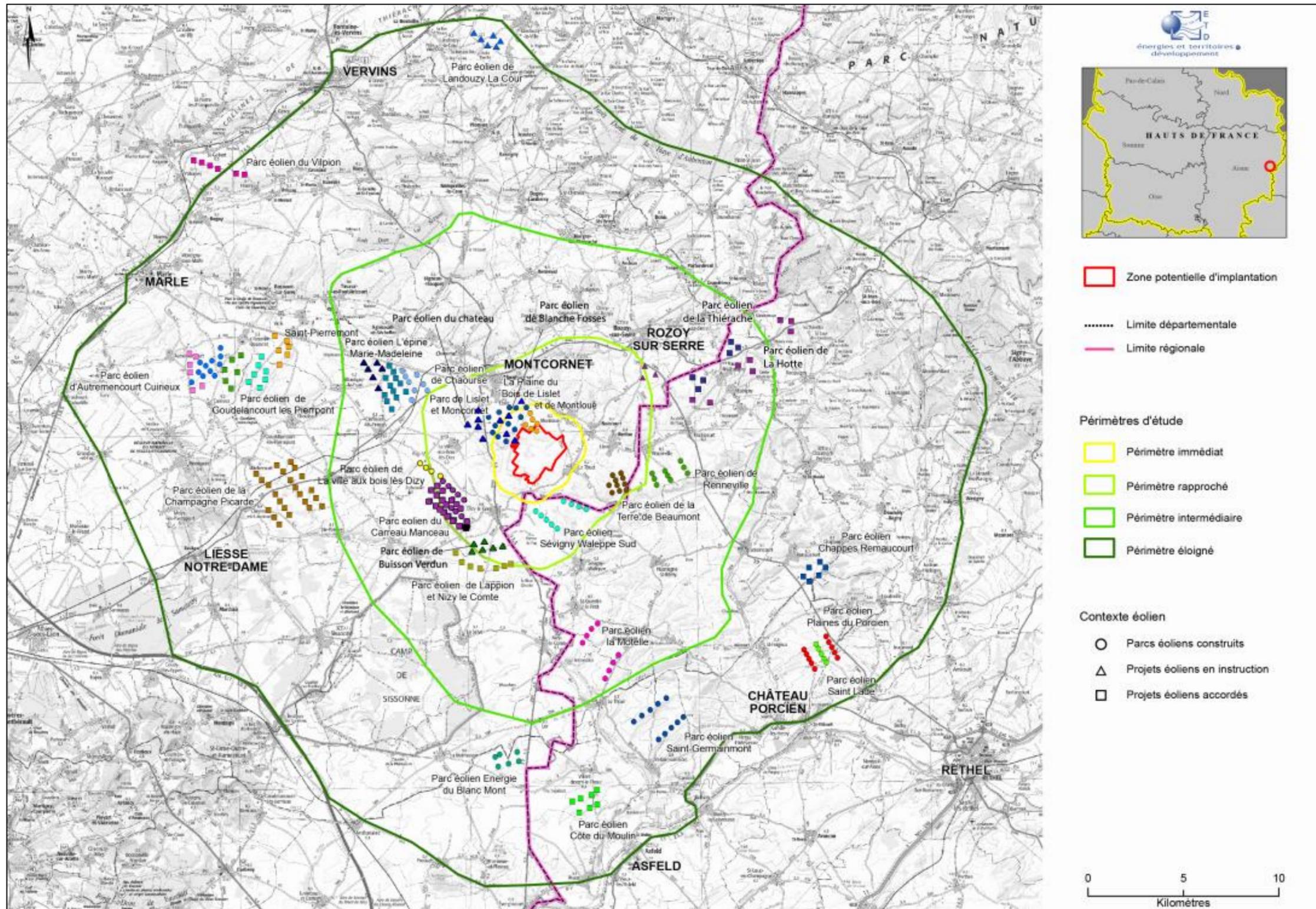
Département	Parc éolien	Nombre d'éoliennes	Etat	Périmètre d'étude
Aisne	Blanches Fosses	5	En instruction (avis AE rendu après dépôt demande Grands Bails)	Immédiat
Aisne	Parc du Château	5	En instruction (avis AE rendu après dépôt demande Grands Bails)	Rapproché
Aisne	Buisson Verdun	6	En instruction (avis AE rendu après dépôt demande Grands Bails)	Rapproché
Aisne	Extension parc de l'Épine Marie Madeleine	6	En instruction (avis AE rendu après dépôt demande Grands Bails)	Intermédiaire
Aisne	Landouzy la Ville	6	En instruction (avis AE rendu)	Eloigné
Aisne	La Hotte	3	En instruction (avis AE rendu)	Intermédiaire
Aisne	Carreau Manceau	21	Accordé	Rapproché
Aisne	Lappion Nizy le Comte	7	Accordé	Rapproché
Ardennes	Chappes Rémaucourt	6	accordé	Eloigné
Aisne	PE L'épine Marie-Madeleine	12	Accordé	Intermédiaire
Ardennes	La Hotte	8	accordé	Intermédiaire
Ardennes	La Thiérache	6	Accordé	Intermédiaire
Ardennes	Côte du Moulin	7	accordé	Eloigné
Aisne	Autremecourt - Cuirieux	6	Accordé	Eloigné
Aisne	Goudelancourt-Les-Pierreponds	6	Accordé	Eloigné
Aisne	Saint-Pierremont	2	Accordé	Eloigné
Aisne	La Neuville-Bosmont-Cuirieux	6	Accordé en contentieux	Eloigné
Aisne	Vilpion	6	Accordé en contentieux	Eloigné
Aisne	Lislet et Montcornet	12	Construit	Immédiat
Aisne	Plaine du Bois de Lislet	6	Construit	Immédiat
Ardennes	Sévigny Waleppe	9	Construit	Rapproché
Aisne	Terre de Beaumont	10	Construit	Rapproché
Aisne	Carreau Manceau	6	Construit	Rapproché
Aisne	La Ville aux Bois les Dizy	4	Construit	Rapproché
Ardennes	Saint Lade	5	Construit	Eloigné
Ardennes	Renneville	9	Construit	Intermédiaire
Ardennes	La Motelle	8	Construit	Intermédiaire
Aisne	Chaourse	8	Construit	Intermédiaire
Aisne	Energie du Blanc Mont	6	Construit	Eloigné
Ardennes	Plaine du Porcien	10	Construit	Eloigné
Ardennes	Saint Germainmont	10	Construit	Eloigné
Aisne	Moulin d'Autremecourt	11	Construit	Eloigné
Aisne	Champagne Picarde	23	Construit	Eloigné

Ainsi, il est important de rechercher une articulation harmonieuse entre le projet des Grands Bails et les parcs en place ou à venir afin de s'assurer de sa cohérence. L'objectif principal étant de préserver les espaces de vie d'une saturation visuelle. Les espaces de vie disposant de vues à la fois sur le projet des Grands Bails et sur un autre projet éolien feront dès lors l'objet d'une attention particulière lors de l'analyse de l'impact cumulé.

Pensé dans une démarche de densification, c'est notamment avec les parcs du Bois de Lislet et de Lislet et Montcornet que le projet des Grands Bails pourra engendrer des effets cumulés significatifs en vue immédiate et rapprochée. En vue intermédiaire et lointaine, cette proximité tendra au contraire à jouer en sa faveur, la distance limitant les angles rattachés aux groupes d'éoliennes.

Concernant le risque d'encerclement des villages, une première analyse du contexte au sein duquel s'insère le projet, fait ressortir des sensibilités importantes aux niveaux de trois lieux de vie : Le Thuel, Dizy-le-Gros et La Ville-aux-Bois-lès-Dizy, qui sont tous d'ores et déjà entourés de parcs existants et à moins de 5km de la zone de projet.

Figure 92 : Inventaire des parcs éoliens dans le périmètre éloigné du parc éolien des Grands Bails



## 6.2. LES AUTRES INFRASTRUCTURES

Une recherche des autres projets susceptibles de présenter des effets cumulatifs avec le projet de parc éolien a été menée sur les communes de l'aire d'étude du site éolien des Grands Bails.

L'impact cumulé réside notamment dans la création de nouveaux éléments dans le paysage (bâtiments, aménagements routiers...).

L'inventaire des projets (hors éolien) soumis à l'avis de l'autorité environnementale a été effectué par le bureau d'études ETD. Aucun projet susceptible de présenter des effets cumulatifs avec le projet de parc éolien des Grands Bails n'a été inventorié.

**Il n'y aura donc aucun impact cumulé avec le parc éolien des Grands Bails.**

# JUSTIFICATIFS TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET

1. LES RAISONS DU CHOIX DU SITE.....	105
2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....	106
3. CONCERTATION ET INFORMATION ATOUR DU PROJET.....	114

L'article R122-5 du Code de l'Environnement prévoit que l'étude d'impact doit présenter « **les principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ainsi qu'une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques** ».

Les caractéristiques des éoliennes (nombre, localisation, puissance, taille, envergure...) ainsi que la configuration des aménagements connexes (poste de livraison, pistes, liaisons électriques...) résultent d'une démarche qui débute très en amont du projet éolien. C'est une approche par zoom qui permet de sélectionner les territoires les plus intéressants : lors de l'élaboration du projet et de la réalisation des études environnementales, plusieurs sites envisagés sur un territoire sélectionné sont comparés en fonction de critères techniques, économiques et environnementaux. Au terme de cette analyse, l'un d'entre eux est sélectionné et plusieurs choix d'implantation des éoliennes sont ainsi considérés et étudiés.

En raison des contraintes techniques diverses et variées, le choix de la variante finale suppose une réflexion particulière entre les différents intervenants de l'étude d'impact (experts paysagiste et naturaliste, acousticien) afin de trouver le meilleur compromis pour l'implantation des éoliennes sur les parcelles envisagées.

L'objet de cette partie est donc, après avoir rappelé les raisons du développement de l'éolien à l'échelle européenne, nationale et régionale, de synthétiser les différentes implantations envisagées et de présenter sur quels critères le projet final a été retenu.

## 1. LES RAISONS DU CHOIX DU SITE

### 1.1. UNE POLITIQUE NATIONALE EN FAVEUR DU DEVELOPPEMENT EOLIEN

Comme évoqué, l'accord du 12 Décembre 2008 sur le Paquet Energie-Climat adopté par l'Union Européenne vise à encourager la maîtrise de l'énergie, le « mieux consommer » et les nouvelles énergies, telles que les énergies renouvelables. Cette politique fixe comme objectif à l'horizon 2020 de porter les énergies renouvelables à 20% de la consommation totale de l'Union Européenne. En France, la loi Grenelle I (loi n°2009-967 du 03 Août 2009) confirme les objectifs européens en fixant à un minimum de 23% la part des énergies renouvelables dans les consommations nationales en 2020.

Jusqu'en août 2015, la programmation pluriannuelle des investissements (PPI) fixait un objectif de puissance totale raccordée d'éolien terrestre de 19 000 MW en 2020. Le Gouvernement a publié un nouvel arrêté en date du 24 avril 2016 par lequel il modifie les objectifs de développement de la production d'énergies renouvelables fixés en 2009. Ainsi, l'objectif de puissance installée à l'horizon 2018 a été fixé à 15 000 MW et 21 800 MW (option basse) / 26 000 MW (option haute) pour fin 2023, sachant que la puissance éolienne raccordée au réseau était en France de 10 847 MW au 30 juin 2016. Le projet du parc éolien des Grands Bails s'inscrit dans cette démarche.

### 1.2. UN SITE COMPATIBLE AVEC LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN

La "territorialisation" du Grenelle de l'Environnement en Picardie s'est traduite par la réalisation du Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE). Toutes les filières énergies renouvelables ont été étudiées, de manière à conduire une stratégie de développement conforme aux objectifs du Grenelle. Concernant le volet éolien, 1ère thématique élaborée dans le cadre de ce schéma, la contribution de la Picardie au Grenelle de l'Environnement s'élève à 11%. Les installations d'éoliennes doivent atteindre le nombre de 67 à 95 par année jusqu'en 2020. En 2015, la production éolienne en Picardie représentait déjà 16,1 % de la production totale d'électricité de la région, contre seulement 3,9 % pour toute la France.

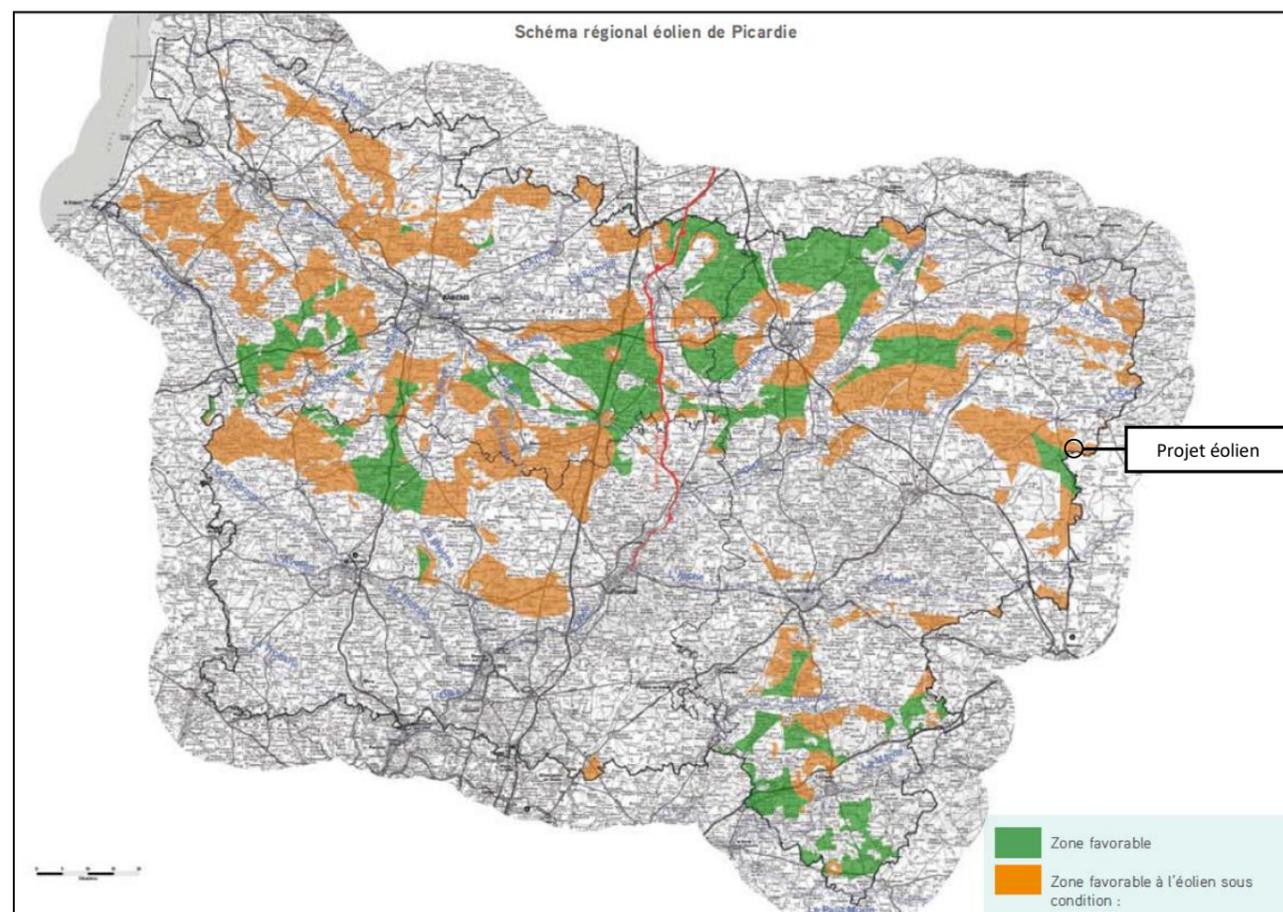
Le Schéma Régional Eolien (SRE), annexe du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de Picardie, définit les secteurs favorables à l'éolien ainsi que les sensibilités et recommandations paysagères du territoire. Il fixe un objectif pour la région de 2800 MW de puissance globale cumulée d'ici 2020 (portant le nombre d'éoliennes à 1100) contre 1400 MW de puissance éolienne raccordée au 30 septembre 2015. Le projet de parc éolien des Grands Bails s'est développé dans le cadre de ces objectifs.

Le SRE définit le site du projet éolien en zone présentant des enjeux assez forts qui pourra accueillir des projets éoliens sous réserve qu'ils respectent certaines conditions et indique, concernant ce secteur, que le pôle de densification 4 au sein duquel se trouve le projet « *peut être densifié et gagnerait à être mieux structuré selon les principes exposés dans le schéma paysager éolien de l'Aisne* »

Le site retenu par la société EDPR présente des qualités adéquates pour le développement d'un projet :

- Un potentiel éolien intéressant ;
- En dehors des zones d'enjeu en termes de vigilance patrimoniale ;
- En dehors des paysages emblématiques ;
- En limite mais hors du secteur de patrimoine paysager des églises fortifiées de Thiérache définis dans le SRE ;
- En dehors des espaces à enjeux environnementaux majeurs ;
- En dehors des principales servitudes techniques et réglementaires qui sont incompatibles avec le développement de l'éolien.

Figure 93 : Schéma Régional Eolien de la Picardie



Source : SRE Picardie

## 2. LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Dès lors que l'on connaît les grands enjeux liés aux servitudes réglementaires et à l'environnement, il est possible de réfléchir au nombre et à la disposition des éoliennes sur le site.

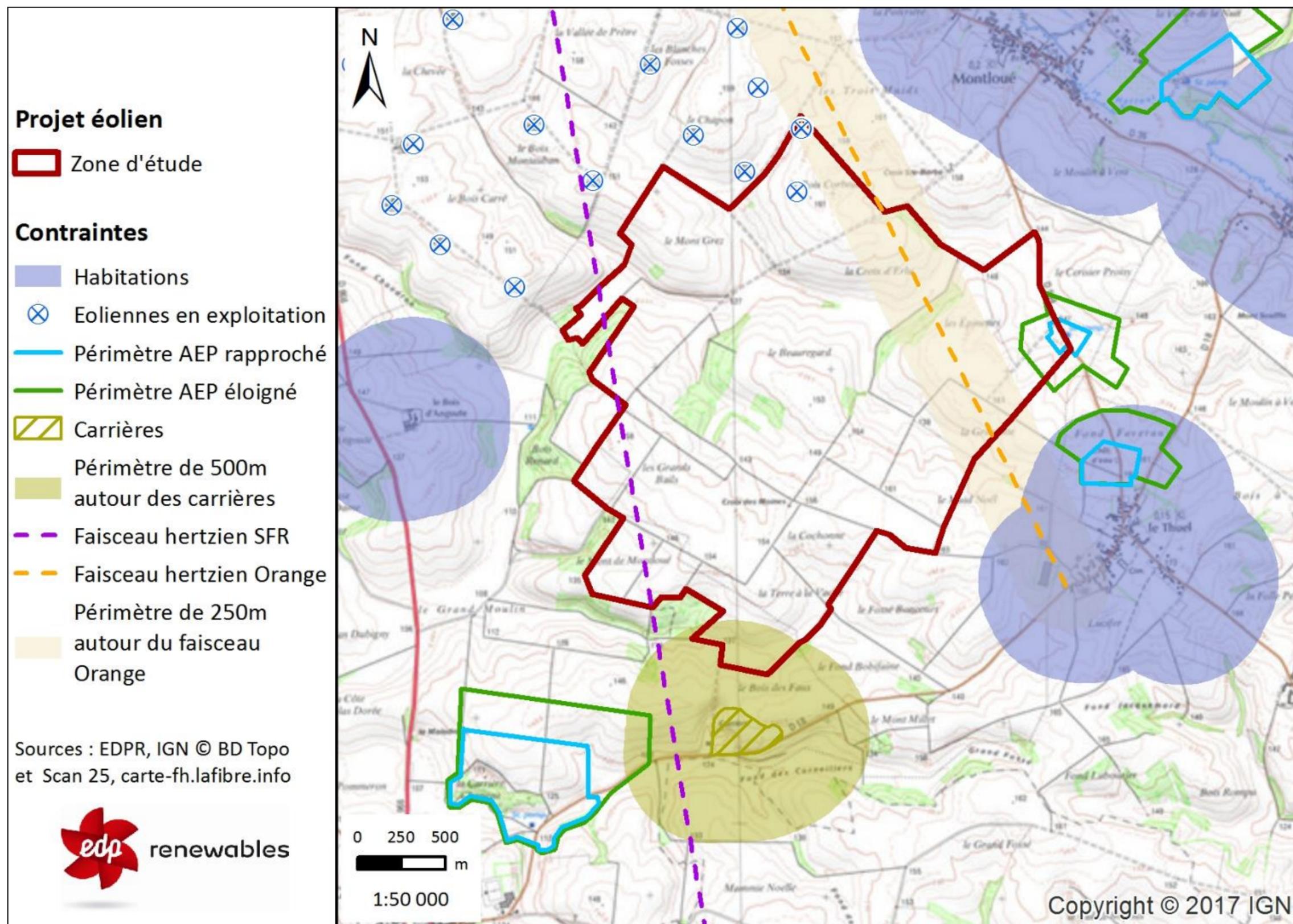
### 2.1. REFLEXION AUTOUR DU NOMBRE D'ÉOLIENNES ET DE LEUR IMPLANTATION

L'implantation des éoliennes du présent projet éolien a évolué au fur et à mesure de la prise en compte de nouvelles contraintes, de différents ordres :

- des contraintes réglementaires ;
- des considérations techniques et économiques (accessibilité, axe d'alignement des éoliennes, raccordement électrique...);
- des considérations d'ordre humaine (unité d'habitat, activité agricole et bruit des éoliennes) ;
- des considérations environnementales (volet faune, flore et étude paysagère) ;
- l'identification précise des vents dominants et évaluation des effets de sillage.

La carte présentée en page suivante rappelle les différentes contraintes identifiées sur la zone du projet.

Figure 94 : Cartographie de synthèse des contraintes identifiées sur la zone du projet



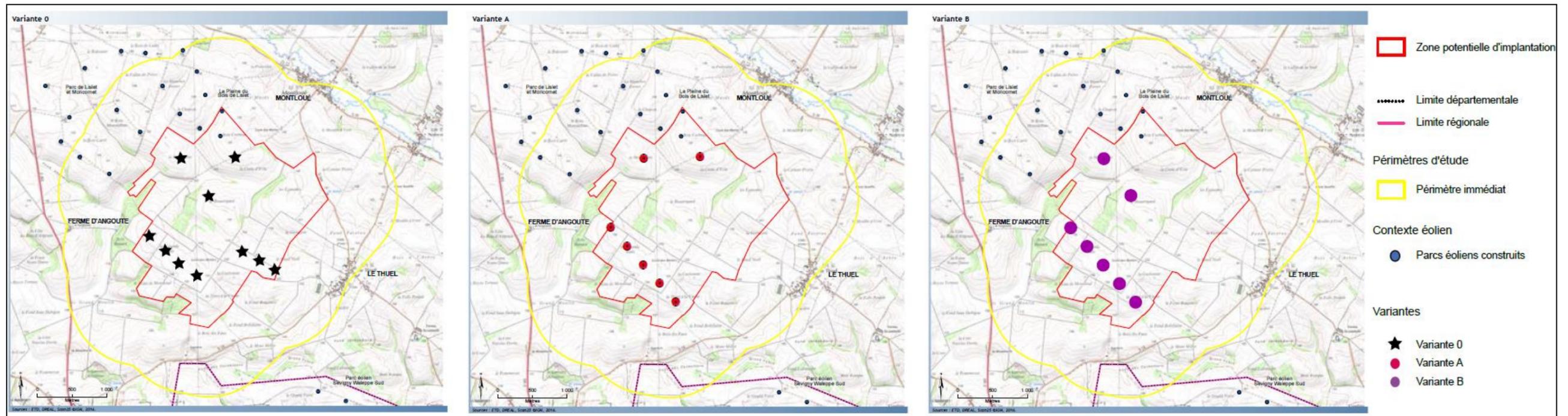
En fonction des préconisations des différents experts paysagistes, environnementalistes et acousticiens, des retours d'acteurs locaux ainsi que des différents aspects techniques, la société EDPR a réalisé des simulations depuis les points de vue déterminants et a ainsi pu faire évoluer le choix d'implantation des éoliennes.

Les positions choisies ainsi que les gabarits des éoliennes ont été sélectionnés pour permettre la meilleure production énergétique. Les technologies d'éoliennes et les évolutions futures de leurs gabarits ont conduit la société EDPR à envisager des éoliennes d'une puissance pouvant aller jusqu'à 3.6 MW et d'une hauteur maximale de 180 mètres en bout de pale. L'analyse des données de vent a en effet montré que le site a le potentiel nécessaire pour accueillir de grands rotors.

L'insertion d'un nouvel élément paysager doit notamment répondre à une stratégie de composition d'un nouveau paysage. Une attention particulière a été apportée lors de l'élaboration des variantes d'implantation du projet. Ainsi plusieurs variantes ont été initialement étudiées. Elles répondent à la volonté d'intégrer au mieux le parc éolien dans le paysage tout en tenant compte d'autres critères tels que l'exploitation au mieux des potentialités énergétiques de la zone, les données environnementales (faune/flore, loi sur l'eau), ou encore les servitudes.

Le modèle retenu pour la réalisation de l'étude des variantes correspond à une éolienne de type V136, avec un mât de 112 m.

Figure 95 : Différentes variantes étudiées sur la zone du projet



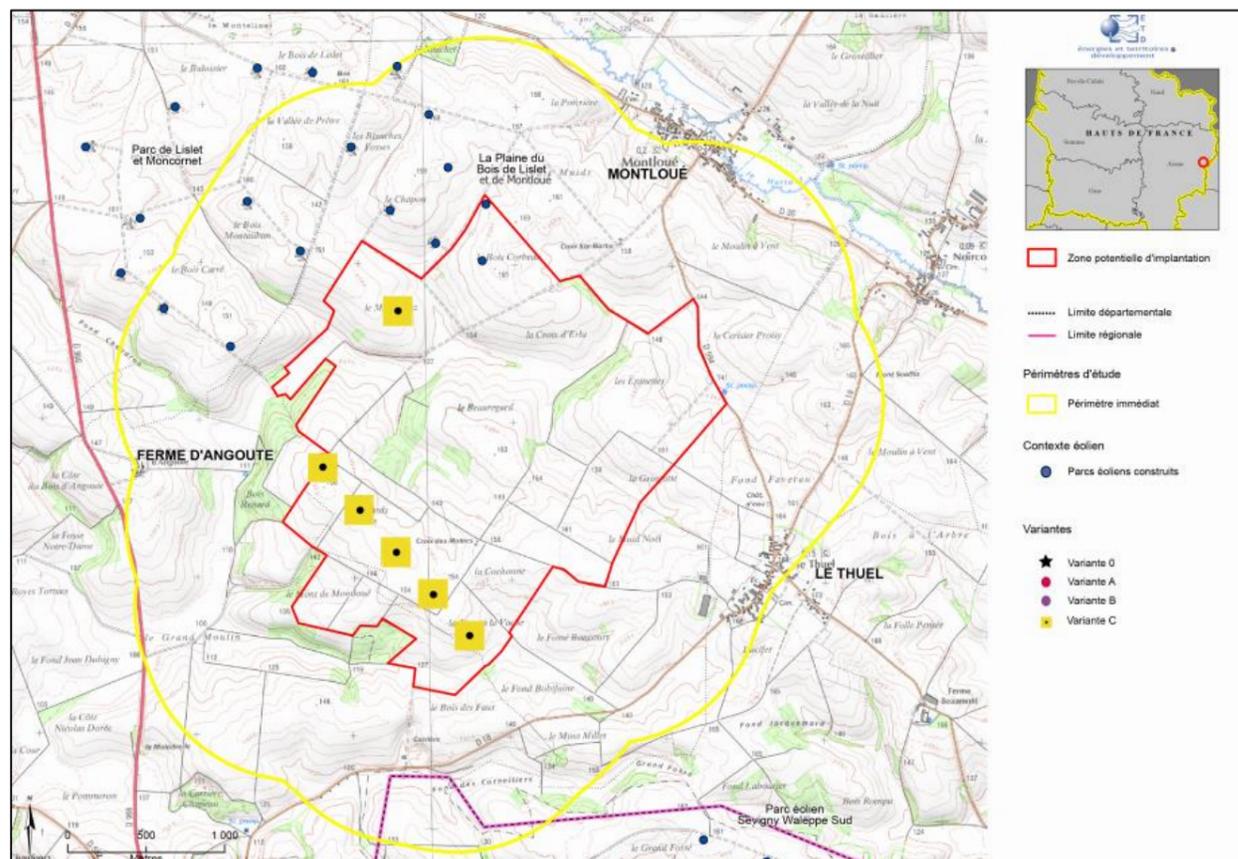
**La variante 0** prévoyait l'implantation de 8 éoliennes de 180 mètres de hauteur, réparties en 3 ensembles, avec 3 éoliennes au Nord, une ligne de 4 éoliennes au Sud-ouest et une ligne de 3 éoliennes à l'Est.

**La variante A** prévoyait l'implantation de 7 éoliennes de 180 mètres réparties avec 2 éoliennes au Nord dans le prolongement du parc existant, et une ligne de 5 éoliennes Sud-ouest dans l'alignement du parc existant.

**La variante B** prévoyait l'implantation de 7 éoliennes de 180 mètres réparties avec 2 éoliennes Nord dans le prolongement du parc existant, comme pour la variante A avec l'éolienne Nord Est de la variante A (E2A) décalée vers l'Ouest pour se reculer de la vallée (E2B), et une ligne de 5 éoliennes Sud-Ouest dans l'alignement du parc existant, identique à la variante A.

**Les variantes A et B** ont été définies pour évaluer le nombre et l'emplacement des éoliennes susceptibles d'être implantées au nord de la zone d'implantation potentielle en regard des enjeux et sensibilités identifiés.

La variante C prévoyait l'implantation de 6 éoliennes de 180 mètres de hauteur, réparties avec 1 éolienne au Nord dans le prolongement du parc existant et une ligne de 5 éoliennes Sud-Ouest dans l'alignement du parc existant, identique aux variantes A&B.



## 2.2. ANALYSE DES VARIANTES D'UN POINT DE VUE PAYSAGER

La variante 0 est la première variante envisagée par la société EDPR.

Elle n'a pas été conservée pour la suite de l'étude, notamment pour le critère paysager pour sa proximité au bourg de Le Thuel. Le projet éolien, bien qu'en extension avec les parcs existants, était difficilement lisible : les éoliennes au Nord, très espacées comparativement aux 2 lignes sud, plus rapprochées, n'étaient pas en cohérence.

Les trois variantes A, B et C ont ensuite été analysées à l'aide de 6 photomontages réalisés par ETD à l'aide de logiciel Windpro.

Les points de vue étudiés sont :

Photomontage et n°	Objectif
PM 18 depuis le Nord de Montloué sur le haut de versant de la vallée du Hurtaut	Etude de la perception proche du projet sur le plateau en arrière-plan de la vallée : lecture de la géométrie et échelle des éoliennes par rapport à la vallée.
PM 19 depuis l'entrée Nord de Montloué dans la vallée	Etude de la perception proche du projet sur le plateau en arrière-plan de la vallée : lecture de la géométrie et échelle des éoliennes par rapport à la vallée.
PM 27 depuis l'Est de Le Thuel sur le plateau	Etude de la perception proche du projet sur le plateau en arrière-plan du bourg : lecture de l'échelle des éoliennes par rapport au bourg.
PM 28 depuis l'entrée Est de Le Thuel sur le plateau	Etude de la perception proche du projet sur le plateau en arrière-plan du bourg : lecture de l'échelle des éoliennes par rapport au bourg.
PM 34 depuis le Sud-Ouest de Dizy-le-Gros	Etude de la perception proche du projet sur le plateau en arrière-plan du bourg : lecture de l'échelle des éoliennes par rapport au bourg.
PM 38 depuis l'entrée Ouest de La Ville-aux-Bois-les-Dizy	Etude de la perception proche du projet sur le plateau en arrière-plan du bourg : lecture de l'échelle des éoliennes par rapport au bourg.

L'illustration des variantes par les photomontages 18 et 19 est présentée en pages suivantes.

Photomontage depuis le Nord de  
Montloué sur le haut de versant de la  
vallée du Hurtaut



Photomontage depuis l'entrée Nord de Montloué dans la vallée



Le tableau ci-après synthétise l'analyse paysagère des variantes A, B et C.

Figure 96 : Analyse des variantes depuis la Vallée du Hurtaut

Variantes	PM1 Nord de Montloué sur le haut de versant de la vallée	PM2 entrée Nord de Montloué
	Lecture de la ligne des 5 éoliennes en arrière-plan, et des 2 éoliennes Nord-ouest dans le prolongement du parc existant présent à droite sur l'image. Le projet s'inscrit entre les parcs existants, il occupe un espace sans éoliennes proches actuellement.	Lecture du projet au-dessus de la ligne d'horizon créée par le relief de la vallée : ajout de vue d'éoliennes proches, avec une visibilité plus ou moins forte en fonction des variantes.
<b>A</b> 1 ligne de 5 et 2 éoliennes Nord-Ouest	L'éolienne E1 se lit dans le parc existant avec une échelle comparable aux éoliennes en premier plan, et <b>E2A avec une plus grande échelle que les éoliennes existantes.</b>	Lecture de bouts de pales de la ligne de 5 éoliennes. Lecture du rotor entier de l'éolienne E2A, de plus grande échelle que les éoliennes existantes, et ajout d'impact car augmentation de l'angle de vue sur des éoliennes proches. E1 ici masquée par les arbres, en se déplaçant elle sera visible (nacelle + pale). <b>Variante de plus fort impact pour le bourg de Montloué.</b>
<b>B</b> 1 ligne de 5 et 2 éoliennes en ligne parallèle	L'éolienne <b>E2B est dans le même rapport d'échelle que E1 et du parc existant</b> car plus en recul de la vallée par rapport à la variante A.  La <b>variante VB est moins impactante que la variante VA</b> pour ces notions d'échelles avec les éoliennes existantes, le projet s'inscrit mieux dans le prolongement du parc existant.	Lecture de bouts de pales de la ligne de 5 éoliennes. Lecture de l'éolienne E2B (pale), E1 ici masquée par les arbres, en se déplaçant elle sera visible (pale).  <b>Ajout d'impact car augmentation de l'angle de vue sur des éoliennes proches mais moindre impact que la variante VA.</b>
<b>C</b> 1 ligne de 5 et 1 éolienne inscrite dans le prolongement du parc existant		En l'absence d'E2, l'impact ajouté est relativement négligeable, la quasi-totalité des éoliennes demeurant masqué par le relief tandis que E1 s'efface derrière les arbres. La variante C est celle de moindre impact.

La variante A présente une plus forte sensibilité dans les vues depuis le Nord de la vallée de l'Hurtaut et le bourg de Montloué localisé dans cette vallée (photomontages ci-dessus). En effet la variante A comprend une éolienne (E2A) plus proche du rebord de plateau dominant la vallée, tandis que cette éolienne est plus en recul dans la variante B. Dépourvue de cette éolienne, la variante C affiche le moindre impact. Concernant l'entrée est du bourg de Le Thuel, la variante A est plus étendue que la variante B, tandis que la variante C évite la présence de l'éolienne E2 en arrière-plan du village.

L'étude est donc poursuivie avec la variante C qui permet la meilleure prise en compte des sensibilités des vues depuis le Nord de la Vallée de L'Hurtaut et du bourg de Montloué (avec l'éolienne E2 en moins). Des photomontages supplémentaires ont été réalisés pour préciser les rapports d'échelles entre les éoliennes du projet et les silhouettes des bourgs de Le Thuel, Dizy-le-Gros et La Ville aux Bois les Dizy.

### Etude de la variante B

Sur le plateau, les vues proches sur Le Thuel, La Ville aux Bois, Dizy-le-Gros indiquent que le projet se lit dans le prolongement sud du parc existant de Lislet / Montcornet / Bois de Lislet. Le non-équipement de l'Est du site permet de reculer le projet du bourg de Le Thuel et de limiter son emprise.

Dans les perceptions depuis la vallée, en particulier le bourg de Montloué qui est le plus proche et depuis le haut de versant Nord, la variante B est reculée d'environ 2 km du rebord de plateau, ce qui limite la prégnance visuelle des éoliennes du projet depuis Montloué. Ainsi, la ligne des 5 éoliennes Sud-Ouest ne sera pas ou peu perceptible depuis Montloué. Les éoliennes existantes au Sud-Ouest de Montloué et qui sont limitrophes au projet sont visibles depuis le haut du bourg.

Les deux éoliennes Nord Est de la variante B prolongent ce parc, avec des perceptions depuis le haut du bourg, par des portions de pales en se déplaçant dans le bourg. Le photomontage 2 indique que le relief, la végétation et le bâti limiteront les perceptions en se déplaçant dans le bourg. Il est à préciser que les portions de pales perçues sont d'échelle inférieure au coteau de la vallée et au bourg (bâti, arbres).

Depuis le haut de versant au Nord de Montloué (cf. photomontage 1), les éoliennes sont d'échelle comparable à supérieure au coteau. Elles sont aussi d'échelle comparable aux éoliennes du parc existant limitrophe au projet au Nord-ouest.

### Etude de la variante C

Depuis l'Est de Le Thuel, l'éolienne Nord (E1) se lit dans l'axe de vue sur le bourg. Elle est de plus grande échelle que le bâti et les arbres accompagnant la silhouette de bourg.

Dans le bourg depuis l'entrée Est, le bâti et la végétation jouent un rôle de masque. Les silhouettes des éoliennes positionnées sur l'image indiquent des éoliennes d'une échelle inférieure à l'église et à la végétation, ce qui est induit par le recul des éoliennes au bourg de Le Thuel.

Depuis le Sud-Ouest de Dizy le Gros, le projet se lit sur le plateau en arrière-plan.

Depuis l'entrée Ouest de la Ville aux Bois, le projet se lit en arrière-plan de la silhouette du bourg avec sa ceinture boisée. Les éoliennes sont d'une échelle comparable à celle des arbres entourant le bourg, et à celle de l'église.

Cette implantation permet de réduire l'emprise du parc éolien dans les vues proches depuis Le Thuel, et la densité d'éoliennes depuis Dizy-le-Gros et la Ville-aux-Bois (pas d'éoliennes dans l'ensemble du site étudié). Depuis le fond de la vallée de l'Hurtaut, en particulier le bourg de Montloué, la perception des éoliennes du projet est réduite (pas d'éoliennes dans le nord du site, éoliennes d'échelle inférieure à celle du coteau). Ce recul du projet vers l'ouest du site permet d'atténuer l'échelle des éoliennes perçues depuis le nord de la vallée.

### 2.3. ANALYSE DES VARIANTES D'UN POINT DE VUE NATUREL

Les 3 variantes d'implantation A, B et C ont été étudiées au cours du développement du projet par le bureau d'études Envol Environnement en tenant compte des recommandations émises quant aux enjeux et aux sensibilités écologiques définis pour la zone d'implantation du projet.

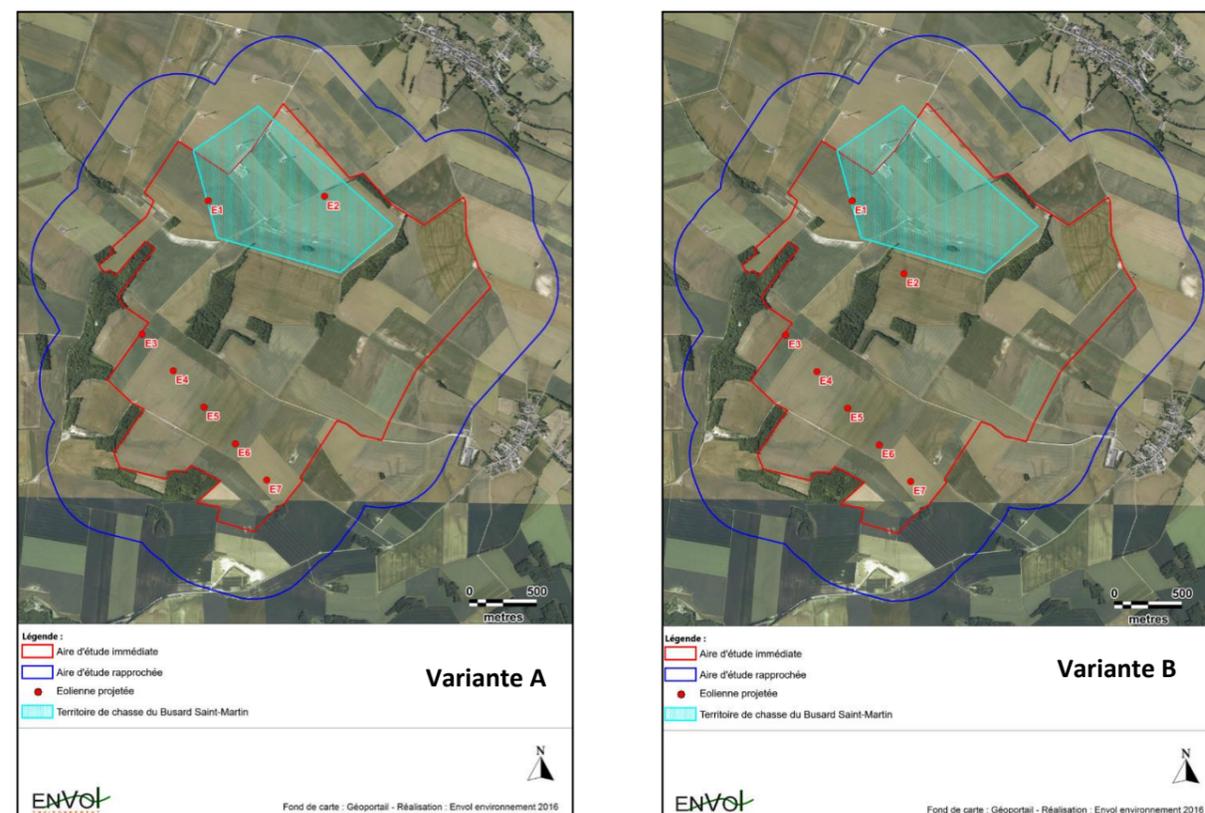
La variante d'implantation A comportait 7 éoliennes, agencées selon deux sous-unités de 2 et 5 machines.

**Aucune des éoliennes projetées n'est concernée par la présence de sensibilités ornithologiques, chiroptérologiques ou floristiques jugées supérieures à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.**

L'installation de l'éolienne E2 se trouve cependant au sein du territoire de chasse du Busard Saint-Martin, sachant qu'il s'agit d'une espèce marquée par un niveau de patrimonialité fort et pour laquelle un niveau d'enjeu modéré a été défini en phase de reproduction.

Contrairement à la variante d'implantation A, l'éolienne E2 dans la variante d'implantation B, variante dont la seule différence se rapporte à la localisation de l'éolienne E2, est positionnée en dehors du principal territoire de chasse du Busard Saint-Martin à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Figure 97 : Expressions cartographiques des variantes A et B compte tenu des enjeux écologiques

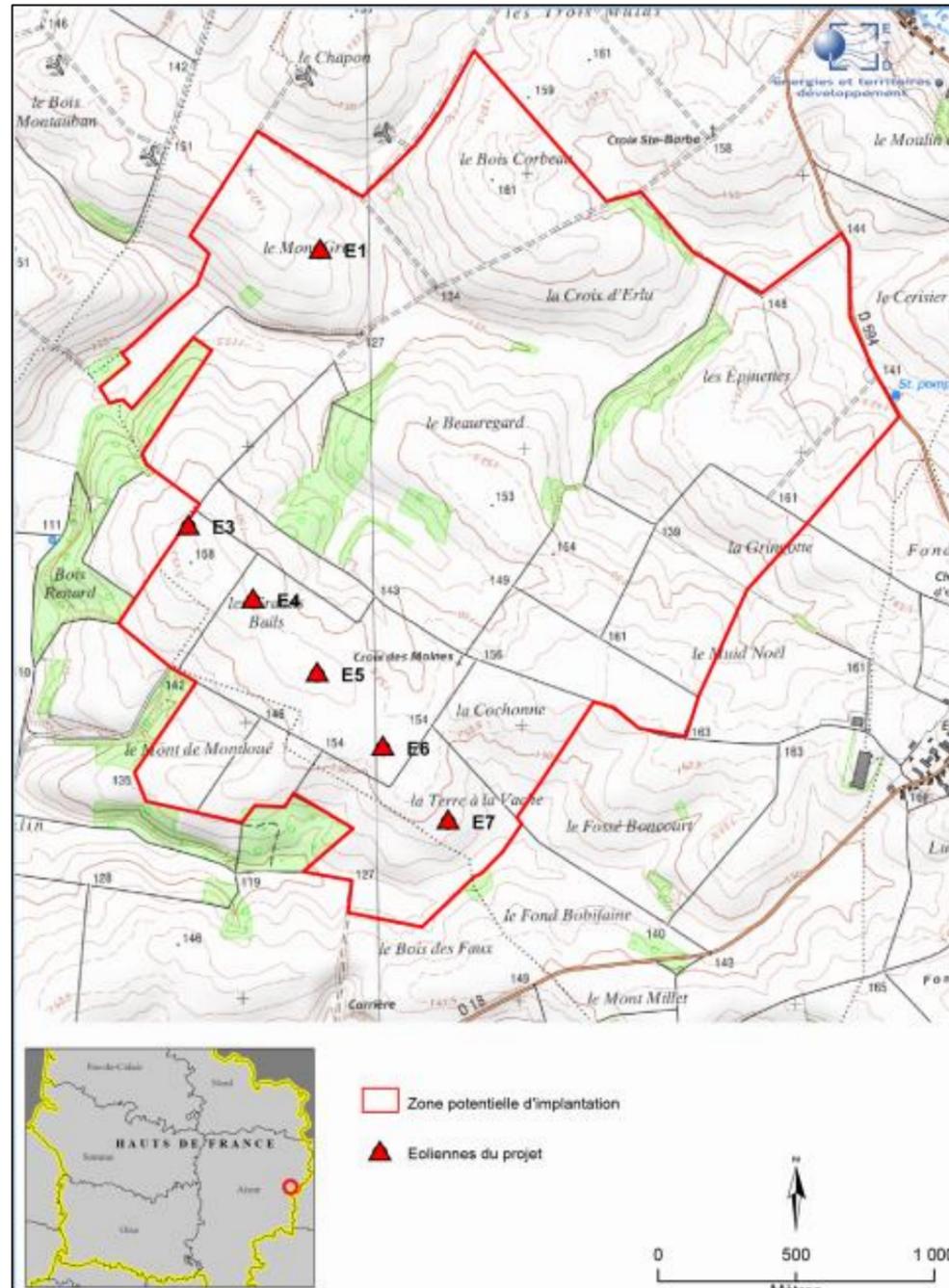


La variante d'implantation C, variante avec une seule éolienne au Nord dans le prolongement du parc existant, permet l'évitement du principal territoire de chasse du Busard Saint-Martin à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

## 2.4. CHOIX DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION

Le choix de la société EDPR s'est porté sur le principe d'implantation de la **variante C**. Cette variante a un impact réduit tant pour les lieux de vie que sur la vallée et apparaît ainsi comme une variante raisonnée qui permet d'exploiter les potentialités du site pour la production énergétique tout en offrant une réponse appropriée aux critères paysagers et naturels.

Figure 98 : Cartographie de la variante définitive d'implantation des 6 éoliennes



## 3. CONCERTATION ET INFORMATION AUTOUR DU PROJET

De nombreux échanges ont eu lieu entre le porteur du projet et les différents experts mandatés pour réaliser l'étude d'impact. En effet, chaque étape de l'étude d'impact a fait l'objet de plusieurs réunions avec les experts pour intégrer les problématiques environnementales au cœur de la conception du projet :

- sensibilités et enjeux de l'état initial de l'environnement,
- participation au choix des variantes d'implantation,
- analyse des impacts du projet retenu,
- définition des mesures d'évitement, de réduction ou le cas échéant, de compensation des impacts.

Au-delà de la concertation avec les experts, une concertation publique a permis d'informer et d'intégrer le maximum de personnes à la démarche du développement du projet.

Le projet a été présenté au public au cours de 4 réunions principales, adaptées à l'avancement du projet et variant les supports pour favoriser la participation. D'autres rencontres ont également eu lieu avec les élus. Les habitants de la commune ont été tenus au courant de l'évolution du projet via le bulletin communal.

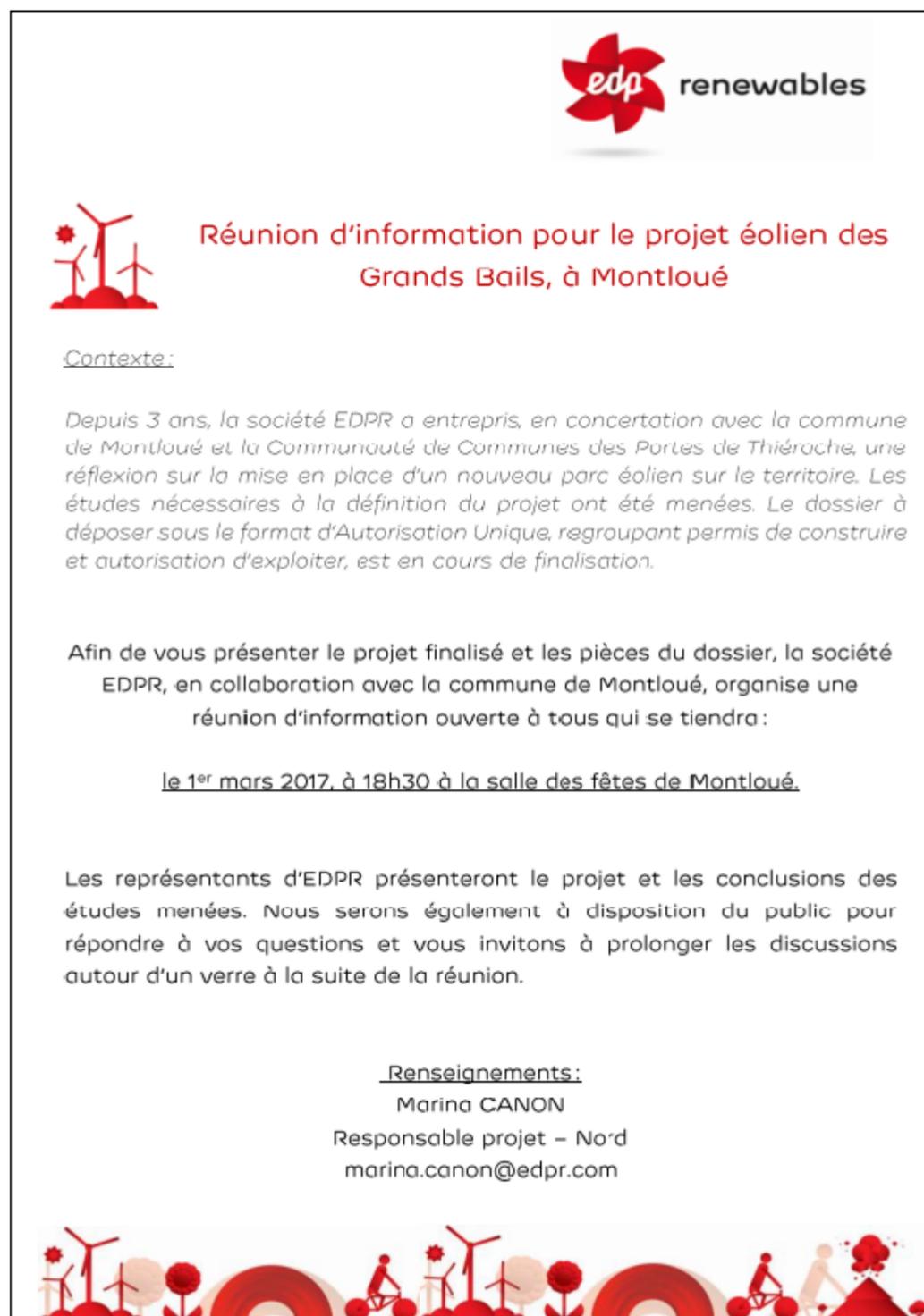
La société EDPR a également organisé deux ateliers à la salle des fêtes de Montloué sur les thèmes suivants :

- Le 14/12/2016 : « les énergies renouvelables : des décisions internationales aux projets de territoire en France » ;
- Le 24/02/2016 : « Méthodologie de réalisation d'un projet éolien et composition d'un dossier de demande d'autorisation » ;

Suite aux différentes actions de concertation et communication menées durant le développement du projet, EDPR a choisi en 2017 de continuer la concertation avec une démarche innovante visant à faire de ce projet éolien une réelle opportunité locale.

- 06/07/2017 : Éducation environnementale à l'école de Montloué ;
- 28/09/2017 : Atelier 1 de co-construction ;
- 15/11/17 : Visite de parc avec le collège de Rozoy-sur-Serre ;
- 15/11/17 : Atelier 2 de co-construction ;
- 24/01/2018 : Atelier 3 de co-construction ;
- 28/03/2018 : Atelier 4 de co-construction.

Figure 99 : Exemple de carton d'invitation à la réunion publique du projet organisée par EDPR



# DESCRIPTION DU PROJET

<b>1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET .....</b>	<b>117</b>
1.1 Présentation cartographique du projet	117
1.2. Le fonctionnement opérationnel d'une éolienne	119
1.3. Les caractéristiques techniques des éoliennes	119
1.4. Maitrise foncière	123
1.5. Plan de masse des constructions	123
<b>2. LA PHASE DE CONSTRUCTION .....</b>	<b>128</b>
2.1. Période et durée du chantier	128
2.2. Les voies d'accès et équipements de transport	129
2.3. La base de vie	131
2.4. Les aires de montage	132
2.5. Les fondations	132
2.6. La connexion au réseau électrique	134
2.7. Le montage des éoliennes	137
<b>3. L'EXPLOITATION, LA MAINTENANCE ET LE DEMANTELEMENT.....</b>	<b>139</b>
3.1. L'exploitation et la maintenance	139
3.2. Le démantèlement	142
3.3. Destination des déchets	143

Selon l'article L 122.5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comprend « **une description du projet**, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement ».

La partie suivante décrira de ce fait le projet éolien sur la base des éléments fournis par EDPR :

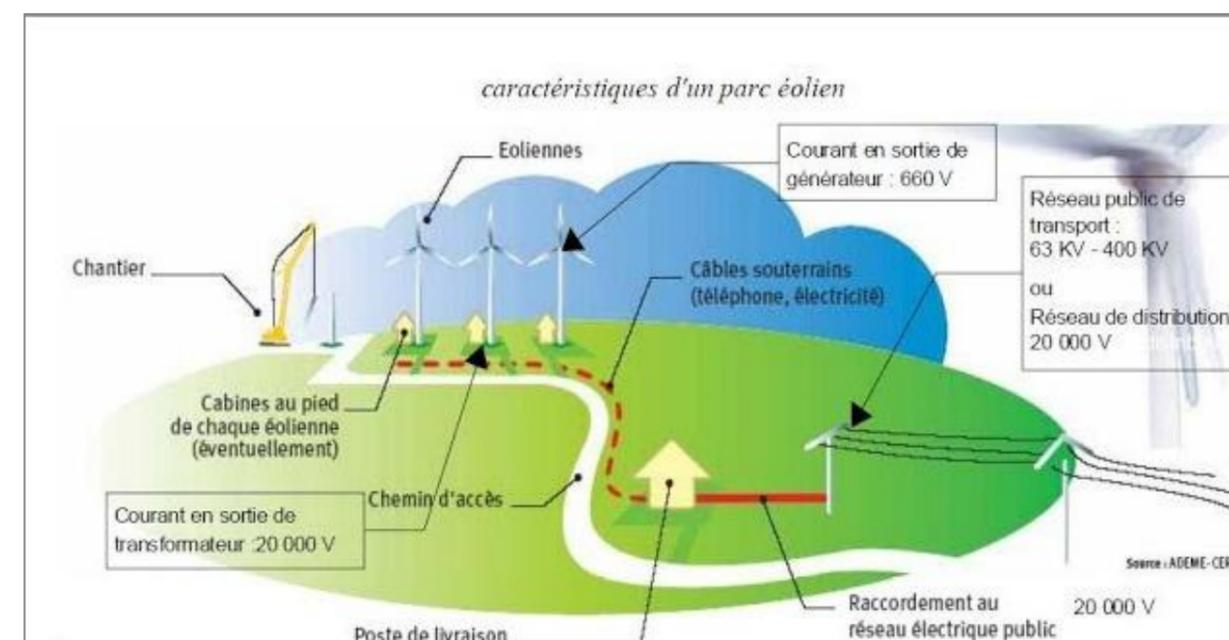
- les caractéristiques des éoliennes choisies ;
- la description de la phase de construction et de raccordement (planification des travaux, acheminement des éoliennes, génie civil et électrique ainsi que le montage des éoliennes) ;
- la description de la phase d'exploitation et de maintenance ;
- la description de la phase de démantèlement et des garanties financières.

## 1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Un parc éolien est une installation de production d'électricité pour le réseau électrique national par l'exploitation de la force du vent. La construction d'un parc éolien, outre le montage des éoliennes, implique :

- La création et le renforcement des voies d'accès aux éoliennes ;
- L'installation d'un ou plusieurs postes de livraison ;
- La création de plateformes ;
- Un réseau inter-éolien et jusqu'au poste de livraison (réseau électrique + réseau communication) ;
- Un tracé de raccordement électrique jusqu'au domaine public.

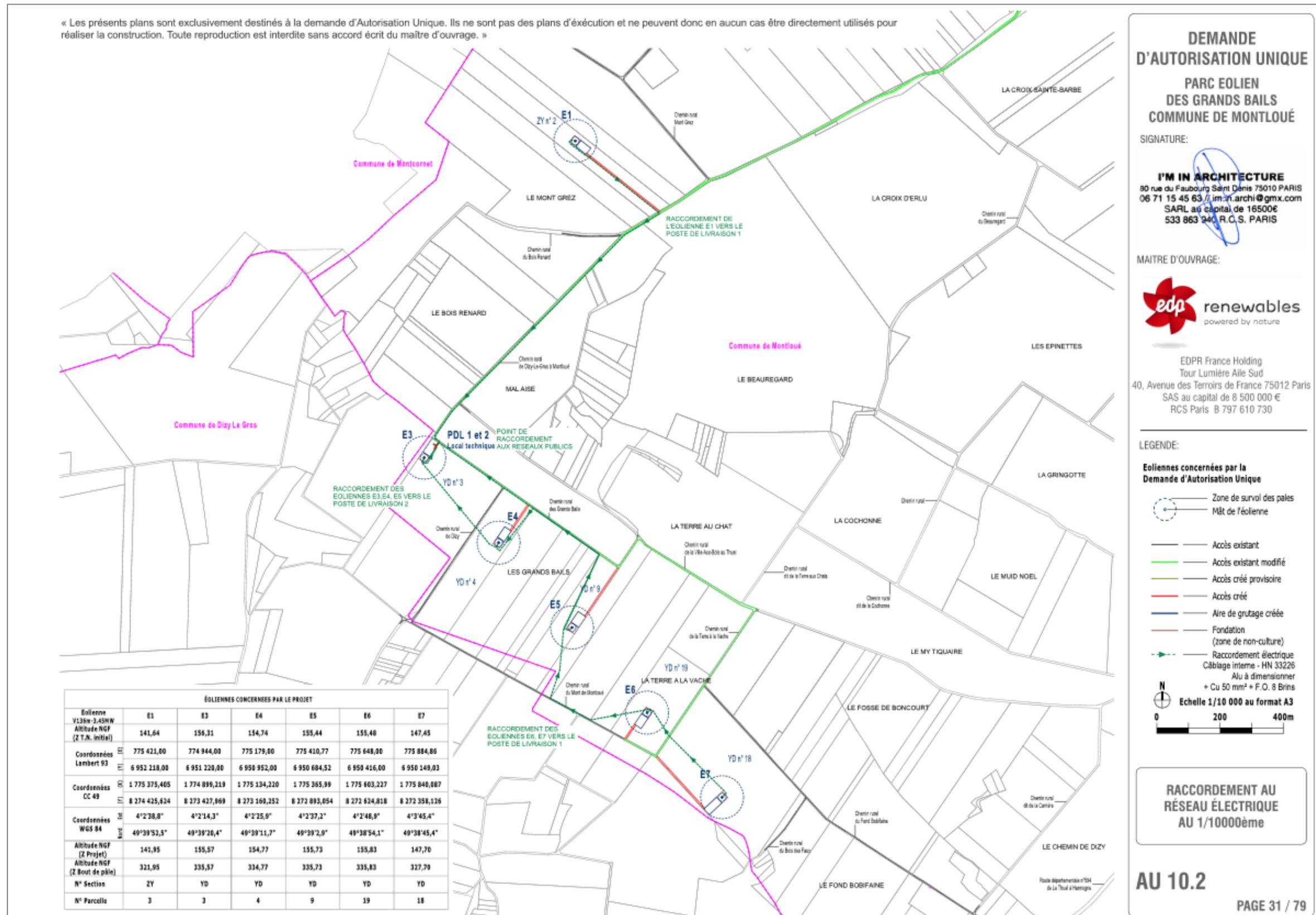
Figure 100 : Description d'un parc éolien terrestre



### 1.1 PRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DU PROJET

Le projet de parc éolien des Grands Bails comprendrait 6 aérogénérateurs d'une hauteur maximale de 180 mètres en bout de pale. Deux modèles d'éoliennes ont été choisis pour étudier les impacts potentiels du projet. Ces éoliennes sont de marque Gamesa et Vestas et amèneront la puissance maximale du parc éolien des Grands Bails à 20,79MW. La carte en page suivante permet de localiser les éoliennes, avec leur plateforme de montage, ainsi que les chemins d'accès permanents et temporaires et le raccordement électrique inter-éoliennes.

Figure 101 : plan d'implantation du parc éolien à l'échelle 1/10000ème



## 1.2. LE FONCTIONNEMENT OPERATIONNEL D'UNE EOLIENNE

Une éolienne permet de convertir, par un système mécanique, l'énergie cinétique du vent en énergie électrique.

L'éolienne s'oriente automatiquement face au vent grâce aux informations captées par la girouette au sommet de la nacelle. Lorsque le vent est suffisamment élevé (de l'ordre de 3 m/s soit 11 km/h), il entraîne le mouvement des pales. En cas de vent trop fort (à partir de 25 m/s soit environ 90 km/h), le rotor est arrêté automatiquement par freinage aérodynamique, soutenu par un freinage mécanique si un freinage critique doit être mis en œuvre.

Le mouvement des pales est transmis à la génératrice, pièce centrale qui contient les éléments techniques qui assurent la transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique. Le système électrique de chaque éolienne est prévu pour garantir une production d'énergie continue avec une tension et une fréquence constantes. Un poste de transformation, placé à l'intérieur de l'éolienne, élève la tension délivrée par la génératrice de 690 Volts à 20 000 Volts.

L'électricité produite est ensuite conduite jusqu'au réseau ERDF via les liaisons inter éoliennes puis de raccordement, toutes enterrées.

## 1.3. LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES EOLIENNES

Encore appelée aérogénérateur, une éolienne se compose de 3 parties distinctes :

- **Le mât** : il est généralement composé de 3 à 6 tronçons tubulaires en acier ou en béton. Le mât permet le passage des câbles électriques et comporte l'électronique de puissance et le transformateur qui permet d'élever la tension de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique public. Il 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.

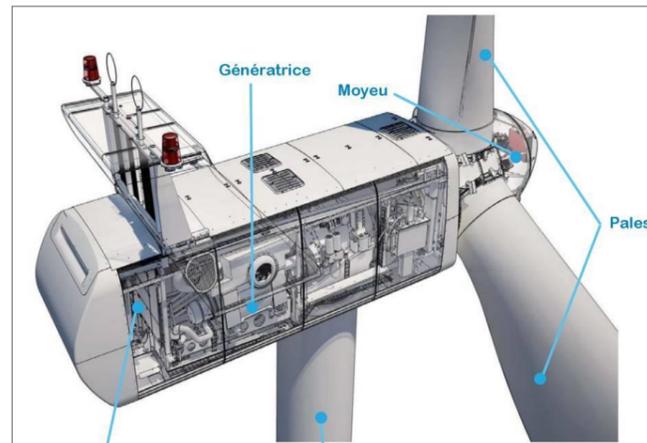


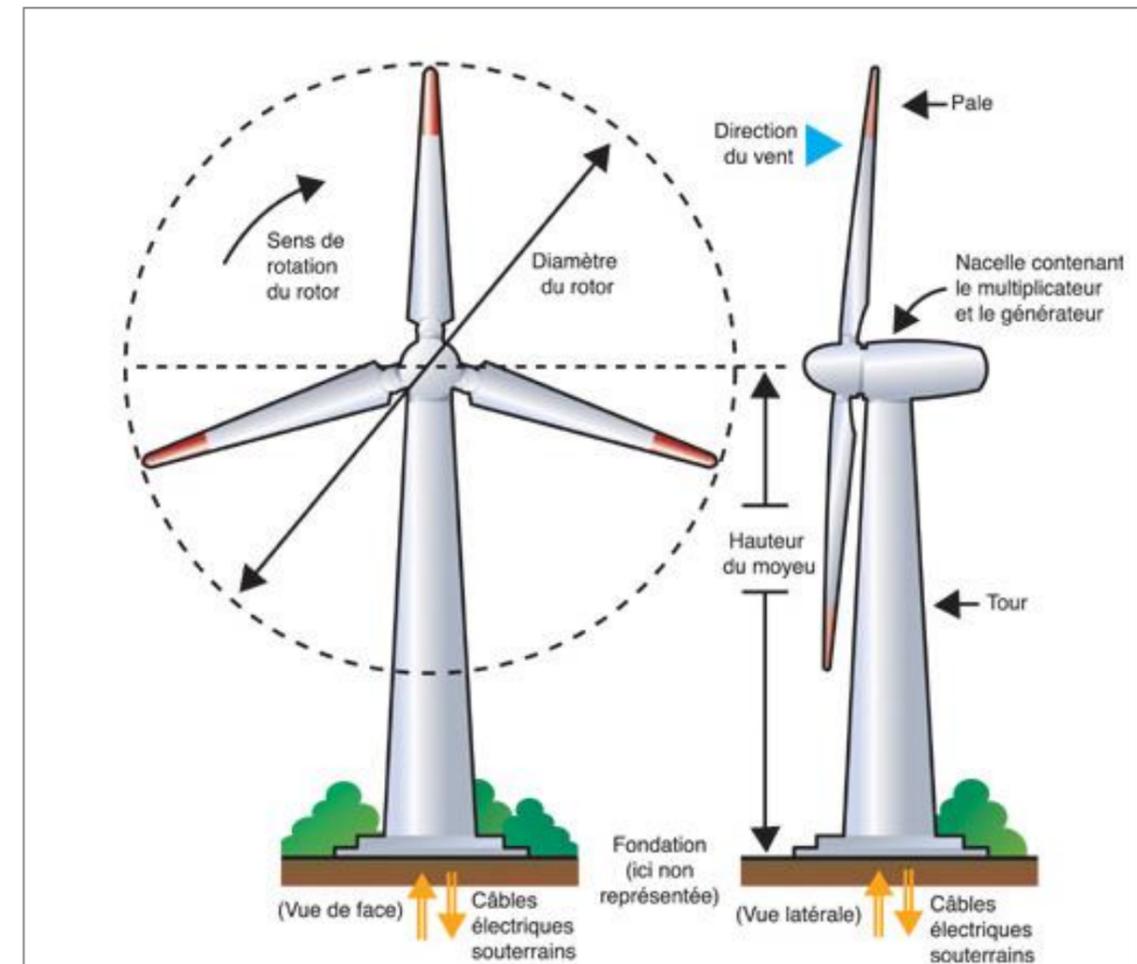
Figure 102 : Schéma de la nacelle de l'éolienne.

- **La nacelle** : elle abrite le générateur permettant de transformer l'énergie de rotation de l'éolienne en électricité et comprend, entre autres, le multiplicateur et 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. La nacelle est généralement

réalisée en résine renforcée de fibres de verre. Elle supporte un anémomètre, une girouette et le 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.

Figure 103 : Schémas d'ensemble d'une éolienne. (Source : tpe.eole.free.fr)



La société EDPR choisira, en fonction des données techniques du site, la machine adéquate issue des technologies les plus récentes. Les critères qui interviennent dans le choix de la machine sont entre autres la production, les émissions sonores, le diamètre du rotor, la hauteur du mât, le système électrique et le principe de régulation.

Le projet de parc éolien des Grands Bails comprendrait 6aérogénérateurs d'une puissance nominale comprise entre 3,45 et 3,465 MW de marque Gamesa ou Vestas, soit une puissance totale maximale de 20,79 MW.

Le modèle d'éolienne n'étant pas arrêté pour l'instant, les principales caractéristiques des éoliennes des deux constructeurs en lice sont synthétisées ci-dessous. Les deux types de machines proposées sont proches avec néanmoins quelques différences qui seront précisées.

Figure 104 : Caractéristiques techniques des éolienne VESTAS V136 et GAMESA G132

Données techniques	V136 (VESTAS)	G132 (GAMESA)
Puissance nominale	3,45 MW	3,465MW
Classe de vent (IEC)	IECIII A/ IIB	IEC IIA
<b>Mât</b>		
Description	Tube conique	Tube conique
Hauteur du moyeu	112 mètres	114 mètres
Diamètre section basse/section haute	NC	4,678m/3,395m
<b>Nacelle</b>		
Largeur (avec refroidisseur)	4,2 mètres	NC
Hauteur	3.4 mètres (sans refroidisseur) 6,9 mètres (avec refroidisseur)	NC
Multiplicateur	3 étages : 2 étages planétaires et 1 étage multiplicateur hélicoïdal	3 étages : 2 étages planétaires et 1 étage multiplicateur
Ratio du multiplicateur	Entre 1/100 et 1 /120 selon le modèle du multiplicateur	1:106.404
Génératrice	Vitesse : 1 450/1550 tours/ minute Fréquence : 50/60 Hz voltage : 3 x 750 V	Vitesse : 1 120 tours/ minute Fréquence : 50/60 Hz voltage : 690 V + ou – 10%

Données techniques	V136 (VESTAS)	G132 (GAMESA)
<b>Rotor</b>		
Type	Rotor face au vent avec système actif de réglage des pales	Rotor face au vent avec système actif de réglage des pales
Diamètre du rotor	136 mètres	132 mètres
Sens de rotation	Sens des aiguilles d'une montre	Sens des aiguilles d'une montre
Nombre de pales	3	3
Longueur d'une pale	66,7 m	64,5 m
Surface balayée	14 527 m <sup>2</sup>	13 685 m <sup>2</sup>
Densité de puissance	4.22 m <sup>2</sup> /kW	4,15 m <sup>2</sup> /kW
Matériau utilisé pour les pales	Résine epoxy renforcée de fibre de verre	Résine epoxy renforcée de fibre de verre
Vitesse maximale de rotation	15,3 tours/minute	10,9 tours/minute
<b>Système d'inclinaison des pales</b>	Calage électrique variable des pales (pitch) et vitesse de rotation variable	Calage électrique variable des pales (pitch) et vitesse de rotation variable
<b>Vitesse de démarrage</b>	3m/s	3m/s
<b>Vitesse de vent de coupure</b>	22,5m/s	25m/s

Données techniques	V136 (VESTAS)	G132 (GAMESA)
Vitesse nominale de vent	11m/s	11m/s
Surveillance à distance	Oui (VestasOnline® Business or VestasOnline® Compact)	Oui (Gamesa WindNet PRO)
Productible annuelle estimée (en GWh)	72 GWh	70 GWh
Durée prévue de fonctionnement	25	25

Le bon fonctionnement des machines nécessite une distance minimale entre les éoliennes. En effet, si cet écartement est trop faible, le bon écoulement des flux d'air n'est plus assuré et les machines se gênent mutuellement, au détriment de leur rendement. Des écartements de trois fois le diamètre du rotor (dans le cas d'une ligne perpendiculaire aux vents dominants) et de quatre diamètres (pour une ligne parallèle aux vents dominants) sont donc nécessaires à la bonne productivité du parc.

Dans le cadre du présent projet éolien, l'espace minimale entre les 6 machines sera de 353 mètres. Le projet s'inscrit donc bien dans la configuration permettant un bon fonctionnement des éoliennes tout en optimisant la consommation d'espace et l'insertion paysagère du projet.

La distance inter-éolienne est précisée dans le tableau ci-après.

Figure 105 : Distance entre les éoliennes du parc éolien des Grands Bails

	E1	E3	E4	E5	E6	E7
E1		1105	1291	1532	1815	2119
E3	1105		356	709	1068	1424
E4	1291	356		<b>353</b>	711	1068
E5	1532	709	<b>353</b>		358	715
E6	1815	1068	711	358		356
E7	2119	1424	1068	715	356	

La surface approximative de terrain concernée par le projet (consommation de surfaces agricoles + surface des chemins à renforcer) est d'environ 41089m<sup>2</sup>, soit 0,26% de la superficie totale de la commune de Montloué (15.58 km<sup>2</sup>).

Figure 106 : Coordonnées des équipements du projet de parc éolien des Grands Bails

Eoliennes considérées	Coordonnées Lambert 93		Coordonnées WGS84		Altitude au sol en mètres NGF
	X	Y	E	N	
E1	775422.009	6952217.998	4°2'38.80769	49°39'52.50513'	141,95 m
E3	774944.001	6951220.000	4°2'14.33453	49°39'20.42785	155,57 m
E4	775179.000	6950952.000	4°2'25.86736	49°39'11.65932	154,77 m
E5	775410.767	6950684.524	4°2'37.23838	49°39'2.90876	155,735 m
E6	775647.999	6950415.993	4°2'48.87988	49°38'54.12146	155,83 m
E7	775884.857	6950149.025	4°3'0.50269	49°38'45.38454	147,70 m
Locaux techniques	Coordonnées Lambert 93		Coordonnées WGS84		-
PDL1	774985.940	6951263.163	4°2'16.45238	49°39'21.80617	154,85m
PDL2	774977.035	6951260.755	4°2'16.00709	49°39'21.73206	154,90 m
Local technique	774978.047	6951251.590	4°2'16.05149	49°39'21.43519	155,00 m

Figure 107 : photographie d'une éolienne de type Vestas



Figure 108 : photographie d'une éolienne de type Gamesa



## 1.4. MAITRISE FONCIERE

La société EDPR France Holding dispose des accords fonciers pour mener à bien le projet de parc éolien des Grands Bails. L'ensemble des parcelles concernées par le projet ont fait l'objet de promesses de bail signées entre 2014 et 2016 avec les différents propriétaires concernés, ou sont actuellement en cours de signature.

*Figure 109 : Tableau descriptif des parcelles et des propriétaires concernés par le projet de parc éolien des Grands Bails*

Commune	Parcelle	Surface	Date signature	Eléments	Propriétaire	Exploitant
Montloué	ZY3	5ha 30a 00ca	16/03/15	E1	DOUCE François	EARL DOUCE
Montloué	YD 3	7ha 59a 57ca	03/02/15	E3 + PDL	LANGE Jean-Marie	LANGE Jean-Marie
Montloué	YD 4	5ha 51a 55ca	03/02/15	E4	NICE Thierry	EARL NICE Thierry
Montloué	YD9	3ha 04a 27ca	23/06/2016	E5	BOUCHE Jean-Marie et Marie-Annette	EARL SAINT ELOI
Montloué	YD12	3ha 99a 98ca	23/06/2016	E6	BOUCHE Jean-Marie et Marie-Annette	EARL SAINT ELOI
Montloué	YD19	5ha 01a 42ca	16/12/2009	E6	COSPIN Michel	ADAM
Montloué	YD18	11ha 51a 95ca	16/12/2009	E7	COSPIN Michel et COSPIN Jean-Claude	ADAM
Montloué	ZY2	4ha 43a 50ca	16/03/2015	Survol E1	DOUCE Thierry	EARL DOUCE
Montloué	ZY4	4ha 61a 00ca	16/03/2015	Survol E1	DOUCE François	EARL DOUCE
Dizy-le-Gros	ZI15	9ha 78a 70ca	19/01/2017	Survol E3	ANDRE Yves	ANDRE Yves
Montloué	YD2	40a 57ca	19/01/2017	Survol E3	ANDRE Yves	ANDRE Yves
Montloué	YD5	5 ha 28a 51ca	25/04/2016	Survol E4	JOLY Cécile	EARL NICE Thierry
Montloué	YD08	1ha 64a 37ca	03/02/2015	Survol E5	NICE Louis et Marie-Thérèse	EARL NICE Thierry
Montloué	YD10	2ha 78a 10ca	23/06/2016	Survol E5	BOUCHE Jean-Marie et Marie-Annette	EARL SAINT ELOI

## 1.5. PLAN DE MASSE DES CONSTRUCTIONS

Les plans de masse suivants présentent la localisation des éoliennes (avec les distances par rapport aux limites du terrain) ainsi que les infrastructures annexes du parc éolien : accès, plateformes de montage, postes de livraison, etc.

Figure 110 : Plan de masse de l'éolienne E1

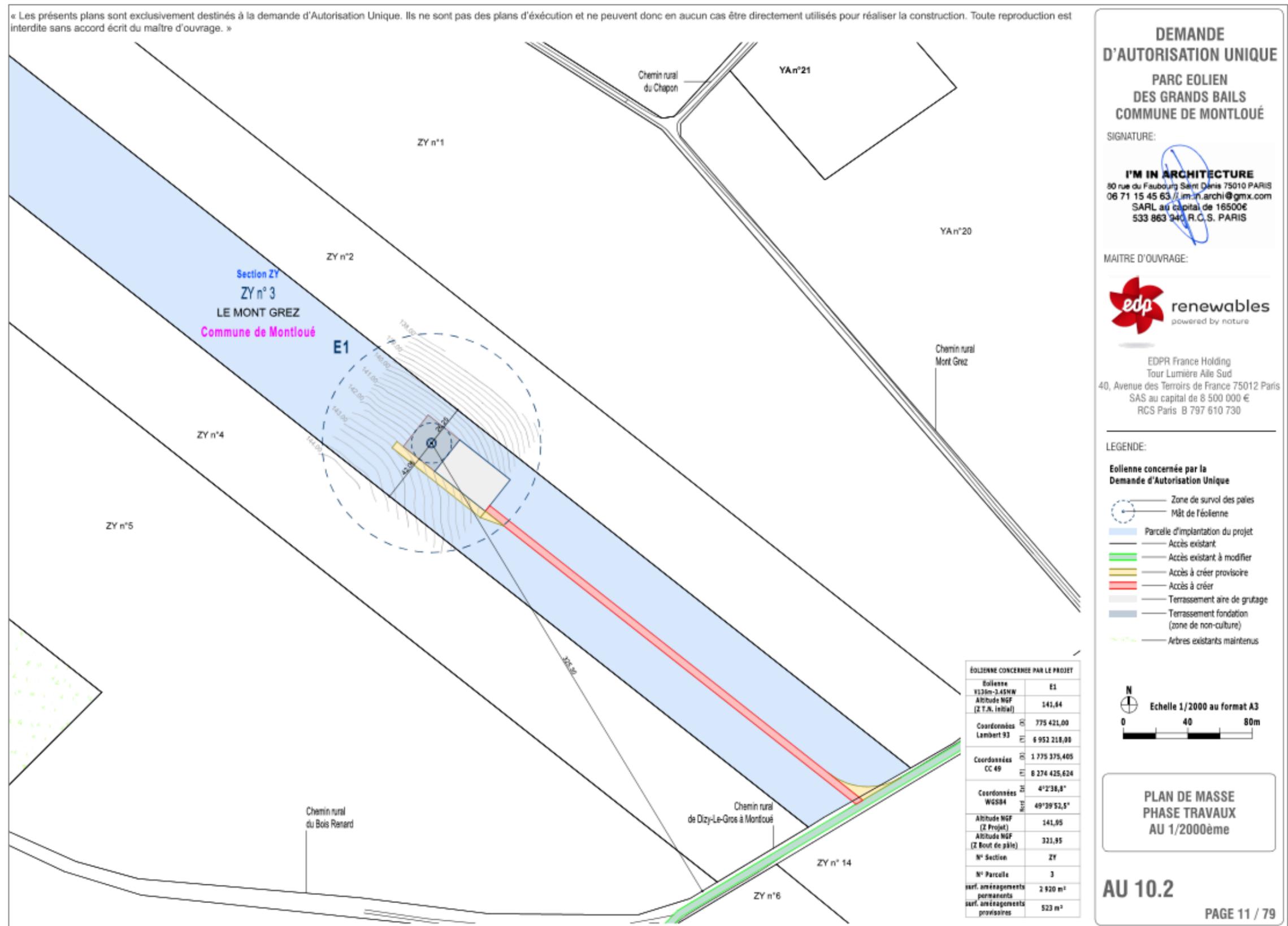


Figure 111 : Plan de masse de l'éolienne E3 et E4

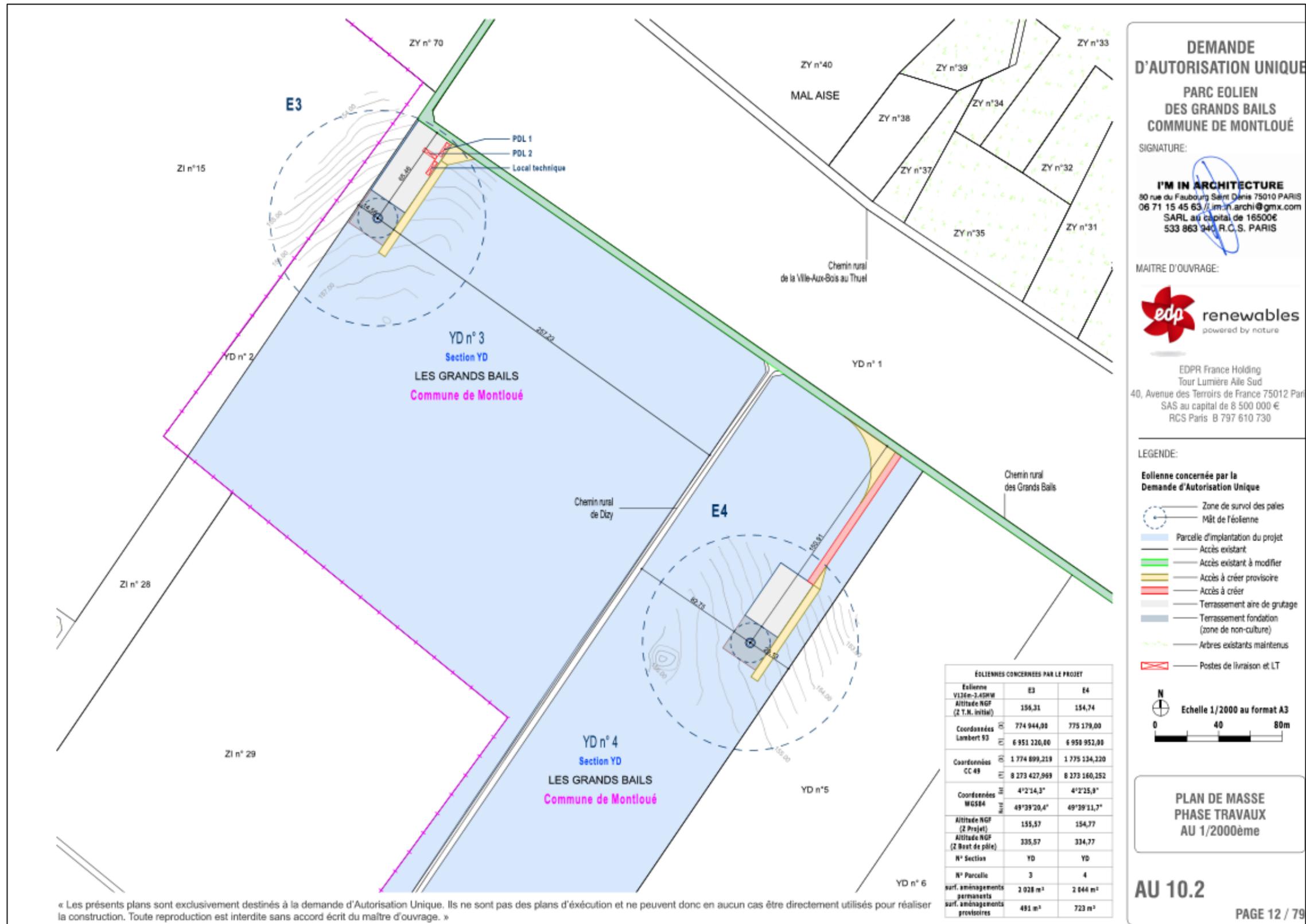


Figure 112 : Plan de masse des éoliennes E4 et E5

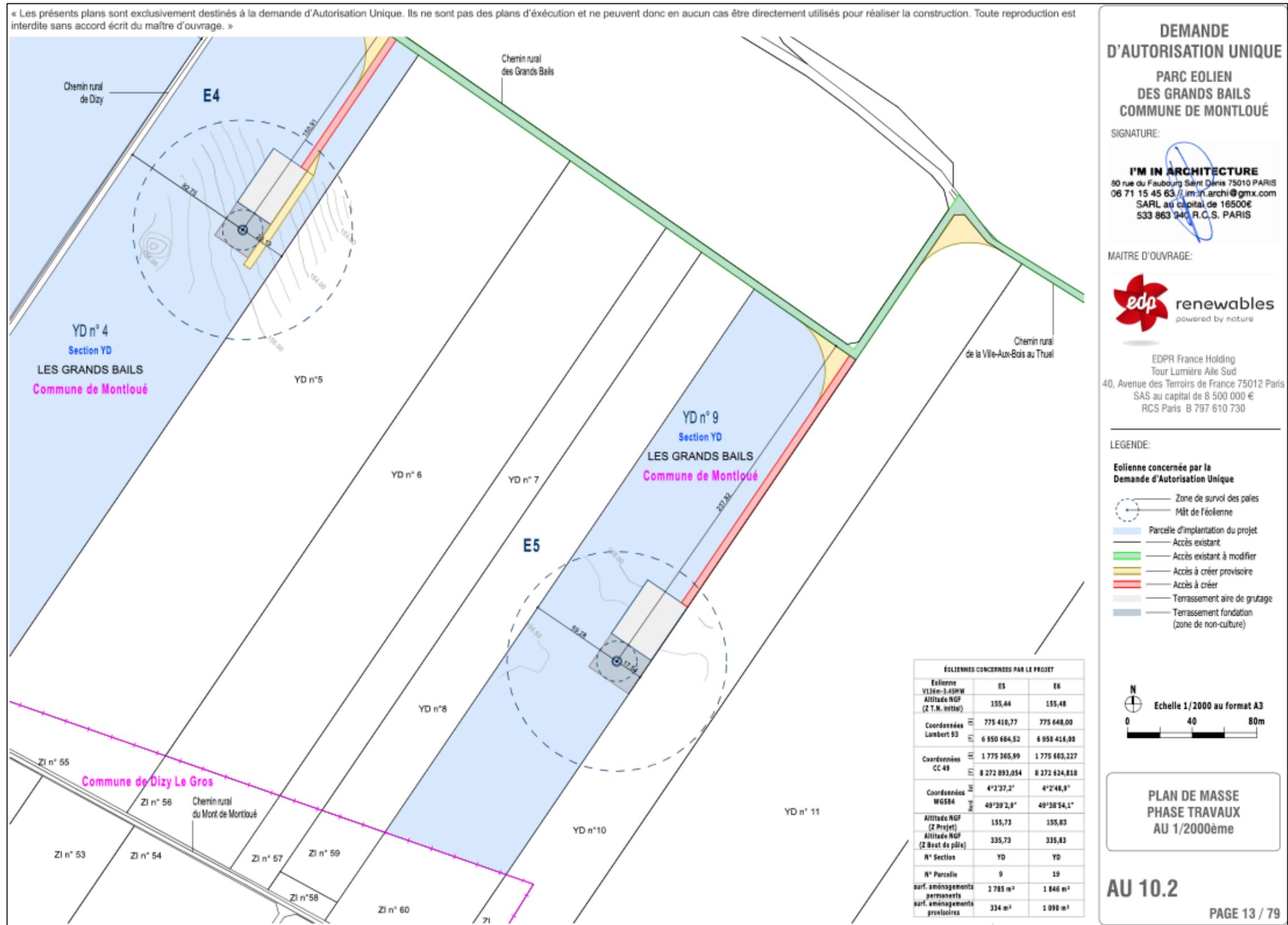
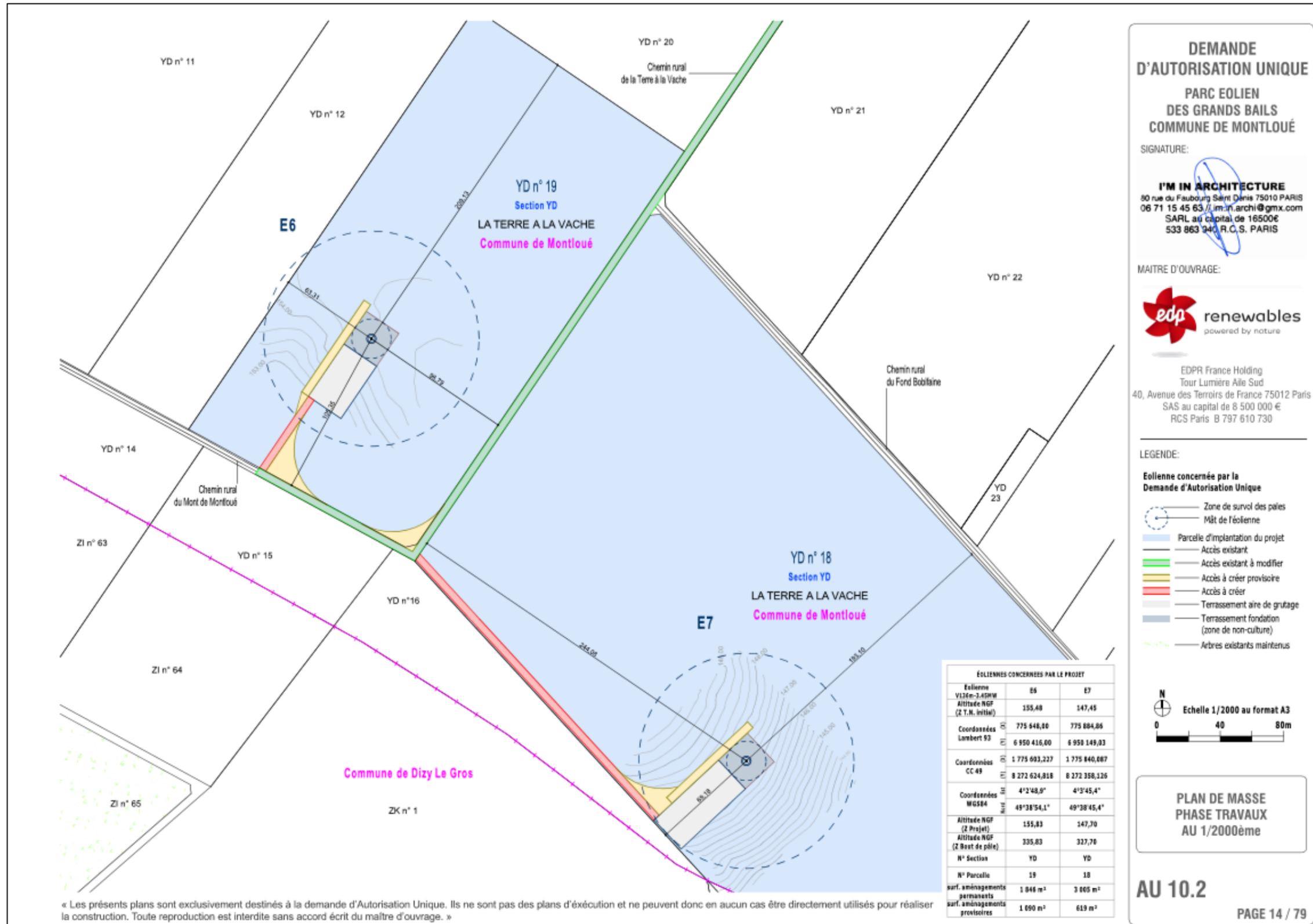


Figure 113 : Plan de masse de l'éolienne E6 et E7



## 2. LA PHASE DE CONSTRUCTION

La maîtrise d'ouvrage sera assurée par la société EDPR France Holding en partenariat avec des entreprises spécialisées, locales dans la mesure du possible, ou nationales en fonction de leurs compétences.

### 2.1. PERIODE ET DUREE DU CHANTIER

Avant le démarrage du chantier éolien, il y a une période de préparation d'une durée d'environ **6 mois** pendant laquelle la société EDPR consultera et sélectionnera les entreprises intervenantes.

Une fois cette phase de préparation de chantier terminée, la construction du parc éolien, outre le montage des éoliennes (sous la responsabilité du constructeur et de l'opérateur) requiert comme évoqué des travaux de génie électrique (liaisons souterraines entre éoliennes, création du local technique comprenant le poste de livraison...) et de génie civil (terrassements, fondations, création des accès et voiries). Les travaux de construction du projet, dont la durée est estimée à **8 mois environ**, suivront le phasage approximatif suivant selon les contraintes de restriction et les aléas de chantiers :

**1- Travaux de terrassement des voies et plateformes** : sur deux mois environ, seront effectués les travaux de préparation du chantier avec la mise en place des voies d'accès, l'aménagement du site recevant les équipements (base de vie, bennes à déchets) et des plateformes de montage des éoliennes ;

**2- La création des fondations des aérogénérateurs** avec les opérations d'ancrage des structures s'étalera sur 2 mois ;

**3- La pose des réseaux inter-éoliens et les raccordements électriques (8/9 mois) ;**

**4- L'acheminement des aérogénérateurs, leur assemblage et leur montage (1 mois) ;**

**5- La mise en service du parc et les tests** : De 4 à 6 semaines seront consacrées aux travaux de finalisation de l'installation (mise en marche et tests électriques)

**6- La remise en état du site et voies d'accès (1 mois) ;**

Le chantier de construction sera calé pour être en correspondance avec la date prévisionnelle de mise à disposition du raccordement électrique par le gestionnaire de réseau (ERDF). D'autre part, il débutera en dehors de la période la plus sensible pour la reproduction de la faune (avril à juillet).

Le programme prévisionnel du chantier ci-après est donné à titre purement indicatif. Il sera fonction notamment de la disponibilité des éoliennes, mais aussi de l'importance de la main d'œuvre, du nombre d'engins, de l'organisation du chantier qui ne sont pas connus précisément. Il peut également y avoir des événements imprévus (conditions météorologiques, découvertes de vestiges..).

Figure 114 : planning prévisionnel de réalisation d'un projet éolien (source : EDPR)

Tâches		Délais (mois)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Préparation de chantier	Financement du projet	■												
	Appel d'offres chantier			■	■	■	■							
	Autorisation administratives	■	■	■	■	■								
Chantier	Travaux de terrassement des voies et plateformes							■	■					
	Réseau intérieur du chantier								■					
	Fondation des éoliennes									■	■			
	Connexion électrique (EDF)					■	■	■	■	■	■	■	■	
	Installation des éoliennes												■	
	Mise en fonctionnement													■
	Remise en état des lieux													■
Exploitation													■	

Des panneaux de présentation du parc précisant les différentes étapes du chantier de construction seront positionnés à l'entrée du parc.

Figure 115 : panneaux descriptifs du parc éolien et du chantier de construction (source : EDPR)



Considérant que le respect et la gestion de l'environnement génèrent de la valeur et constituent le devoir de toute entreprise socialement responsable, la société EDPR France Holding, poursuit l'objectif d'être, dans le contexte international, un leader en matière de gestion environnementale.

Elle applique donc une politique environnementale rigoureuse, s'engageant à mettre en œuvre, dans tous ses secteurs d'activités et à chacun de leurs niveaux, des principes de respect et de gestion de l'environnement. Les règles et objectifs en matière de politique environnementale intègrent entre autres :

- L'amélioration de la performance environnementale, en particulier la prévention de la pollution et la minimisation de ses effets ;
- La gestion des risques environnementaux dans le but d'éliminer ou de minimiser les impacts négatifs des activités de la société ;
- La gestion de l'impact des activités sur la biodiversité et la recherche d'un équilibre positif dans ce domaine ;
- La promotion de la connaissance et de la diffusion des bonnes pratiques dans le domaine de l'environnement ;
- L'engagement à baser les relations avec les autorités et toute autre partie prenante sur les principes éthiques de transparence, d'honnêteté et d'intégrité ;
- La prise en considération des attentes des parties prenantes concernant la pertinence des processus écologiques et de leur communication.

Ces principes s'imposent bien évidemment au chantier de construction et à tous les intervenants et sous traitants qui doivent posséder les compétences requises dans le domaine de l'environnement.

De par ses caractéristiques, le chantier nécessitera la mise en place d'un coordinateur sécurité et santé qui aura en charge l'élaboration d'un Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS). En cas de risque pour la sécurité, cette personne a autorité pour faire cesser le chantier.

En outre, il est à noter que la société EDPR ainsi que tous ses parcs en exploitation sont certifiés ISO 14001 (Environnement) et OHSAS 18001 (Sécurité). Cela apporte les meilleures garanties en termes de respect de la réglementation et de prise en compte des risques santé et sécurité au travail, notamment pendant la phase des travaux.

Chaque étape des travaux s'appliquera à respecter un ensemble de règles de bonnes conduites environnementales qui concernent en particulier la prévention de risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace (emprises respectées par l'évolution des engins de chantier), le bruit et la poussière, la circulation sur la voirie et la remise en état des accès.

## 2.2. LES VOIES D'ACCES ET EQUIPEMENTS DE TRANSPORT

Le site d'implantation devant être accessible à des engins de grande dimension et pesant lourd, les voies d'accès devront par conséquent être assez larges et compactes afin de permettre le passage des engins de transports et de chantier.

### 2.2.1. L'accès au site

A ce jour, la société EDPR n'ayant pas encore déterminé les entreprises qui interviendront sur la construction, le trajet emprunté par les convois exceptionnels ne peut donc être défini précisément. Le trajet définitif est en effet généralement choisi par le constructeur en fonction des exigences et contraintes propres à chaque modèle d'éoliennes sachant que le maître d'ouvrage, le constructeur et le transporteur des éoliennes, identifieront un itinéraire de moindre impact.

L'utilisation des chemins ruraux et des chemins communaux, afin de les adapter au gabarit des convois éoliens, ainsi que les passages des câbles, donneront lieu à un accord avec les communes et seront à la charge du maître d'ouvrage.

Des spécialistes de la société EDPR ont déjà fait une vérification du site et aucune contrainte d'accès n'a été identifiée à ce jour.

Les routes, ponts et chemins d'accès au site devront être aménagés et/ou construits afin de permettre la circulation de poids lourds avec une charge maximale par essieu de 12 tonnes avec une portance de 50 à 100 mégas pascal pour les plateformes (nécessaire pour la grue).

La largeur des voies d'accès devra être d'au moins 4,5 mètres et il sera nécessaire que les virages aient une largeur de 6 à 8 mètres en fonction du rayon de courbure et de l'angle de développement, un rayon de courbure intérieure de 42 mètres et un rayon de courbure extérieure de 47 mètres pour les intersections de routes.

Aucun obstacle ne devra être présent sur une largeur et hauteur de 4,5 mètres le long de la desserte.

Enfin, pour les pentes, il ne faudra pas de changement brut, celles-ci ne devront pas dépasser 10% (et 1% maximum pour la plateforme).

La société EDPR s'engagera, en cas de dégradation, à remettre en état les routes communales et autres voiries permettant d'accéder au site.

### 2.2.2. Les voiries et accès aux éoliennes

Les voies d'accès devront permettre une arrivée aisée sur la zone d'installation de manière à acheminer dans de bonnes conditions l'ensemble des pièces techniques utilisées lors de l'assemblage.

On distingue deux types de voiries qui peuvent ponctuellement s'avérer identiques : les chemins d'accès en phase chantier et les chemins d'accès en phase exploitation. Ces chemins d'accès seront définis avec les propriétaires et les exploitants des parcelles et intégreront les contraintes liées à l'exploitation agricole (le sens des sillons de labours, la présence éventuelle de système de drainage...), à l'exploitation du parc (la pente et la sécurité des personnes...) et dans le cas où des cultures seraient détruites lors de la réalisation (ou de l'élargissement) des chemins d'accès aux plateformes.

Pendant la phase chantier, il sera notamment tenu compte du calendrier provisoire des agriculteurs (semences et récolte). Un dédommagement sur la base des tarifs de la chambre de l'agriculture sera formalisé dans les contrats avec les exploitants si ces derniers ne peuvent cultiver leurs parcelles pendant la durée des travaux. La société EDPR fera intervenir un huissier et un géomètre pour réaliser un état des lieux avant les travaux et des constats de dégâts aux cultures seront effectués si nécessaire. La société EDPR prendra également en charge la fermeture de ces nouveaux chemins (barrières, panneaux d'interdiction...).

La société EDPR s'efforcera d'utiliser au maximum les chemins existants afin de limiter la création de nouveaux chemins. Quelques aménagements seront cependant parfois apportés sur les chemins existants (élargissement ou renforcement des chemins) et certains tronçons devront être créés pour permettre l'accès direct aux éoliennes. Ils seront réalisés en décapant la terre végétale superficielle puis en appliquant un remblaiement de plusieurs couches successives. Le matériau utilisé pour la couche apparente sera du gravier compacté. Les renforts des chemins d'exploitation existants se feront sur base de la mise en place d'un géotextile et de 40 cm environ de remblai de pierraille et gravier compacté et stabilisé ou il s'agira d'un sol traité à la chaux et imperméabilisé.

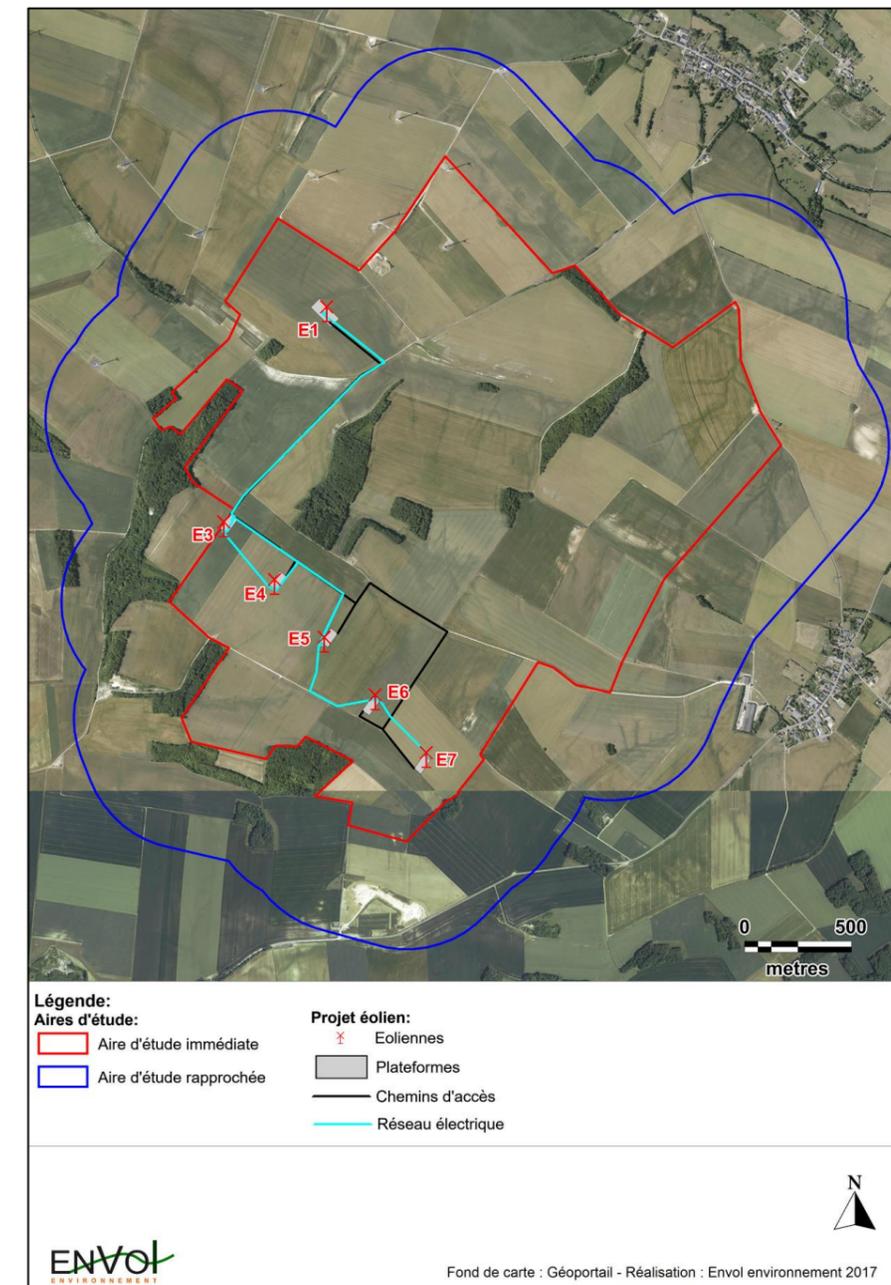
L'accès général se fera depuis la commune de Montloué par la route départementale RD 594, route qui longe l'aire d'étude immédiate à l'Est et qui relie les communes de Montloué et de Le Thuel, puis par les chemins agricoles. L'accès aux éoliennes se fera suivant l'architecture suivante :

E1 → E3 → E4 → E5 → E6-E7.

Parmi les 5569 mètres de pistes nécessaires pour accéder au site du projet éolien :

- 854 mètres seront issus de la création de nouveaux chemins.
- 4715 mètres seront issus de l'utilisation de chemins existants et seront à renforcer.

Figure 116 : cartographie des voies d'accès aux éoliennes



### 2.2.3. Les équipements de transport et de chantier

Les différents éléments constituant les éoliennes seront acheminés sur le site par mer et/ou par route selon leur provenance. Les composants sont stockés sur la plateforme de montage et sur les zones prévues à cet usage.

Même si une éolienne se divise en plusieurs éléments, son transport est complexe en raison des dimensions et du poids de ce type de structure. Leur transport nécessite donc des véhicules adaptés qui font l'objet d'une procédure « convoi exceptionnel ».

L'acheminement du matériel de montage et des composants d'une éolienne nécessitera de 8 à 15 camions d'une longueur de 50 à 60 mètres, regroupés en convois exceptionnels de 2 camions afin de limiter le nombre de convois. Dix camions seront également prévus pour le transport des équipements de chantier. De plus, il faudra acheminer les grues nécessaires au montage des éoliennes. Deux grues, une grue principale et une grue secondaire, sont envisagées dans le cadre du présent projet éolien.

Figure 117 : Exemples de transport des éoliennes en convoi exceptionnel



Au niveau du chantier,

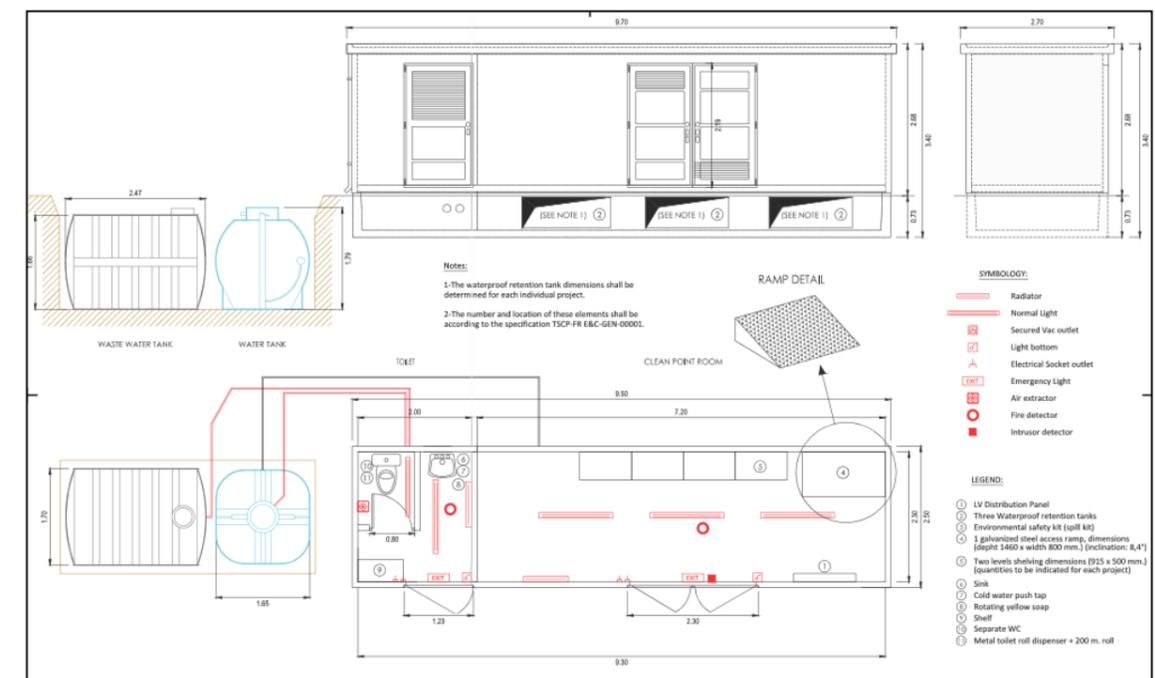
- 20 à 40 camions toupies à béton sont envisagés par fondation ;
- Seront également nécessaires entre 3 et 4 engins par excavation (pelles, rouleau compresseur, bennes pour gravats, trancheuses pour les tranchées de raccordement électrique);
- Des bulldozers, tractopelles, niveleuses et compacteurs seront utilisés durant les travaux, notamment pour le terrassement.

## 2.3. LA BASE DE VIE

Afin d'assurer le bon déroulement du chantier, une base de vie de chantier, comprenant un bâtiment préfabriqué pour les vestiaires, un bureau, des locaux sanitaires mobiles ainsi qu'un local pour manger, seront installés sur le site.

Des sanitaires sont en effet installés sur chaque nouveau parc éolien en construction, en conformité avec la réglementation du travail. Ces sanitaires sont reliés à deux cuves. La première cuve est un réservoir d'eau propre (type cuve GLOBUS®) et la deuxième cuve (type fosse PURFLO® de 3000 Litres), recueille les eaux sales. Cette deuxième cuve est fermée et vidangée tous les 4 ans maximum par une entreprise agréée (il n'y a pas de rejet dans le milieu naturel comme c'est le cas pour une fosse septique). Chacune de ces cuves possèdent deux regards, permettant ainsi un entretien plus aisé.

Figure 118 : Plan des locaux sanitaires (Source : EDPR)



Des bennes pour les déchets (avec différents containers de façon à trier et à revaloriser tous les déchets) ainsi que des conteneurs pour l'outillage seront également déployés. Les eaux vannes seront

dirigées vers des citernes vidangées régulièrement. Ces eaux seront ensuite acheminées vers des stations d'épuration.

## 2.4. LES AIRES DE MONTAGE

Une aire de montage sera créée au droit de chacune des éoliennes du parc éolien. Elle doit être dimensionnée de telle sorte que tous les travaux requis pour le montage de l'éolienne puissent être exécutés de manière optimale, notamment :

- l'entreposage des différents éléments de l'éolienne (mât, pales, moyeu et nacelle) ;
- l'assemblage des pales et du rotor ;
- la création d'une plate-forme pour permettre la circulation du trafic engendré pendant la durée du chantier ainsi que le stationnement des grues de levage et des engins de chantier.

De fait, six aires de montage seront construites et représenteront pour le projet une superficie totale de 11 270,5 m<sup>2</sup>.

Les aires de montage seront rectangulaires.

Les aires de montage des éoliennes E1, E4 et E6 présenteront une largeur de 25 mètres pour une longueur de 65 mètres en moyenne soit une superficie moyenne de 1 625m<sup>2</sup>. Les aires de montages des éoliennes E3 (et postes de livraison), E5 et E7 représenteront respectivement une superficie de 2500,8 m<sup>2</sup>, 1 907,8 m<sup>2</sup> et 1986,9 m<sup>2</sup>.

Ces aires de montage devant être planes, un décapage des sols sera réalisé afin de débarrasser le sol de son couvert végétal. Le niveau altimétrique de l'aire de levage devra être supérieur à celui du sol pour permettre l'évacuation des eaux superficielles.

Elles sont très souvent constituées d'une couche de cailloux béton concassé compacté, posées sur une couche de sable et un géotextile de protection.

L'aménagement des plateformes de montage débute dès que les chemins d'accès le permettent. Une fois les travaux d'assemblage terminés, la surface de l'aire de montage sera végétalisée.

Figure 119 : illustration photographique d'une plateforme de grutage



## 2.5. LES FONDATIONS

Dès lors que le permis de construire sera obtenu, la société EDPR lancera une étude géotechnique afin de réaliser des sondages pour définir pour chaque éolienne la nature et la portance du sol. Cela permettra de déterminer précisément le type de fondations adapté (forme, épaisseur).

Les fondations sont en effet de différents types en fonction de la nature des sols : ce sont soit des fondations dites « massif-poids » (étalées mais peu profondes) soit des fondations dites « pieux » (peu étendues mais profondes). Etant donné la nature du sol et du sous-sol géologique sur le site, les fondations utilisées seront probablement de type « massif poids » en béton armé. Ces fondations sont constituées d'un socle (partie supérieure de l'ouvrage) et de la semelle (partie inférieure de l'ouvrage) circulaire ou octogonale en béton, d'une profondeur de l'ordre de 2,5 à 3 mètres pour un rayon d'environ 10 mètres, dans laquelle est coulée une virole en acier. Elles seront conçues pour répondre aux prescriptions de l'Eurocode 2 (qui définit les principes généraux de calcul des structures en béton).

Les charges sont transmises à la fondation par le biais d'une couronne métallique ancrée dans le socle, puis par des cheminements vers le sol au travers de la semelle.

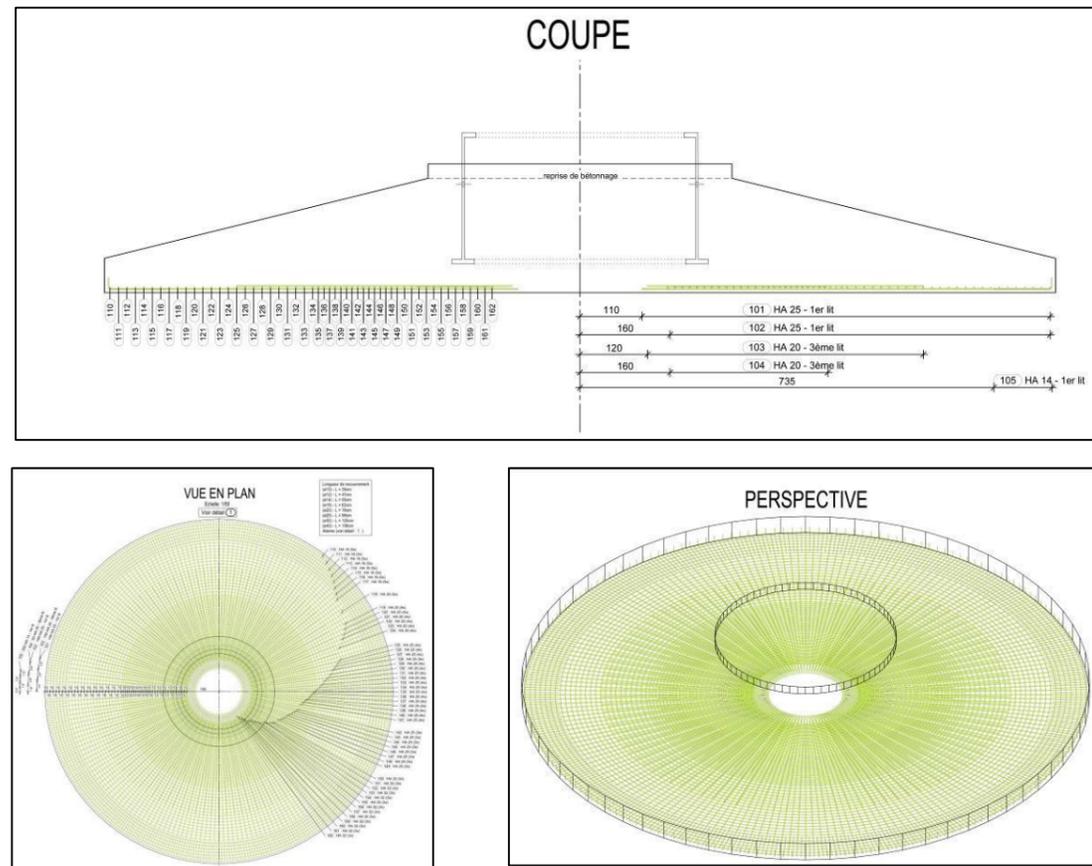
Les dimensions de la fondation varient selon le type d'éolienne. Pour le gabarit d'éolienne envisagé :

- Les dimensions sont d'environ 25 mètres de diamètre ;
- L'emprise des fondations est d'environ 500 mètres carrés pour 2 à 3 mètres de hauteur.

- Lorsque le sol est meuble, un décaissement est réalisé à l'emplacement de chaque éolienne. Cette opération consiste à extraire un volume de sol d'environ 1200 mètres cubes pour chaque aérogénérateur afin d'installer les fondations. Des armatures en acier sont positionnées dans les décaissements et du béton y est coulé. Le déblaiement pour la réalisation des fondations génèrera un surplus de matériaux qui pourront être utilisés comme remblai pour les voies. Néanmoins si ces remblais ne sont pas utilisés sur le site, ils seront transférés en centre spécialisé.

Une fois les fondations achevées, un délai d'un mois, correspondant au séchage, est nécessaire avant la poursuite des travaux et le montage des éléments des éoliennes.

*Figure 120 : Coupes d'une fondation d'éolienne.*



*Figure 121 : Illustrations photographiques des étapes de construction d'une fondation d'éolienne.*



Une certification du type de fondation pour chaque type d'éolienne sera nécessaire avant la mise sur le marché du modèle. De plus, la conformité des fondations sera certifiée par des bureaux de contrôle et de certification français conformément à la législation en vigueur.

Pour garantir la sécurité sur le terrain, des barrières de type HERAS seront positionnées autour de chaque excavation, ainsi que des panneaux interdisant le chantier au public et précisant l'obligation de porter un casque.

A l'issue de la phase de construction, les fondations seront recouvertes avec la terre préalablement excavée. La végétation rase pourra ainsi de nouveau se développer.

## 2.6. LA CONNEXION AU RESEAU ELECTRIQUE

### 2.6.1. Le réseau électrique interne

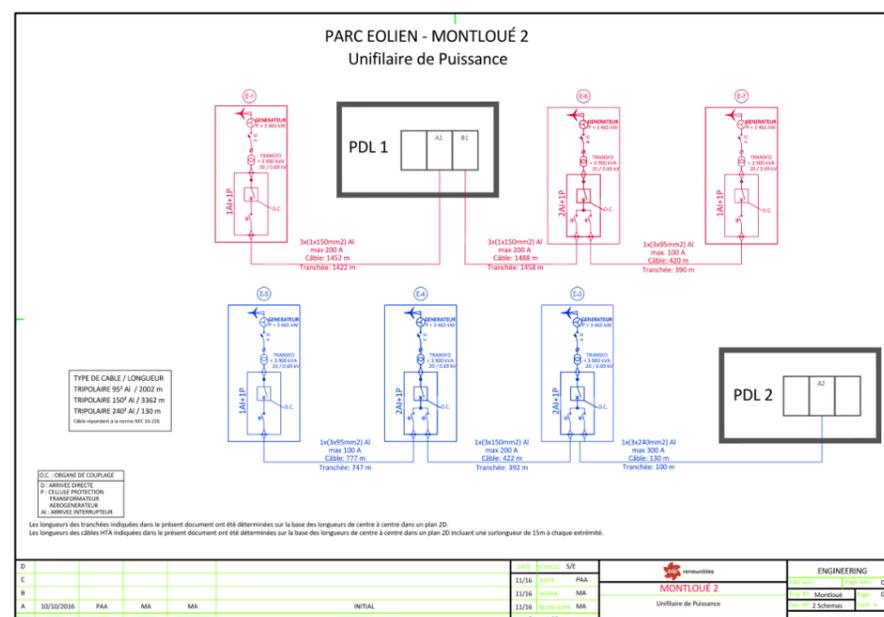
Dans chaque éolienne, l'électricité produite en 690 volts au niveau de la nacelle sera transformée en 20 000 volts par un transformateur situé au pied du mât (à l'intérieur de celui-ci).

Le transport de l'électricité produite par les éoliennes jusqu'aux postes de livraison se fera par un réseau de câbles électriques HTA (20kV - NF C33 226) enterrés dans des tranchées, d'une puissance maximale de 24 255 kW. Ceci correspond au réseau interne.

Il y aura 3 artères HTA, au départ de deux postes de livraison :

- PDL1 – Branche A – Eolienne E1
- PDL1 – Branche B – Eolienne E6 – Eolienne E7
- PDL2 – Eolienne E3 – Eolienne E4 – Eolienne E5

Figure 122 : Schéma de la distribution électrique (Source : EDPR)



L'ensemble des câbles électriques seront enterrés, à l'aide d'une trancheuse, dans des tranchées de 1,20 mètre de profondeur et de 25 centimètres (minimum) de largeur, sur une longueur électrique de 4 409 mètres, dont 2342 mètres en plein champ.

Les liaisons électriques souterraines seront constituées de trois câbles en cuivre ou aluminium pour le transport de l'électricité, d'un ruban de cuivre pour la mise à la terre et d'une gaine PVC avec des fibres optiques qui permettra la communication et la télésurveillance des équipements.

Au sein du parc, les câbles inter éoliens seront enterrés en accotement des chemins existants ou créés afin d'une part de limiter les impacts visuels et d'autre part de tenir compte des sensibilités environnementales du site.

Figure 123 : Coupes des tranchées type (Source : EDPR)

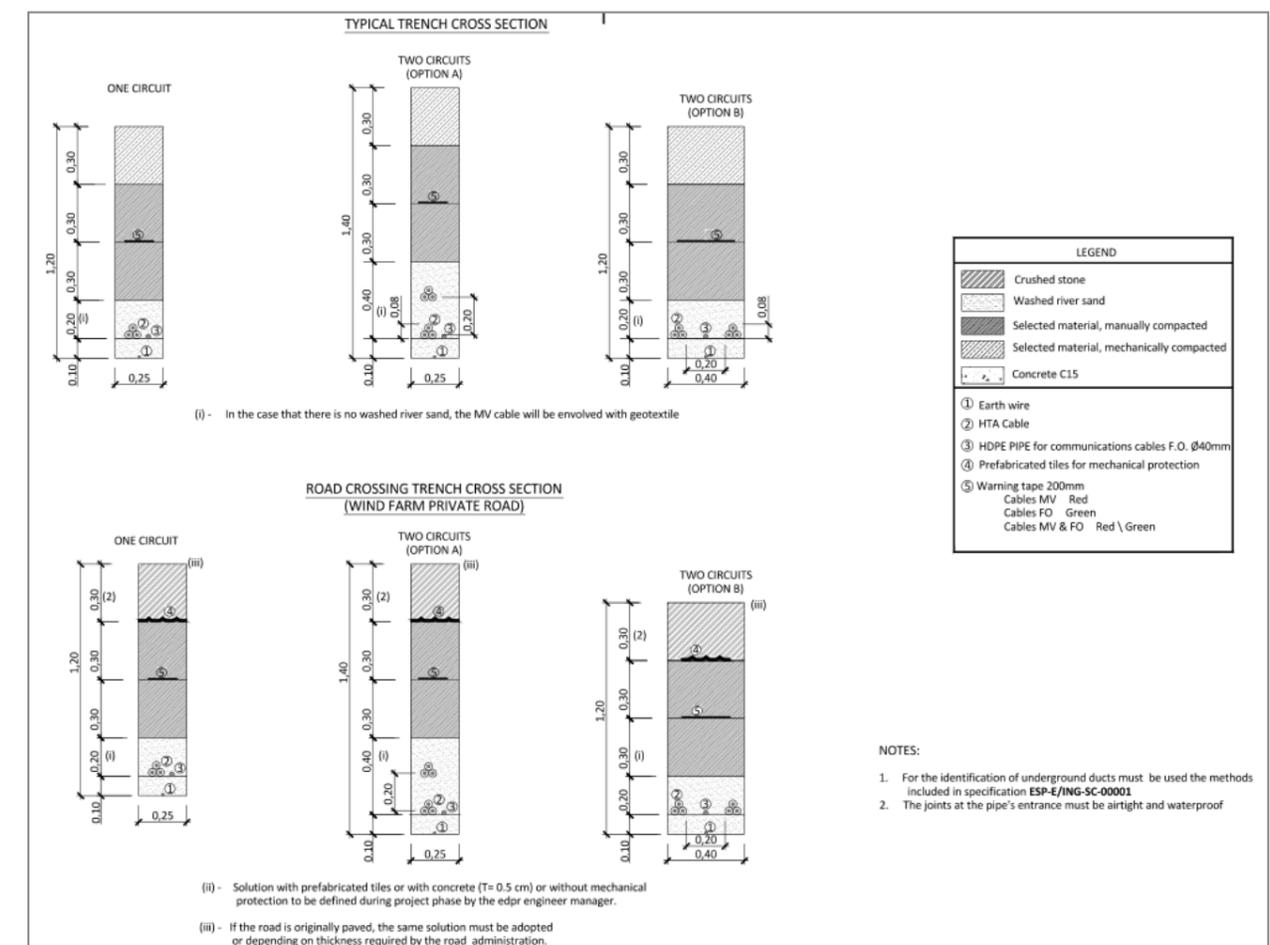


Figure 124 : Tableau de renseignements sur la distribution électrique

Tronçon	Longueur (*) du tronçon, m	Commune	Voies publiques empruntées (Désignation de la voie)	Domaines privés empruntés (section et numéros)	Observations
E1 – PDL 1	379	Montloué		ZY 3	En plein champ
	8	Montloué	Chemin rural de Dizy à Montloué		Forage dirigé
	1024	Montloué	Chemin rural de Dizy à Montloué		Le long du chemin
	5	Montloué	Chemin rural des Grands Bails		Forage dirigé
	6	Montloué		YD 3	En plein champ
E3 – E4	282	Montloué		YD 3	En plein champ
	5	Montloué	Chemin rural de Dizy		Forage dirigé
	105	Montloué		YD 4	En plein champ
E4 – E5	202	Montloué		YD 4	En plein champ
	256	Montloué	Chemin rural des Grands Bails		Le long du chemin
	289	Montloué		YD 9	En plein champ
PDL 1 – E6	6	Montloué		YD 3	En plein champ
	618	Montloué	Chemin rural des Grands Bails		Le long du chemin
	337	Montloué		YD 9	En plein champ
	146	Montloué		YD 10	En plein champ
	146	Montloué	Chemin rural du Mont de Montloué		Le long du chemin
	100	Montloué		YD 12	En plein champ
	105	Montloué		YD 19	En plein champ
E6 – E7	115	Montloué		YD 19	En plein champ
	5	Montloué	Chemin rural de la Terre à la Vache		Forage dirigé
	270	Montloué		YD 18	En plein champ

\*Les longueurs indiquées sont des longueurs géographiques

Figure 125 : Illustrations photographiques de l'enfouissement des câbles par trancheuse mécanique



Les installations seront exécutées conformément aux dispositions de la loi du 15 juin 1906 et selon les règles de l'Art et répondront aux prescriptions du dernier Arrêté Interministériel connu déterminant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les lignes d'énergie électrique (Arrêté du 17 mai 2001 modifié par l'arrêté du 26 avril 2002 et celui du 10 mai 2006).

Les tranchées seront remblayées à court terme afin d'éviter les phénomènes de drains, de ressuyage ou d'érosion des sols par la pluie et le ruissellement.

### 2.6.2. Les postes de livraison

Le poste de livraison est l'élément d'interface entre la centrale éolienne et le Réseau de Distribution Electrique géré par ERDF. Il est l'endroit où l'électricité produite par les éoliennes subit les contrôles obligatoires avant d'être envoyée sur le réseau d'EDF.

Un certain nombre d'équipements de protection, de sécurité, de contrôle et de comptage y sont installés : la cellule de protection générale du parc vérifie tout d'abord que l'électricité entrante répond à des critères précis de qualité, portant sur son intensité, sa tension et sa fréquence. Parallèlement, le qualimètre enregistre d'autres critères de qualité, tels que les harmoniques.

Dans la cellule suivante, la quantité d'électricité produite par le parc est rigoureusement décomptée. En effet, le fonctionnement des éoliennes et du poste de livraison nécessite du courant : lorsque les éoliennes tournent, le parc éolien puise dans sa production l'énergie dont il a besoin, mais lorsque les éoliennes sont arrêtées, le parc éolien, dont les machines restent sous tension, consomme de l'électricité du réseau d'EDF. Toutefois, la quantité d'électricité consommée par le parc éolien est négligeable par rapport à sa production.

Enfin, après le comptage, l'électricité produite repart sur le réseau ERDF. Grâce à un boîtier de télégestion, le centre de contrôle du poste source d'ERDF vérifie en permanence les informations enregistrées par les différentes cellules du poste de livraison. Si les seuils de tolérance sont dépassés, le parc éolien est automatiquement « débranché » du réseau ERDF.

Les deux postes de livraison seront des équipements préfabriqués et pré équipés qui seront amenés sur place et installés sur un massif de béton. Les dimensions des 2 postes de livraison seront de 9,70 mètres de longueur sur 2,68 mètres de largeur et 2,50 mètres de hauteur. L'accès à ces locaux est strictement réservé à du personnel qualifié et autorisé.

Le projet éolien des Grands Bails est composé de 2 postes de livraison électrique :

- L'un localisé à environ 42 mètres au nord de l'éolienne E3 ;
- L'autre localisé à environ 55 mètres au nord de l'éolienne E3 dans le prolongement du local technique et du premier poste de livraison.

Figure 126 : Plans de masse et coupe des postes de livraison envisagés.

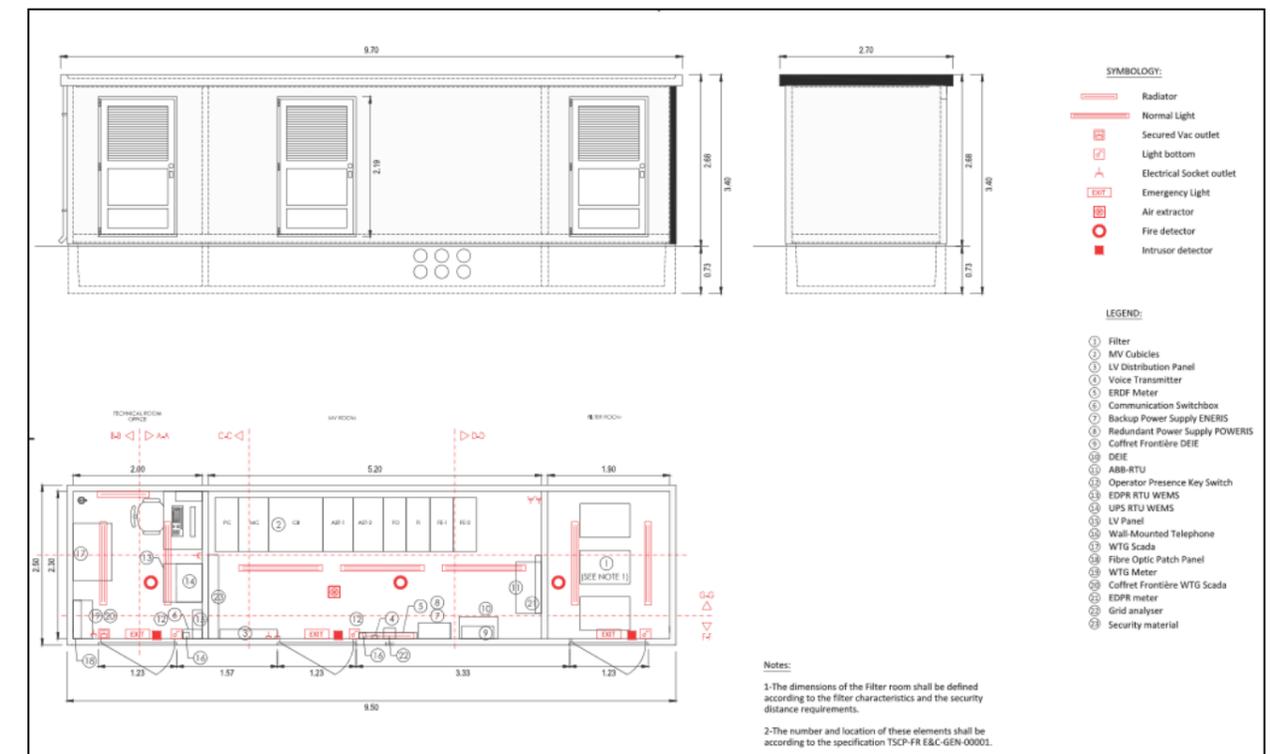


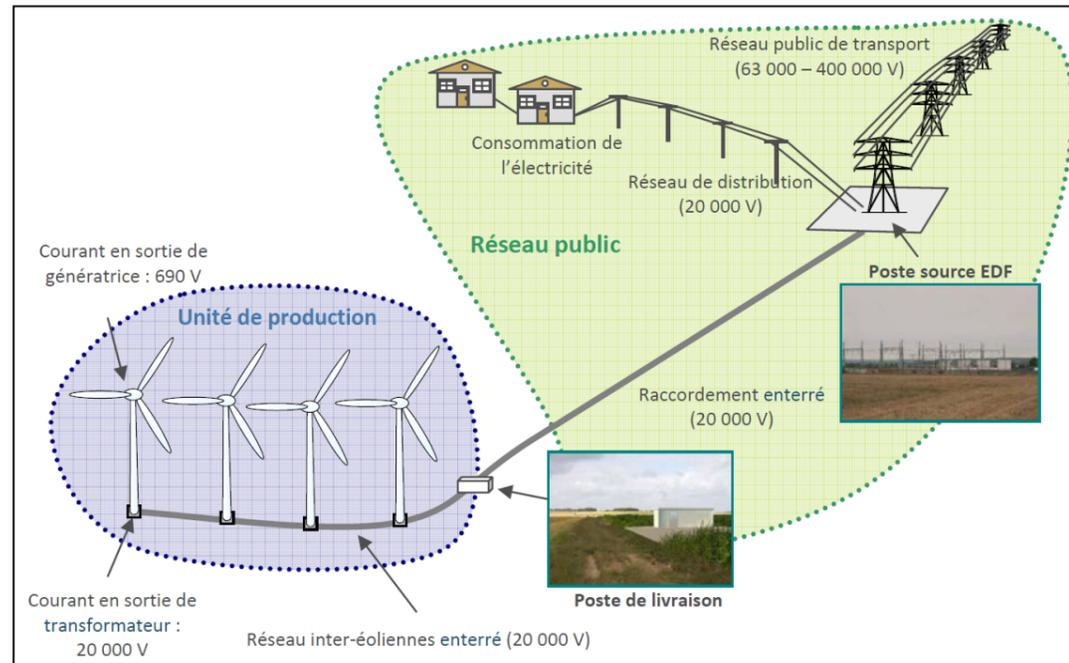
Figure 127 : Exemple de poste de livraison (parc éolien EDPR de St-Barnabé - 22)



### 2.6.3 Le réseau électrique externe

Comme le montre la figure suivante, des câbles électriques enfouis relient les postes de livraison vers le poste source où l'électricité est transformée en 63 ou 90 kV avant d'être délivrée sur le réseau haute tension. Ceci correspond au réseau externe (public), pris en charge par ERDF.

Figure 128 : Raccordement électrique des installations



Compte tenu de sa situation géographique, le parc éolien des Grands Bails sera très probablement raccordé au poste source de Lislet. Le raccordement s'effectuera par l'intermédiaire d'une ligne électrique de 20 000 V enterrée à 1 mètre de profondeur vers le poste source.

Le poste source, le tracé et les caractéristiques de l'offre de raccordement seront cependant définis avec précision lors de l'étude détaillée, qui ne pourra être réalisée par ERDF qu'après l'obtention de l'autorisation d'exploiter et du permis de construire. Une Proposition Technique et Financière (PTF), prenant en compte l'ensemble des impacts prévisibles dus au projet, depuis les postes de livraison du site au poste source ERDF sera alors effectuée.

Les études techniques réalisées par le gestionnaire de réseau (ERDF) définissent les protections électriques à mettre en œuvre au point de raccordement du parc éolien. Ces protections sont définies et agissent pour protéger le réseau de distribution électrique et la centrale éolienne. En cas de court-circuit, que ce soit dans un parc éolien ou sur le réseau, ces protections isolent ainsi le défaut et limitent son développement. Les études techniques définissent également les besoins matériels du gestionnaire de réseau pour accueillir le parc éolien.

Les modifications et les coûts associés sont à la charge d'EDPR.

Une fois l'accord d'ERDF obtenu sur le dossier, les dossiers définitifs sont déposés à la Direction Départementale des Territoires (DDT) qui consulte les mairies et les services de l'état. Les services consultés ont un mois pour émettre des réserves. La DDT rend son avis dans les deux mois. Parallèlement, des conventions de servitude de passage sont signées avec tous les propriétaires concernés.

Les délais cumulés de procédure et de raccordement seront compris entre 18 et 24 mois comptés à partir de la date de délivrance de l'Autorisation Unique. Le raccordement des postes de livraison au poste source ERDF sera assuré par ERDF mais financé par EDPR en tant qu'utilisateur de ce réseau.

## 2.7. LE MONTAGE DES EOLIENNES

L'installation de l'éolienne est une opération d'assemblage, se déroulant comme suit :

**Préparation de la tour :** les surfaces et les plateformes de chaque section de la tour doivent être inspectées visuellement et l'intérieur de toutes les sections est également inspecté avant de les lever à la verticale. Un nettoyage de la tour qui a été exposée à la boue et aux poussières lors de son transport sera réalisé. Des tests de tension des boulons sont également effectués.

**Assemblage de la tour :** cette opération mobilise deux grues pour lever une section de tour en position verticale. La section basse de la tour est levée à la position verticale et des poignées aimantées sont utilisées pour amener la tour à sa position. Une fois la section basse placée dans la position adéquate, les boulons de fixation sont serrés.

Les sections de tour suivantes sont ensuite assemblées. L'assemblage de la section haute et de la nacelle est en principe planifié le même jour. Toutefois si le montage de la nacelle ne peut se faire le même jour en raison des conditions climatiques ou autres, le risque d'oscillation de la tour est pris en compte et prévenu ; la tour est alors sécurisée grâce à un système de cordes.

**Préparation de la nacelle :** Quelques outils sont stockés dans la nacelle lorsqu'elle est levée (outils de serrage, câbles, etc...).

**Hissage de la nacelle sur la tour :** les étriers de levage doivent être fixés solidement à la nacelle dans un premier temps ainsi que des cordes directrices qui permettront de diriger l'opération.

**Deux techniques de levage du rotor** sont ensuite possibles :

- soit le rotor est assemblé au sol et les trois pales sont fixées sur le moyeu avant que l'ensemble soit levé et positionné face à la nacelle.
- soit le moyeu est emboîté dans un premier temps sur l'arbre de rotation localisé dans la nacelle puis les trois pâles sont levées et positionnées individuellement les unes après les autres.

Figure 129 : Illustrations photographiques des phases de montage des éoliennes



- 1 Ferrailage de la fondation
- 2 Installation du système d'ancrage
- 3 Mise en place des armoires de contrôle et de commandes
- 4 Installation du 1<sup>er</sup> tronçon
- 5 Installation du 2<sup>ème</sup> tronçon
- 6 Pose de la nacelle
- 7 Transport des pales
- 8 Préparation des pales
- 9 Préparation du moyeu
- 10 Fixation du rotor
- 11 Fixation des pales
- 12 Fixation des pales (2)

## 3. L'EXPLOITATION, LA MAINTENANCE ET LE DEMANTELEMENT

### 3.1. L'EXPLOITATION ET LA MAINTENANCE

La phase d'exploitation débute dès la mise en service des aérogénérateurs.

La durée d'exploitation, correspondant à la durée de vie d'une éolienne définie par le constructeur, est d'environ 25 ans.

En phase d'exploitation normale, les interventions sur le site sont réduites aux opérations d'inspection. Un ensemble de tâches est nécessaire à la réaction face aux imprévus lors de l'exploitation du parc, notamment **des opérations de surveillance** :

- Surveillance quotidienne des aérogénérateurs et de l'infrastructure via le système de supervision SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) qui permet le pilotage et le système de contrôle des éoliennes à distance à partir des informations fournies par les capteurs (analyse des statuts d'erreur, récupération des données de production, contrôle de cohérence des données vis-à-vis de la courbe de puissance); Tous les paramètres de marche des éoliennes (conditions météorologiques, vitesse de rotation des pales, production électrique, niveau de pression du réseau hydraulique etc..) sont transmis par fibre optique puis par liaison sécurisée au centre de commande du parc éolien. Ainsi, la présence humaine sur le parc éolien se limite aux opérations de maintenance programmées et imprévues (incidents ou pannes) ;
- Gestion des dysfonctionnements ;
- Planification et coordination de toutes les opérations techniques ;
- Vérification du respect des règles d'hygiène, sécurité et environnement.

Afin de maintenir une bonne disponibilité des éoliennes, une astreinte 7j/7 sera mise en place par l'équipe d'exploitation d'EDPR. Le chargé d'exploitation se connectera plusieurs fois par jours afin de connaître la situation du parc. Toute anomalie détectée engagera une action adaptée et conforme à la procédure interne prédéfinie.

En dehors des connexions régulières, un système d'alertes par SMS/emails sur un numéro d'astreinte sera installé afin de recevoir les informations d'exploitation (découplage de la centrale, turbine en défaut...) à tout moment. Le personnel d'astreinte chez EDPR mettra alors en œuvre la procédure adéquate pour traiter le défaut dans les meilleurs délais.

Néanmoins, pour garantir la sécurité de fonctionnement de l'installation, il est impératif de procéder à **une maintenance régulière**.

Les opérations de maintenances seront planifiées et coordonnées par l'équipe d'EDPR. La réalisation de ces maintenances sera contractualisée avec les entreprises sélectionnées par EDPR et compétentes pour les missions assignées.

Le co-contractant pour la maintenance des éoliennes sur ce projet sera le constructeur VESTAS ou GAMESA. Les deux entreprises disposent d'une forte expérience dans la construction d'éoliennes et assurent depuis leur création la maintenance sur leurs machines. Des bases à proximité des projets dans lesquels se trouve le personnel compétent pour assurer la maintenance des éoliennes ont notamment été développées.

La maintenance est de trois types :

- **La maintenance préventive**, qui a pour but de réduire les coûts d'intervention et d'immobilisation des éoliennes.

En effet, grâce à la maintenance préventive, les arrêts de maintenance sont programmés et optimisés afin d'intervenir sur les pièces d'usure avant que n'intervienne une panne. Les arrêts de production d'énergie éolienne sont anticipés pour réduire leur durée et leurs coûts.

EDPR établira avec les différents prestataires le planning des maintenances préventives assurant le bon fonctionnement du parc et des systèmes de détection à long terme conformément aux dispositions des articles 22 et 23 de l'arrêté ministériel du 26 Août 2011 :

- **Maintenance visuelle** : Contrôle visuel de tous les organes principaux, structurels (mâts, échelles, ascenseurs..), électriques (câbles, connexions apparentes...) et mécaniques.

- **Maintenance visuelle/graisage** : Vérification et mise à niveau de tous les organes de graissage (cartouches, pompes à graisse, graisseurs).

- **Maintenance visuelle/électrique** : Contrôle de tous les organes de production et de régulation (génératrices, armoires de puissance, collecteurs tournant) ainsi que de tous éléments électriques (éclairages, capteurs de sécurité).

- **Maintenance visuelle/mécanique** : Contrôle des boulons de tour, vérification des couples de serrage selon protocole défini, maintien des câbles et accessoires, moteurs d'orientation, poulies et treuils.

De manière générale, une vérification mensuelle des équipements mécaniques et hydrauliques est effectuée. Les matériaux, l'électronique et les éléments de raccordement électrique sont vérifiés annuellement et une vérification quinquennale de forte ampleur pouvant inclure le remplacement des pièces est réalisée. Cependant, le cahier des charges et la planification des différentes interventions peuvent varier en fonction du fabricant et du type de machine.

A titre d'exemple, les tableaux ci-après décrivent la liste des tâches de maintenance effectuées par le constructeur VESTAS au bout de 3 mois et de 6 mois de fonctionnement des éoliennes.

Figure 130 : Principales opérations de maintenance lors de l'inspection des 3 mois (Source : Vestas)

	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 Inspection visuelle des pales, de l'extérieur et de l'intérieur Vérification des boulons de chaque pale* 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 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 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
	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	Vérification du niveau d'huile Vérification du niveau sonore lors du fonctionnement du multiplicateur Vérification des joints, de l'absence de fuite, etc...
Générateur	Vérification des câbles électriques dans le générateur Vérification des boulons
Système de refroidissement par eau	Vérification du fonctionnement des pompes à eau Vérifications des tubes et des tuyaux
Vestas Cooler Top™	Vérification boulons Inspection visuelle de la surface Vérification des ailettes et nettoyage si nécessaire Vérification du niveau de liquide de refroidissement
Système hydraulique	Vérification d'absence de fuites dans la nacelle, l'arbre principal et le moyeu
Onduleur	vérification du fonctionnement de l'onduleur.
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 du transformateur
Sécurité générale	Inspection des câbles électriques Vérification du système antichute Test du système de freinage Test du capteur de vibrations Test des boutons d'arrêt d'urgence**

\*Ces vérifications sont effectuées au bout de trois mois, puis d'un an de fonctionnement, puis tous les trois ans, conformément à l'arrêté du 26 août 2011.

\*\*Ces tests sont ensuite effectués tous les ans, conformément à l'arrêté du 26 août 2011.

Ces opérations de maintenance courante seront répétées régulièrement selon le calendrier de maintenance.

Les principales opérations de maintenance supplémentaires sont présentées ci-après.

Figure 131 : Opérations de maintenance supplémentaire lors de l'inspection des 6 mois puis lors des inspections annuelles. (Source : Vestas)

	Composants	Opérations	6 mois	1 an
Inspection après 6 mois et 1 an	Moyeu	Vérification de l'état de la fibre de verre		x
		Vérification des boulons		x
		Vérification des blocs parafoudre		x
	Pales	Vérification des tubes de graissage et du bloc de distribution de graisse		x
		Vérification du système de lubrification		x
		Remplacement des sacs de collecte de graisse		x
		Vérification des bandes anti-foudre		x
	Arbre principal	Vérification du niveau sonore et vibratoire	x	x
		Vérification et lubrification des roulements principaux tous les 5 ans	x	x
		Lubrification des boulons de blocage du rotor	x	x
	Générateur	Vérification du bruit des roulements	x	x
		Lubrification des roulements	x	x
	Système d'inclinaison des pales (Vestas Pitch System)	Vérification du bon fonctionnement du système d'inclinaison des pales		x
		Vérification des boulons tous les 3 ans		x
		Vérification des pistons des vérins hydrauliques		x
	Bras de couple	Vérification des boulons entre le bras de couple et le bâti tous les 4 ans		
	Multiplicateur	Vérification de l'absence de débris métalliques	x	x
Vérification et remplacement (si nécessaire) des filtres à air		x		
Remplacement des filtres à air			x	
Inspection du multiplicateur		x	x	
Changement de l'huile		x	x	
Extraction d'un échantillon d'huile pour analyse		x	x	
Remplacement des tuyaux tous les 7 ans				
Système de refroidissement par eau	Remplacement du liquide de refroidissement tous les 5 ans			

Système hydraulique	Changement d'huile selon les rapports d'analyse tous les 4 ans		
	Remplacement des filtres (tous les ans, tous les 2 ans ou tous les 4 ans, selon le filtre)		
	Remplacement des filtres (tous les ans, tous les 2 ans ou tous les 4 ans, selon le filtre)		
	Vérification de la pression dans le système de freinage		x
Vestas Cooler Top™	Extraction d'un échantillon d'huile pour analyse		x
	Inspection visuelle du Vestas Cooler Top™ et des systèmes parafoudres	x	x
Onduleur	Vérification du bon fonctionnement de l'onduleur		x
	Remplacement des différents filtres des ventilateurs		x
	Remplacement des différents ventilateurs tous les 5 ans		
	Remplacement de la batterie tous les 5 ans		
Capteur de vent	Inspection visuelle du capteur de vitesse de vent		x
Système de détection d'arc électrique	Test du capteur de détection d'arc électrique du jeu de barres et dans la salle du transformateur		x
Tour	Vérification des filtres de ventilation		x
	Maintenance de l'élévateur de personnes		x
Armoire de contrôle en pied de tour	Test des batteries des processeurs et remplacement si nécessaire	x	
	Remplacement des batteries de secours tous les 5 ans		
	Remplacement des filtres à air		x
Sécurité générale	Test des boutons d'arrêt d'urgence		x
	Test d'arrêt en cas de survitesse		x
	Vérification des équipements de sécurité	x	
	Vérification de la date d'inspection des extincteurs		x
	Inspection du système de freinage		x

- **La maintenance curative** qui est effectuée dès lors qu'un dysfonctionnement est détecté.
- **La maintenance des infrastructures électriques du parc.**

EDPR veillera au bon fonctionnement des équipements électriques du parc à savoir postes de livraison et câbles HTA enterrés. A l'heure actuelle, les co-contractants ne sont pas encore sélectionnés mais des entreprises de génie électrique sont déjà en contact avec les services d'EDPR.

D'autres tâches seront également réalisées par EDPR au cours de la phase d'exploitation, notamment :

- **des reportings**

Pendant toute la période d'exploitation, le responsable d'exploitation rédigera régulièrement un rapport sur le parc, dans lequel seront précisés les données de production relevées par ERDF, la corrélation des données de production avec les données constructeur et de comptage aux postes de livraison, l'historique des événements survenus sur le parc, les actions engagées (maintenance préventives, curatives) ainsi que d'éventuelles propositions d'améliorations.

- **de la facturation**, notamment :

- Contrôle du comptage ERDF et de la facturation à EDF.
- Contrôle poussé des comptes et factures concernant une prestation technique (maintenance, réparation, comptage de l'énergie, autres).

- **Le contrôle de l'émergence acoustique du parc éolien**

Durant l'exploitation du parc éolien, L'équipe d'EDPR s'assurera également que les dispositions de bridage prévues lors du développement du projet éolien soient bien respectées. Toutes les mesures seront prises pour éviter tout risque d'émergence sonore.

- **des suivis des mesures compensatoires.**

EDPR veillera à la mise en place et au suivi des différentes mesures d'accompagnement et mesures compensatoires validées par les services instructeurs lors de l'obtention du permis de construire.

Le département Opérations et Maintenance de la société EDPR veille constamment à la bonne productivité des parcs éoliens en exploitation. Pour cela, les chargés d'exploitation ont pour mission de gérer les interventions des prestataires et de veiller à ce que l'ensemble des opérations soient faites dans le respect des obligations réglementaires. Dans le cas du projet de parc éolien des Grands Bails, le chargé d'exploitation sera basé en région Centre où se trouve une antenne dédiée à la maintenance de la société EDPR. Lors de la mise en service du projet, EDPR fera appel à un expert technique pour inspecter les éoliennes d'une façon totalement indépendante et objective.

La maintenance des éoliennes est gage de sécurité et du bon fonctionnement et est ainsi souvent opéré par le constructeur qui est le plus à même de vérifier les éoliennes et les paramétrer de telle manière que la production soit maximale et l'usure minimale. Les travaux ne peuvent être confiés qu'à un personnel compétent ayant suivi une formation technique dispensée par le fabricant. Toute intervention doit être validée par un procès-verbal et respecter les normes de sécurité et de santé.

Pendant toute la période d'exploitation, une assurance de responsabilité civile est souscrite par EDPR. L'assurance bris de machine fera partie du contrat signé entre le développeur et le fabricant.

## 3.2. LE DEMANTELEMENT

Comme toute installation de production énergétique, les installations envisagées n'ont pas un caractère permanent et définitif. Les éoliennes Vestas V136 et Gamesa G132 sont certifiées pour une durée de vie minimale de 25 ans.

La question se pose du **destin final du parc éolien au terme de son activité**. Plusieurs solutions des parcs éoliens sont possibles, selon notamment le coût des énergies concurrentes :

- Le premier scénario repose sur la continuité d'exploitation du site étant donnée sa qualité éolienne ;
- Le second scénario concerne un remplacement partiel ou total des éoliennes existantes par du matériel de nouvelle génération pour augmenter leur rendement et réduire les coûts d'exploitation ; l'ensemble des procédures engagées lors de la création du parc initial devra être renouvelé ; Ce scénario s'appelle le « repowering » ;
- Le troisième scénario concerne l'abandon du site. Les estimations du coût du démantèlement d'éoliennes devenues obsolètes montrent que ce coût est inférieur ou équivalent à celui de la vente de la « ferraille » des tours et autres composants.

Dans tous les cas, les ressources financières devront être suffisantes pour remettre en l'état le site, même si l'exploitant du parc éolien devait rencontrer des difficultés financières.

Le démontage des éoliennes est rendu obligatoire depuis la parution de la Loi du 3 janvier 2003, relative aux marchés du gaz et de l'électricité et au service public de l'énergie. Ceci a été confirmé par la Loi Engagement National pour l'Environnement du 12 juillet 2010. Il est indiqué que « *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, quel que soit le motif de 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* ».

### 3.2.1 Les étapes du démantèlement

Le décret n°2011-985 du 23 Août 2011 vient préciser les obligations des exploitants de parcs éoliens en termes de garanties financières et de remise en état du site.

En ce qui concerne les modalités de remise en état, le décret stipule dans l'article R. 553.6 que « *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 ».*

L'arrêté ministériel du 26 août 2011 fixe les conditions techniques de remise en état : « *Les opérations de démantèlement et de remise en état des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent comprennent :*

- 1- Le démantèlement des installations de production d'électricité, y compris le "système de raccordement au réseau" ;*
- 2. 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 deux mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;*
  - *Sur une profondeur minimale d'un mètre dans les autres cas.*
- 3. La remise en état qui consiste au décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état. Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet ».*

Dans de bonnes conditions météorologiques, le temps consacré au démantèlement d'une éolienne est estimé à deux jours.

EDPR s'engagera par ailleurs via les baux passés avec les propriétaires et exploitants des terrains, à **remettre en état les terrains mis à disposition.**

### 3.2.2 Garantie financière

Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 26 août 2011 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, l'exploitant constitue les garanties nécessaires à la remise en état du site.

Le montant des garanties financières mentionnées aux articles R. 553-1 à R. 553-4 du code de l'environnement, est fixé à 50 000 euros par éolienne, soit 300 000 euros pour l'ensemble du parc éolien des Grands Bails, et pourra être réévalué tous les ans. Selon l'Article R 516-2 du Code de l'environnement, les garanties financières exigées à l'article L516-1 résultent de l'engagement écrit d'un établissement de crédit ou d'une entreprise d'assurance.

La revente des éoliennes soit pour la récupération des matériaux soit pour le marché de l'occasion demeure une source non négligeable de revenu pour l'exploitant du parc éolien.

## 3.3. DESTINATION DES DECHETS

Sont identifiés ci-dessous, dans un premier temps, les différents types de déchets puis dans un second temps leurs destinations une fois que l'éolienne sera démontée.

Les éoliennes sont essentiellement composées de fibres de verre et d'acier. En réalité, la composition d'une éolienne est plus complexe et d'autres composants interviennent tel que le cuivre ou l'aluminium.

### 3.3.1. Identification des types de déchets

- **Les pales** : le poids des trois pales peut varier entre 20 et 25 tonnes selon le modèle. Ils sont constitués de composites de résine, de fibres de verre et de carbone. Ces matériaux pourront être broyés pour faciliter le recyclage.
- **La nacelle** : le poids total de la nacelle est approximativement de 71 tonnes. Différents matériaux composent ces éléments : de la ferraille d'acier, de cuivre et différents composites de résine et de fibre de verre. Ces matériaux sont facilement recyclables.
- **Le mât** : le poids du mât est principalement fonction de sa hauteur. Le mât est principalement composé d'acier qui est facilement recyclable. Des échelles sont souvent présentes à l'intérieur du mât. De la ferraille d'aluminium sera récupérée pour être recyclée.
- **Le transformateur et les installations de distribution électrique**: chacun de ces éléments sera récupéré et évacué conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques.
- **La fondation** : la fondation est détruite sur une profondeur de 30 centimètres à 2 mètres, conformément à l'article 1 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie du vent. Par conséquent du béton armé sera récupéré. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses.

### 3.3.2. Identification des voies recyclages et/ou de valorisation

Dans un contexte d'augmentation de la demande en matières premières et de l'appauvrissement des ressources, le recyclage des matériaux prend d'autant plus sa part dans le marché des échanges.

#### ▪ **La fibre de verre**

Actuellement, ces matériaux sont, en majorité, mis en décharge avec un coût en forte augmentation et une menace d'interdiction d'enfouissement pour les déchets considérés comme non « ultimes ». Mais des groupes de recherche ont orienté leurs études sur la valorisation de ces matériaux.

Un certain nombre de solutions sont aujourd'hui à l'étude :

- la voie thermique et thermochimique permettant par exemple des co-combustions en cimenterie ou la création de revêtement routier ;
- la création de nouveaux matériaux. Ainsi, un nouveau matériau à base de polypropylène recyclé et de broyats de déchets composites a été développé par Plastic Omnium pour la fabrication de pièces automobiles, en mélange avec de la matière vierge. L'entreprise MCR développe également de nouveaux produits contenant une forte proportion de matière recyclée (60%). Ces nouveaux matériaux présentent une forte résistance aux impacts et aux rayures et peuvent notamment trouver des applications dans le secteur du bâtiment et des sanitaires.

#### ▪ **L'acier**

Mélange de fer et de coke (charbon) chauffé à près de 1600°C dans des hauts-fourneaux, l'acier est préparé pour ses multiples applications en fils, bobines et barres. Ainsi on estime que pour une tonne d'acier recyclé, 1 tonne de minerai de fer est économisée.

L'acier se recycle à 100 % et à l'infini.

#### ▪ **Le cuivre**

Le cuivre est le métal le plus recyclé au monde. En effet, il participe à la composition des éléments de haute-technologie (ordinateurs, téléphones portables, ...). En 2006, le coût d'une tonne de cuivre a progressé de plus de 75 %. 35 % des besoins mondiaux sont aujourd'hui assurés par le recyclage de déchets contenant du cuivre (robinetterie, appareils ménagers, matériel informatique et électronique...). Cette part atteint même 45% en Europe, selon International Copper Study Group (ICSG). Ce métal est recyclé et réutilisé facilement sans aucune perte de qualité ni de performance, explique le Centre d'Information du Cuivre. Il n'existe en effet aucune différence entre le métal recyclé et le métal issu de l'extraction minière.

# EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE .....	146
2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN .....	154
3. ETUDE DES IMPACTS PAYSAGERS, TOURISTIQUES ET PATRIMONIAUX .....	173
4. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL.....	189
5. IMPACTS SUR LA SANTE PUBLIQUE.....	200
6. IMPACTS CUMULES .....	207
7. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET LA SECURITE PENDANT LA CONSTRUCTION ET L'EXPLOITATION.....	213
8. SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS DU PARC EOLIEN DES GRANDS BAILS.....	216
MESURES DE REDUCTION, DE SUPPRESSION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS IDENTIFIES.....	225

Cette partie se destine à évaluer les impacts sur l'environnement générés par le projet de parc éolien des Grands Bails.

Selon l'Article R.122-5 du code de l'environnement, cette analyse transcrit « **une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :**

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées ;
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ».

Un projet éolien peut présenter **deux types d'impacts** :

- **des impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
- **des impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Les impacts directs ou indirects peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit **immédiatement**, soit à **court, moyen** ou **long terme**.

A cela, s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler **temporaire** ou **permanent** :

- L'impact est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple lors de la phase chantier) ;
- L'impact est permanent (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps.

L'**intensité d'un impact** (forte, modérée, faible, négligeable, nulle) est appréciée selon les conséquences engendrées :

- modification sur la qualité de l'environnement physique initial,
- perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique,
- perturbation sur la biodiversité du secteur,
- perturbation/inconfort pour les populations/présence humaine dans le secteur d'étude.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (**étendue, temporalité, intensité**). Les effets du projet sur l'environnement seront évalués selon les trois phases du projet éolien, à savoir :

- Les travaux préalables à la construction du parc éolien ;
- La phase d'exploitation du parc ;
- Le démantèlement de la ferme éolienne.

Le niveau d'impact tiendra notamment compte des enjeux associés à chaque thème étudié dans l'état initial et des effets pressentis du projet sur les ordres considérés.

Selon le niveau d'impact estimé, des mesures de réduction, d'évitement et d'accompagnement seront proposées. En cas d'impacts résiduels significatifs après applications de ces mesures, des mesures compensatoires seront présentées.

## 1. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### 1.1. EVALUATION DES IMPACTS RELATIFS A LA PHASE DE CONSTRUCTION

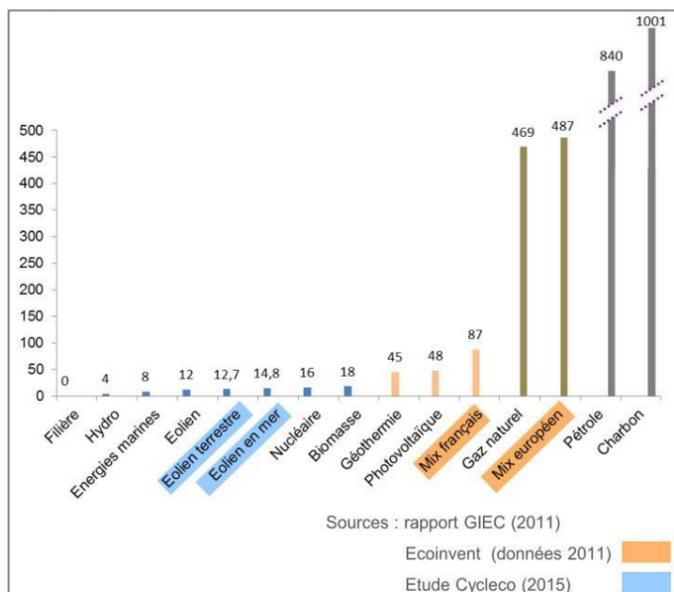
#### 1.1.1. Etude des impacts du chantier sur le climat

La fabrication des éoliennes, leur transport et le montage du parc éolien nécessiteront l'utilisation de processus industriels, d'engins de transport et de construction (grues, tractopelles...). Dans ce cadre, la combustion de carburant pour ces phases et l'usage de ciment seront à l'origine d'émissions de dioxyde de carbone, un gaz à effet de serre dont l'augmentation de la concentration dans l'air est à l'origine du changement climatique aujourd'hui constaté. **Cependant, dans le cadre du projet de parc éolien des Grands Bails, l'éloignement des habitations et la ventilation de la zone rendront les effets de pollution de l'air très limités pour les habitants des communes les plus proches.**

D'autre part, l'étude publiée par l'ADEME en 2016 sur « l'Analyse du Cycle de Vie de la production d'énergie éolienne en France » montre que la production d'électricité d'origine éolienne est caractérisée par un très faible taux d'émission de CO2 de 12,7 g CO2 eq/kWh pour le parc installé en France (valeur similaire avec celles données par le GIEC ou les autres études académiques).

Ces émissions indirectes sont faibles par rapport au taux d'émission du mix français, estimé à 87 g CO2/kWh (Source : Base Impacts, année de référence 2011). L'éolien présente également l'un des temps de retour énergétique parmi les plus courts de tous les moyens de production électrique : les calculs sur le parc français montrent que l'énergie nécessaire à la construction, l'installation et le démantèlement futur d'une éolienne est compensée par sa production d'électricité en 12 mois. En d'autres termes, sur une durée de vie de 20 ans, une éolienne produit 19 fois plus d'énergie qu'elle n'en nécessite pour sa construction, son exploitation et son démantèlement.

Figure 132 : Taux d'émission de gaz à effet de serre en gCO2 /kWh



Les conséquences indirectes de la phase de construction auront de ce fait un impact négatif temporaire négligeable et réversible sur le climat.

### 1.1.2. Etude des impacts du chantier sur la géologie

Les travaux de terrassement, qu'ils soient pour les chemins d'accès et les plateformes de montage ou encore pour les fondations, resteront superficiels et ne nécessiteront a priori aucun forage profond. Une étude de sol avec une expertise géotechnique permettra de préciser la capacité des terrains à supporter l'ancrage des éoliennes et de dimensionner les fondations en conséquence.

Nous estimons de ce fait très faible l'impact de la construction du parc sur la géologie. La mise en place des éoliennes nécessitera en effet un remaniement très local, au niveau des fondations, de la couche superficielle du sol et des premiers horizons géologiques.

### 1.1.3. Etude des impacts du chantier sur le sol

La création du parc éolien nécessite le défrichage et l'aménagement des sols pour permettre l'installation des fondations et socles des éoliennes (enterrés et recouverts de terre), des aires de montage des éoliennes et des bâtiments techniques, la création des chemins d'accès et le creusement des tranchées pour le raccordement au réseau électrique.

L'installation de ces éléments est susceptible de générer divers effets, notamment :

- la création de déblais/remblais susceptibles de modifier la topographie locale ;
- des tassements du sol et la création d'ornières ;
- l'altération des qualités agro-pédologiques des sols du fait de la disparition partielle du couvert végétal et du changement de régime hydrique.

En ce qui concerne les emprises au sol, la surface totale de sol aménagée représente environ 4 ha (hors câblage électrique), soit 0,10 % de la superficie des deux communes. Cette emprise est répartie comme suit :

Figure 133 : Surface concernée par les travaux d'installation du projet éolien (Source : EDPR)

Localisation	Aménagements temporaires (m²)	Aménagement Permanents		Renforcement de chemins (m²) Largeur = 4,5m
		Plateformes permanentes (m²)	Accès permanents (m²)	
E1 (ZI n°3)	523	1625	1295	-
E3 + PDL (YD n°3)	491	228	0	-
E4 (YD n°4)	723	1625	419	-
E5 (YD n°9)	334	2785	0	-
E6 (YD n°19)	1090	1625	221	-
E7 (YD n°18)	620	2015	990	-
CR de Dizy-le-gros à Montloué + CR des Grans Bails	-	-	-	15906
CR de la Terre à la Vache	-	-	-	2983
CR de La Ville-Aux-Bois	-	-	-	2325
Virage temporaire YD n°10	412	-	-	-
Virage temporaire YD n°20	544	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>4737</b>	<b>11703</b>	<b>2925</b>	<b>21215</b>

## L'aménagement des voies d'accès

Le **parcours des voies d'accès prévues** empruntera au maximum les chemins existants afin de limiter les terrassements ou la création de nouveaux chemins. Dans ce cadre, les sentiers agricoles empruntés pour l'accès à l'ensemble des éoliennes seront probablement re-calibrés, bien que leur structure au sol demeure favorable à la phase d'acheminement du matériel (sol crayeux, aujourd'hui couramment emprunté par des engins agricoles). Toutes les voies d'accès seront constituées de chemins stabilisés d'une largeur de 4,5 mètres.

Seul l'accès à l'éolienne E3 ne nécessitera pas la création de pistes dans des champs cultivés.

- 296 mètres de chemin seront ainsi créés pour accéder à l'éolienne E1.
- 99 mètres de chemin seront ainsi créés pour accéder à l'éolienne E4.
- 185 mètres de chemin seront créés pour accéder à l'éolienne E5.
- 55 mètres de chemin seront ainsi créés pour accéder à l'éolienne E6.
- 223 mètres de chemin seront créés pour accéder à l'éolienne E7.

Ces tronçons nouvellement créés ou existants aménagés représenteront une longueur totale de 858 mètres, soit une surface approximative de 3861 m<sup>2</sup>.

De légers tassements des sols sont attendus sur la totalité de l'emprise du chantier du fait du **passage des engins de chantier**, sous le passage répété des roues, surtout par temps humide. La répétition des passages peut en effet conduire à un compactage du sol. Il peut entraîner un changement durable de sa structure et des facteurs abiotiques du site (eau, air et substances nutritives) pouvant modifier la capacité d'enracinement des végétaux.

**Le trafic des engins sera cependant limité aux aménagements prévus à cet effet, à savoir les pistes et les aires de montage. Le tassement des sols ou la création d'ornières seront donc limités.**

Figure 134 : Illustrations photographiques d'une construction de voirie



## L'aménagement des plateformes de montage

**Des aires de montage** devront également être créées à proximité des lieux d'implantation des éoliennes. Ces plateformes de montage ne nécessiteront pas d'aménagement particulier mais nécessiteront un terrassement et un revêtement. Au total, pour les 6 plateformes de montage du projet de parc éolien des Grands Bails, ce seront 11 271 m<sup>2</sup> de terrain qui seront décapés et terrassés sur une profondeur de 30 centimètres environ. La zone d'implantation du projet dans son ensemble présente des dénivelés relativement peu marqués. Les dénivelés seront ainsi de faible importance sur les sites même d'implantation des éoliennes et les plateformes de montage. En résultera des faibles terrassements avec pas ou peu de décaissements ou de remblais supplémentaires. **Par conséquent, la modification de la topographie et des sols sera d'importance modérée à l'échelle de la zone du projet.**

## La construction des fondations

La construction de chacune des fondations nécessitera pour chaque éolienne l'excavation d'un volume de sol et de roche d'environ 1200 m<sup>3</sup> correspondant à une superficie d'environ 500 m<sup>2</sup> et une profondeur de 2 à 3 mètres. **L'excavation de la terre aura un impact négatif modéré sur les sols. La modification de la topographie provoquée par le stockage et de la terre excavée en surface sera de faible importance et temporaire.**

Compte tenu de l'existence d'effondrements sur la commune de Dizy-le-Gros et de coulées de boue sur la commune de Noircourt, une étude de sol avec expertise géotechnique permettra de préciser la capacité des terrains à supporter l'ancrage des éoliennes et de dimensionner les fondations en conséquence.

Figure 135 : Illustrations photographiques de la préparation d'une fondation



## Le creusement des tranchées pour le raccordement au réseau électrique

Les principaux mouvements de terre seront effectués lors de la réalisation des tranchées de câbles. Le **réseau électrique interne** (entre éoliennes, jusqu'aux postes de livraison et jusqu'au domaine public) devra passer dans une tranchée d'environ 1,20mètre de profondeur sur 25 centimètres (minimum) de largeur. Cette profondeur pourra être adaptée en fonction du nombre de câbles enterrés et de la tension au niveau de la tranchée. Ce réseau suivra les pistes d'accès. Une fois les câbles enterrés, la tranchée sera comblée avec la terre excavée durant les phases de construction des fondations et compactées de manière identique à l'ensemble du sol du parc de manière à retrouver la topographie initiale.

Figure 136 : Illustrations photographiques des travaux de passage des câbles



Les 2 **postes de livraison** occuperont une très faible surface d'environ 52 m<sup>2</sup>. Par conséquent, la modification de la topographie et des sols relative à cette installation sera de très faible importance.

Figure 137 : Illustrations photographiques de la pose du poste de livraison



En conclusion, nous estimons que la phase de construction aura un impact négatif faible sur la topographie. Ces effets seront temporaires jusqu'à la fin du chantier de construction.

De même, est défini un impact négatif faible permanent sur le sol du fait des décapages et excavations réalisés pendant la phase des travaux. Notons que ces effets s'exerceront sur le long terme par rapport à la conception et/ou la modification des voies d'accès aux éoliennes, à la création des plateformes de montage et des fondations qui seront exploités jusqu'à la remise à l'état initial.

#### 1.1.4. Etude des impacts du chantier sur les eaux superficielles et souterraines

Pour rappel, il existe plusieurs captages d'eau destinés à la consommation humaine à proximité du site d'étude sur les communes de Dizy-le-Gros, Le Thuel, Noircourt et Montloué pour lesquels ont été définis des périmètres de protection rapprochée et éloignée. Les périmètres de protection autour du point de prélèvement d'eau au lieu-dit « Le Cerisier Proisy » à Montloué se trouvent au sein de l'aire d'étude immédiate.

Dès lors, les périmètres de protection ont été pris en compte pour éviter toute création de piste ou de tranchée d'enterrement des câbles électriques dans ce périmètre. **En raison de l'évitement des zones de protection, l'impact sur ce captage d'eau sera nul.**

**Concernant les effets potentiels liés à l'imperméabilisation du sol, à la modification des écoulements, des ruissèlements, et/ou des infiltrations d'eau dans le sol,** nous estimons que seuls les bâtiments modulaires liés au personnel de chantier entraîneront une imperméabilisation du sol. Ces bâtiments seront posés sur le sol temporairement.

Les pistes et plateformes créées seront remblayées à l'aide d'une couche de sable et d'une couche de ballast/empierrement. Elles ne seront donc pas imperméables, mais présenteront un coefficient de ruissèlement et d'infiltration différent du coefficient actuel, limitant sur leurs emprises l'infiltration de l'eau dans le sol.

La réalisation de tranchées pour le passage des câbles pourrait entraîner un ressuyage des sols si elles n'étaient pas remblayées à court terme.

On signale qu'aucune piste d'accès prévue ne traverse de cours d'eau permanent ou temporaire.

**Concernant les risques d'impact liés à la dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines,** ceux-ci se traduisent par des risques de contamination des eaux liés à des fuites de produits polluants depuis les engins de chantier, à des pertes de produits liquides stockés sur site pour les besoins du chantier ou encore à des apports de matières contaminantes en période de ruissèlement intense par exemple. Il existe en effet un risque de rejet d'huile, d'hydrocarbures, de liquides de refroidissement dans le sol et dans l'eau causé par la fuite des réservoirs ou des systèmes hydrauliques des engins de chantier et de transport. Cependant, la probabilité qu'une fuite se produise est faible et le risque est limité dans le temps. Les engins de chantier seront soumis à une obligation

d'entretien régulier qui amoindrit le risque. Des mesures adéquates devront cependant être prises pour rendre négligeables les risques de déversement de polluants (cf. parties sur les mesures).

La réalisation des fondations induit une utilisation de béton frais relativement importante sur le site. **En conséquence, tout rejet d'eaux de rinçage pour les bétonnières par exemple et de produits polluants au cours de la phase travaux sera à proscrire.** Les zones de nettoyage des camions de chantier prévoyant des sacs de récupération de béton et une protection du sol seront systématiquement utilisées.

En conclusion, nous estimons que l'impact temporaire sur les milieux aquatiques sera négatif faible dès lors que les mesures de précaution décrites seront appliquées.

## 1.2. EVALUATION DES IMPACTS RELATIFS A LA PHASE D'EXPLOITATION

### 1.2.1. Etude des impacts de l'exploitation sur le climat

L'énergie éolienne est **une énergie renouvelable non polluante**. En effet, la production d'électricité au moyen de l'énergie éolienne n'utilise pas de combustibles fossiles responsables de la majorité des pollutions atmosphériques à l'échelle de la planète ou d'un continent :

- Emission de gaz à effet de serre, de poussière, de fumée et d'odeur ;
- Production de suie et de cendre ;
- Nuisances (accidents, pollutions) de trafic liées à l'approvisionnement en combustibles ;
- Rejet dans les milieux aquatiques (mer, rivière, nappe), notamment des métaux lourds ;
- Dégâts des pluies acides sur la faune et flore, le patrimoine, l'homme ;
- Stockage des déchets.

Le projet participe ainsi à une diminution des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique et les bénéfices de l'énergie éolienne sur la santé humaine et l'environnement sont réels.

Les raisons de développement du parc éolien des Grands Bails résident, avant tout, dans les effets positifs sur la qualité de l'air et sur la santé.

**En conséquence, l'impact sur le climat du fonctionnement du parc éolien des Grands Bails est donc positif et fort sur le long terme.**

### 1.2.2. Etude des impacts de l'exploitation sur la géologie

Nous considérons que les éoliennes en cours d'exploitation n'auront pas d'effet sur le sous-sol géologique. Le seul risque serait de voir apparaître des faiblesses dans le sous-sol liées aux vibrations des éoliennes. Cependant, les vibrations générées par les éoliennes sont très faibles et de basse fréquence et ne sont pas à même d'engendrer des failles.

**Les fondations des éoliennes se limiteront à une profondeur maximale de trois mètres et n'auront pas d'effet sur la géologie du site.**

### 1.2.3. Etude des impacts de l'exploitation sur la topographie et le sol

En phase d'exploitation, aucune pratique liée au fonctionnement des éoliennes n'est susceptible de provoquer des effets sur la topographie et le sol, si ce n'est les rares passages d'engins légers pour la maintenance ou l'entretien des éoliennes. Eventuellement, et dans des cas très rares, des interventions d'engins très lourds pour des avaries exceptionnelles (changement de pales...) pourraient provoquer des effets notables si les voies d'accès prévues n'étaient pas empruntées.

Les fouilles des fondations et les tranchées du réseau électrique seront recouvertes de la terre stockée dans les déblais. Le couvert végétal recolonisera le sol.

**Nous estimons que les effets de l'exploitation sur le sol et la topographie seront très faibles.**

### 1.2.4. Etude des impacts de l'exploitation sur les eaux superficielles et souterraines

#### 1.2.4.1 Effets liés à la modification des écoulements, des ruissellements et/ou des infiltrations d'eau dans le sol

Durant la phase d'exploitation, les seules modifications des écoulements, des ruissellements ou du coefficient d'infiltration de l'eau dans le sol sont les suivantes :

- Imperméabilisation des aménagements provisoires (zone à proximité de chaque éolienne, accès chantier et zones de giration...) d'une superficie de 4 740 m<sup>2</sup> ;
- Imperméabilisation sous les postes de livraison (52 m<sup>2</sup>) ;
- Modification du coefficient d'infiltration de l'eau dans le sol au niveau des pistes d'accès (5569m<sup>2</sup>) et des plateformes de livraison (11 271 m<sup>2</sup>).

**L'impact du projet sur la modification des écoulements, des ruissellements ou des infiltrations sans le sol sera négatif très faible.**

#### 1.2.4.2 Effets liés à la dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines

Le risque de rejet de polluants de l'éolienne vers le sol et dans l'eau est très faible pour deux raisons :

- 1- Si une fuite apparaissait sur le groupe hydraulique de l'éolienne, l'huile serait confinée dans le bas de l'aérogénérateur.
- 2- La base de la tour est hermétique et étanche.

**En conséquence, nous jugeons que les effets du parc éolien sur la qualité des eaux superficielles et souterraines seront négatifs très faibles.**

### 1.2.5. Etude des compatibilités du projet avec les risques naturels

- Les risques sismiques

D'après le zonage sismique français, le projet se situe dans une zone sismique de niveau 1. Le risque sismique lié à l'aire d'implantation du projet est donc considéré comme faible. **Nous estimons que le projet éolien est compatible avec le risque sismique.**

#### - Les mouvements de terrain

L'étude de l'état initial relatif aux glissements de terrains et aux cavités souterraines a indiqué l'absence de mouvements de terrain dans la zone d'implantation du projet. Néanmoins, ce risque est présent de par l'observation de plusieurs phénomènes de ce type sur les communes de Dizy-le-Gros et de Noircourt.

Nous estimons néanmoins que ce risque à l'égard des éoliennes installées sera réduit car des études géotechniques poussées préalables à la construction viendront confirmer l'adéquation des fondations aux conditions du sol et du sous-sol. Ces dernières seront implantées sur des secteurs peu sujets à ce type de phénomène (pas d'implantation sur des pentes d'inclinaison significative et dans les combes). **Nous considérons de ce fait que le projet est compatible avec le risque mouvements de terrain.**

#### - Les risques d'inondation

Au vue des cartographies relatives aux risques d'inondations dans les environs du projet, il apparaît que la commune de Montloué peut être affectée par les fréquents débordements des rivières des vallées de la Serre et du Vilpion. **Le risque d'une inondation sur la zone potentielle d'implantation des éoliennes sera de ce fait qualifié de modéré.**

#### - Les risques de remontée de nappe

Nous avons préalablement défini une sensibilité très faible à faible concernant les risques d'inondations par remontée de nappes phréatiques dans l'aire d'étude immédiate. Les fonds de vallée au Nord de la zone d'étude présentent cependant une sensibilité moyenne à très élevée.

Dans ce cadre, nous estimons que **le risque d'un effet lié à une remontée de nappe est modéré dans l'aire d'implantation du projet.**

#### - Les retraits-gonflements d'argile

Le projet se trouve dans un secteur qualifié par un aléa retrait-gonflement des argiles faible. Ces enjeux seront toutefois précisés par l'étude géotechnique et seront pris en compte dans le dimensionnement des fondations des aérogénérateurs. **Le risque d'un effet lié au retrait-gonflement des argiles sera de ce fait qualifié de faible.**

#### - Les risques d'incendie

Le risque d'incendie est très faible sur la zone du projet. Dès lors, **nous considérons que le projet est tout à fait compatible avec le risque incendie.**

## 1.3. EVALUATION DES IMPACTS RELATIFS A LA PHASE DE DEMANTELEMENT

### 1.3.1. Etude des impacts du démantèlement sur le climat

Comme pour la phase de construction, la phase de démantèlement nécessitera l'utilisation d'engins de travaux et de transport qui seront émetteurs de gaz à effet de serre. Néanmoins, les quantités émises par ces types d'activité seront négligeables.

**En comparaison du bilan positif de l'exploitation, nous estimons que les effets de la phase de démantèlement auront un impact négatif très faible et temporaire sur le climat et l'atmosphère**

### 1.3.2. Etude des impacts du démantèlement sur la géologie

A l'issue de l'exploitation du parc éolien, les chemins d'accès initialement créés et les plateformes seront supprimés.

L'arrêté ministériel du 26 août 2011 précise que les fondations seront également supprimées :

- « 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 deux mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
- Sur une profondeur minimale d'un mètre dans les autres cas ».

**Au vu de ces éléments, nous estimons que le démantèlement sera sans effet sur la géologie.**

### 1.3.3. Etude des impacts du démantèlement sur la topographie et les sols

Conformément à l'arrêté ministériel du 26 août 2011, le parc éolien sera démantelé et le site sera remis à l'état initial à l'issue de la phase d'exploitation. En d'autres termes, les socles des aérogénérateurs, les chemins d'accès et les plateformes seront supprimés. Le béton des fondations sera extrait tandis que l'ensemble sera recouvert de terre. Les matériaux extraits (béton, câbles, graviers...) seront enlevés du site et transportés en déchetterie par enfouissement ou recyclage.

**L'impact du démantèlement sur le sol sera donc positif faible permanent.**

#### **1.3.4. Etude des impacts du démantèlement sur les eaux superficielles et souterraines**

Les effets associés à la modification des coefficients d'infiltration de l'eau dans le sol au niveau des emprises du parc éolien (base des éoliennes, postes de livraison, pistes et plateformes) seront rendus nuls par le démantèlement et la remise en état du site. Les risques de dégradation de la qualité des eaux sont les mêmes que pour la phase de travaux (hormis le risque de rejet des eaux de rinçage des bétonnières qui sera nul).

**Les impacts du démantèlement sur les eaux superficielles seront de ce fait négatifs très faibles.**

## 2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

### 2.1. EVALUATION DES IMPACTS RELATIFS A LA PHASE DE CONSTRUCTION

#### 2.1.1. Etude des retombées socio-économiques du chantier

Les parcs éoliens se trouvent à l'origine d'une demande de nombreux produits et services, tant durant le développement du projet que pendant la construction et l'exploitation de l'installation.

A l'échelle mondiale, la filière éolienne représentait en 2010 670 000 emplois pour un marché de 40 milliards d'euros. En 2011, 50 milliards d'euros ont été investis dans le monde pour les nouvelles installations, avec un taux de croissance annuel de près de 30% par an depuis 10 ans. La filière éolienne a permis la création de plusieurs centaines de milliers d'emplois.

Selon l'étude « Wind at Work - énergie éolienne et création d'emplois en Europe » publiée par l'Association Européenne de l'Energie Eolienne (EWEA) en janvier 2009, « le secteur de l'éolien employait 154 000 personnes en Europe en 2007, dont 108 600 emplois directs (37 % d'entre eux dans la fabrication des éoliennes, 22 % dans la fabrication des composants, 16 % pour les développeurs de projet, et 11 % pour les opérations d'installation et de maintenance). Le secteur de l'énergie éolienne a créé 33 nouveaux emplois par jour en Europe depuis les cinq dernières années. Les emplois liés à l'énergie éolienne feront plus que doubler d'ici 2020, passant de 154 000 aujourd'hui à 328 000 ».

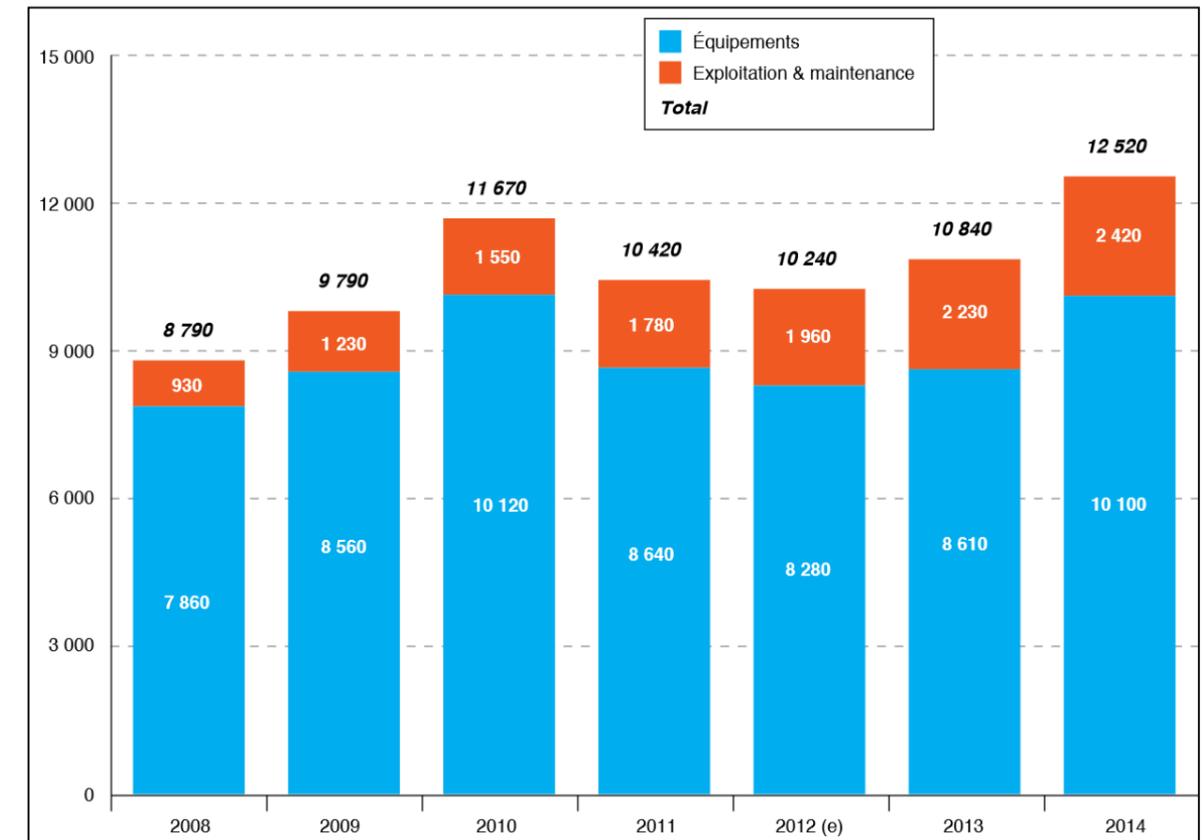
En France, après un ralentissement constaté en 2010 et une stabilisation des effectifs en 2013, la filière éolienne affiche une nette progression en 2014 avec 12 520 emplois éoliens (équivalents temps plein) recensés au total, soit une augmentation de plus de 15% par rapport à 2013. Ces emplois se répartissaient en 3 020 emplois dans les entreprises d'études et développement, 3 520 emplois dans la fabrication des composants, 3 560 emplois dans l'ingénierie et la construction et 2 420 emplois dans l'exploitation-maintenance. Ce vivier d'emplois s'appuie sur un tissu industriel diversifié d'environ 750 sociétés actives dans le secteur éolien, comptant des entreprises de toutes tailles, des petites structures aux grands groupes intégrés. Fortement ancrées dans les territoires, ces entreprises contribuent à la structuration de l'emploi en régions en se positionnant sur un marché d'avenir, dont le développement est encadré par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE).

Une croissance riche en emplois qui s'explique notamment par un développement significatif des activités des acteurs de l'éolien sur 2014, avec 1 156 MW raccordés, hissant la France au rang de quatrième pays européen en termes d'installations de parcs éoliens. Une dynamique qui se poursuit d'ailleurs en 2015 grâce à l'engagement des professionnels et la confiance des élus locaux et des citoyens.

La capacité éolienne installée est un facteur manifeste d'emplois. En 2016, la filière française est forte de plus de 14 700 emplois pour 11 GW installés au 30 juin 2016. Dans la structure actuelle de la chaîne de valeur industrielle en France, 1,4 MW installés impliquent en moyenne un emploi direct.

A l'horizon 2020, la filière Française mise sur 60 000 emplois dans le secteur de l'éolien si les objectifs initiaux de production de 25 000 MW terrestre et en mer sont atteints.

Figure 138 : nombre d'emplois directs en équivalents temps pleins dans le secteur de l'éolien en France

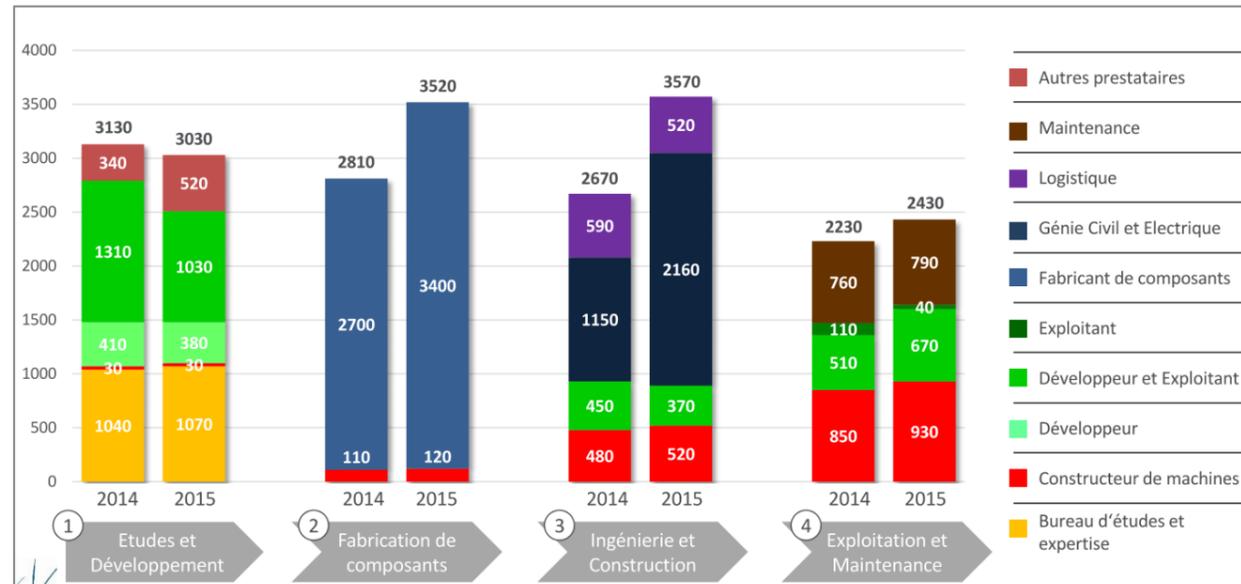


Source : Ademe 2012 pour les données de 2008 à 2012, FEE – Bearing point pour les données 2013 et 2014

Les acteurs éoliens implantés en France couvrent l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur, sur lesquels les emplois éoliens sont répartis :

1. Etudes et Développement : Ex. : bureaux d'études (paysage, écologie, acoustique...), mesures de vent, mesures géotechniques, expertise technique, bureaux de contrôle, développeurs, financeurs, cabinets d'avocats, assureurs ...
2. Fabrication de composants : Ex. : pièces de fonderie, pièces mécaniques, pales, nacelles, mâts, brides et couronnes d'orientation, freins, équipements électriques pour éoliennes et réseau
3. Ingénierie et Construction : Ex. : assemblage, logistique, génie civil, génie électrique parc et réseau, montage, raccordement réseau
4. Exploitation et Maintenance : Ex. : mise en service, exploitation, maintenance, réparations, traitement des sites

Figure 139 : répartition des emplois éoliens par catégorie d'acteurs sur la chaîne des valeurs en 2014 et 2015



Source : Observatoire de l'éolien – Bearing point 2015

En associant les PME locales (industries électriques ou électroniques, construction, mécanique, BTP) au développement de l'éolien, une étude de l'ADEME a montré que 62% de l'investissement d'une centrale pouvait revenir au bassin d'accueil. En chiffres, cela signifie qu'un programme de 10 MW représente 6,2 millions d'euros pour l'économie locale.

Dans le cadre du projet éolien des Grands Bails, une partie de cet investissement sera directement utilisée pour des prestataires locaux pour l'installation et la maintenance du parc et contribuera ainsi au **développement de l'activité des entreprises locales** pour la réalisation du chantier.

D'autre part, les activités commerciales et les services locaux verront également **un accroissement de leur activité, notamment pour le logement et les repas des différentes personnes participant au projet depuis les phases d'étude jusqu'à la fin du chantier.**

**Les retombées économiques en phase chantier sont donc très positives pour l'économie locale.**

### 2.1.2. Etude des impacts sur l'usage des sols et du foncier

Une très grande majorité des parcelles concernées par l'implantation des 6 éoliennes est utilisée pour les activités agricoles. Dans ces conditions, le projet de parc éolien des Grands Bails pourrait engendrer des perturbations sur l'agriculture, notamment :

- des difficultés d'accessibilité aux parcelles cultivées ;
- des pertes d'occupation des sols pour l'agriculture par :

- le compactage du sol lors du terrassement, qui pourra en effet être à l'origine d'une perte de production ponctuelle liée à la qualité des sols ;
- la création des nouvelles voiries pour accéder aux éoliennes qui constitueront également une surface inutilisable pour la culture ;
- D'autre part, la réalisation des aires de montage nécessaires à l'édification des éoliennes engendrera une grande surface non exploitable pour la culture.

Pour chacune des parcelles concernées par le projet, les différents propriétaires fonciers et exploitants ont été consultés. Leur avis a été pris en considération dans le choix des lieux d'implantation des éoliennes. Il sera tenu compte du calendrier provisoire des agriculteurs (semences et récolte) et un dédommagement (sur la base des tarifs de la chambre de l'agriculture) sera formalisé dans les contrats avec les exploitants si ces derniers ne peuvent cultiver leurs parcelles pendant la durée des travaux.

En ce qui concerne le bétail, les champs magnétiques émis par les éoliennes n'auraient pas d'impact sur les animaux. Les éoliennes sont trop loins et les champs sont trop faibles pour les affecter. D'autre part, le bruit émis par des champs d'éoliennes ne dérangerait pas non plus le bétail.

**L'impact sur l'usage du sol sera négatif modéré temporaire.**

### 2.1.3. Etude des impacts sur les voiries

Le passage à multiples reprises des engins de chantier, ainsi que le poids des camions de transport (notamment les camions transportant les composants de l'éolienne) et des grues de levage pourront détériorer fortement les tronçons de voirie les moins résistants.

Sur le trajet d'acheminement du matériel, certains virages trop serrés pour le passage des convois exceptionnels seront également aménagés.

La société EDPR s'engage à remettre en état l'ensemble des routes communales et des chemins d'accès dégradés en aval de la phase de construction.

**L'impact sur la voirie sera donc négatif modéré temporaire. Après la mise en place des mesures d'aménagement et de remise en état des routes, l'effet sur la voirie sera positif faible.**

### 2.1.4. Etude des impacts sur les réseaux de transport

L'acheminement du matériel de montage et les composants de chaque éolienne sera organisé par convois exceptionnels. Sur le trajet, ces convois risquent de créer ponctuellement des ralentissements du trafic routier.

**L'impact lié au trafic routier sera négatif faible temporairement.**

### 2.1.5. La gestion des déchets

D'après l'article R. 512-8 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit préciser le caractère polluant des déchets produits.

Les déchets engendrés par le chantier de construction du parc éolien seront essentiellement inertes, composés **des résidus de béton et des terres et sols excavés**. Ces déchets, non polluants, seront produits à l'occasion de la réalisation des massifs de fondations, des tranchées et des postes de livraison.

**La terre végétale** décapée au niveau des aires de levage et des accès créés sera stockée à proximité puis réutilisée autour des ouvrages. La terre des horizons inférieurs extraits lors du creusement des fondations sera également stockée sur place puis mise en remblais autour des ouvrages en fin de chantier. Les déblais excédentaires seront évacués vers un CET de classe 3 ou vers une centrale de recyclage des déchets inertes selon les possibilités locales.

**Des déchets verts** proviendront de la coupe ou de l'élagage de haies ou d'arbres lors de la préparation du site pour le dégagement de la circulation des engins de chantier ; ces déchets ne sont cependant pas polluants.

A ces déchets inertes viendront s'ajouter en faibles quantités **des déchets industriels banals ou déchets non dangereux**. Ceux-ci seront 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, bouts de câbles, cartons d'emballage de certains matériaux). Ces volumes sont difficiles à évaluer mais ils ne devraient pas dépasser les 2 m<sup>3</sup> par éolienne.

Enfin, **quelques déchets dangereux** (anciennement appelés déchets industriels spéciaux) seront engendrés en très faibles quantités (contenants de produits toxiques, graisses, peintures...).

Figure 140 : Liste des principaux déchets produits par un parc éolien pendant le chantier (Source : EDPR)

Matériels	Code LD	Catég.de déchet (D : dangereux ND : non dangereux)	Procédure de gestion						Phase de projet
			Réutilisé sur le site	Réutilisé hors du site	Evacué vers installation de recyclage	Evacué vers installation de traitement	Evacué vers installation de valorisation	Evacué vers installation d'élimination	
Emballages en papier/carton	15 01 01	ND			X				Cons & exploit
Emballages en matières plastiques	15 01 02	ND			X				Cons.
Emballages en bois	15 01 03	ND			X				Cons.
Emballages en métal	15 01 04	ND			X				Cons & exploit
Emballages et matériels souillés	15 01 10*	D					X		Cons & exploit
Aérosols vides	16 05 04*	D				X		X	Cons & exploit
Mélanges de béton, briques, tuiles et céramiques	17 01 07	ND			X				Cons.
Matières plastiques	17 02 03	ND			X				Cons.
Terres et cailloux	17 05 04	ND	X						Cons.
Bureau et cantine	17 09 04	ND			X				Cons.
Eaux usées (toilettes)	20-03-04	ND			X				Con & Exploit

Différents documents permettront le suivi et la traçabilité des déchets engendrés par le parc (registre des déchets, bordereaux de suivi...).

La même logique s'applique lors des chantiers de construction et s'impose aux différentes entreprises retenues. Celles-ci devront donc s'engager à trier et à orienter les déchets vers des structures adaptées. Une aire de lavage des toupies sera installée de façon à récupérer le béton et filtrer l'eau.

*Figure 141 : Illustration photographique d'une aire de lavage des toupies*



Etant donné que les mesures de traitement, de valorisation et de recyclage des déchets seront appliquées, la gestion des déchets dans le cadre du chantier aura un impact négatif faible.

### 2.1.6. Etude des impacts du chantier sur les vestiges archéologiques

Si des sensibilités archéologiques étaient découvertes, dans le cas d'un diagnostic prescrit par la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) en amont du chantier, des mesures d'évitement ou de réduction seront déterminées.

### 2.1.7. Etude des impacts sur l'environnement acoustique

Le projet de parc éolien des Grands Bails aura un impact sonore lors de la phase de construction qui s'étalera sur une période d'environ 9 mois : 2 mois pour les travaux de terrassement, 3 mois pour le génie civil, 1 mois pour le séchage des fondations, plusieurs semaines pour la livraison des éoliennes, 1 mois de montage des éoliennes et 1 mois de mise en service et de réglages.

Durant cette période, le niveau sonore émanant notamment de la circulation et de l'usage des engins de chantier (acheminement du matériel, manœuvres des camions, appareils de levage...) sera relativement élevé. Les populations voisines seront donc confrontées aux nuisances inhérentes à ce type de chantier.

Diverses réglementations interviennent cependant dans ce domaine pour limiter cette nuisance (articles R 571 - 1 et Code de l'Environnement relatifs à la lutte contre le bruit et aux émissions des objets, dont les engins utilisés sur les chantiers). Les précautions appropriées seront prises pour limiter le bruit et ainsi minimiser cet impact, conformément à ces articles.

De plus, la durée des travaux sera limitée dans le temps et le chantier aura lieu pendant la journée, du lundi au vendredi, à une distance minimum de 500 mètres des premières habitations.

**Le risque pour la santé publique en terme de bruit pendant cette période sera donc négatif faible temporaire.**

### 2.1.8. Etude des impacts du chantier sur la qualité de l'air

Les gaz d'échappement des engins utilisés pour transporter les équipements et pour réaliser les divers travaux seront temporairement sources **d'impacts négatifs très faibles sur la qualité de l'air.**

## 2.2. EVALUATION DES IMPACTS RELATIFS A LA PHASE D'EXPLOITATION

En octobre 2012, selon le baromètre d'opinion sur l'énergie et le climat publié par le Ministère de l'Écologie, 75 % des Français « trouvent plutôt des avantages » au choix de l'éolien. L'adhésion est plus forte dans les zones rurales (85 %) que dans les grandes villes (70 % dans l'agglomération parisienne).

Un sondage IPSOS de décembre 2012 confirme cette opinion globale en précisant qu'en matière d'éoliennes, 80% des Français sont favorables à leur installation dans leur département, 68% dans leur commune et 45% « dans le champ de vision de leur domicile, à environ 500 mètres » (contre 40% qui y sont opposés). Ces chiffres résument bien l'effet « NIMBY », qui concerne notamment toute nouvelle installation (Not In My BackYard, littéralement « pas dans ma cour »), puisque les Français sont moins favorables à l'installation d'éoliennes quand il s'agit de les installer devant chez eux.

Il est également intéressant de constater que lorsque le parc éolien existe réellement, 76% des personnes vivant à proximité d'éoliennes y sont favorables, alors qu'ils n'étaient que 58% au moment de la construction du parc. Cette tendance est mise en avant par l'étude « L'acceptabilité sociale des éoliennes : des riverains prêts à payer pour conserver leurs éoliennes » (CGDD, 2009).

D'autre part, un sondage exclusif de l'institut CSA (Consumer Science & Analytics) pour FEE (France Energie Eolienne) réalisé en Avril 2015 démontre la large acceptation des éoliennes par les Français habitant à proximité : Plus de 2/3 des riverains en ont une image positive et 71% d'entre eux les considèrent bien implantées dans le paysage. Les habitants allouent avant tout un bénéfice environnemental à l'implantation du parc, en reconnaissant un engagement de leur commune « dans la préservation de l'environnement » (61% d'accord). En revanche, ils se prononcent plus difficilement sur les avantages économiques : 43% seulement pensent que l'implantation du site génère de « nouveaux revenus ». Et très peu voient dans le parc un atout pour l'attractivité de leur territoire (nouveaux services publics, création d'emplois, implantation d'entreprises).

**D'après les résultats des études sociologiques et statistiques, l'opinion publique est très favorable à l'éolien et les Français confirment leur souhait d'un véritable développement de l'énergie éolienne en France.**

Il n'en demeure pas moins que l'installation d'un projet éolien est parfois sujette à controverse, notamment la crainte des nuisances sanitaires, sonores et paysagères ainsi qu'une baisse du patrimoine immobilier. L'acceptation locale d'un parc éolien dépend très souvent de sa configuration et de la prise en compte des problématiques et impacts paysagers, acoustiques, environnementaux et humains.

La partie ci-après présente les différents impacts relatifs à la phase d'exploitation pour le projet de parc éolien des Grands Bails.

### 2.2.1. Etude des impacts économiques de l'exploitation

#### ▪ Renforcement du tissu social économique

Durant 20 ans, l'exploitation du parc éolien des Grands Bails demandera l'implication de travailleurs qualifiés tels que, entre autres, le gestionnaire économique, le responsable d'exploitation et le responsable des relations locales.

Des emplois directs seront également créés, notamment dans les sociétés de génie électrique et civil (techniciens de maintenance, opérateurs du poste de transformation, opérateurs du parc) qui pourront ponctuellement être sollicités pour des opérations de maintenance et d'entretien du parc éolien.

Des emplois indirects pourront également être créés dans d'autres secteurs d'activité, notamment autour de la communication sur le parc (animation, visites par des groupes...) mais également des postes d'agents de sécurité et de personnel de la restauration.

D'autre part, les suivis environnementaux et acoustiques qui sont réalisés dans les années qui suivent l'implantation des éoliennes seront également à l'origine de créations d'emplois.

**Les retombées économiques en phase d'exploitation sont donc très nombreuses.**

#### ▪ Augmentation des ressources financières sur l'économie locale

L'implantation d'un parc éolien sur un territoire rural provoque l'augmentation des ressources financières des collectivités locales (Communautés de Communes et Communes).

L'augmentation des ressources financières peut avoir différentes origines :

- Les projets éoliens se développent sur des terrains privés appartenant le plus fréquemment à des agriculteurs ou le cas échéant, à des collectivités locales. Ainsi, durant la phase d'exploitation, le parc éolien des Grands Bails générera une augmentation des ressources financières des collectivités locales par le biais **des loyers annuels et des indemnités versés aux propriétaires et fermiers** concernés par le projet. Les propriétaires seront indemnisés en fonction de la surface utilisée et de la puissance énergétique installée sur leurs terrains. Il faut d'ailleurs préciser que le terrain utilisé pour un parc éolien ne se limite pas aux pieds des éoliennes mais également aux terrains surplombés par les pales des aérogénérateurs. De sorte, les propriétaires de ces terrains recevront également une compensation économique, tout comme les propriétaires des terrains utilisés pour les voiries d'accès et le passage des câbles électriques.

- **Des retombées fiscales nationales et locales** seront également générées, notamment via la taxe foncière, et la taxe remplaçant l'ancienne taxe professionnelle, supprimée par la loi de Finance 2010. En effet, depuis début 2011, le « bloc communal » bénéficie de nouvelles recettes fiscales. Un mécanisme pérenne de garantie individuelle des ressources permet d'assurer à chaque commune, EPCI, département et région la stabilité de ses moyens de financement.

La base imposable de la nouvelle taxe, appelée **la Contribution Economique Territoriale (CET)** inclut une cotisation foncière des entreprises (CFE), assise sur la valeur locative du foncier, ainsi qu'une contribution sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE), assise sur la valeur ajoutée dégagée par l'entreprise. Les communes et les EPCI percevront la totalité du produit de la CFE. La CVAE est-elle partagée entre les trois niveaux de collectivités territoriales :

- La commune (ou EPCI) perçoit une fraction égale à 26,5 % du produit de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises afférentes à son territoire ;
- Le département reçoit une fraction égale à 48,5 % de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises due au titre de la valeur ajoutée imposée dans chaque commune de son territoire ;
- La région perçoit les 25 % restants.

A la CET s'ajoute **l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)** imposée aux entreprises dont l'activité est de produire de l'électricité dès lors que la puissance électrique installée est **supérieure ou égale à 100 kilowatts**. Le tarif de l'IFER est fixé au 1<sup>er</sup> janvier 2017 à 7,40 euros par kilowatt de puissance électrique installée au 1<sup>er</sup> janvier de l'année d'imposition.

La taxe s'applique à chacune des installations imposables de l'exploitant. La commune toucherait 20 % de l'IFER, l'EPCI, s'il y en a un, recevrait 50 % et le département 30 % (ou 80 % lorsque la commune d'implantation n'est pas membre d'une intercommunalité à fiscalité propre).

D'autre part, les éoliennes sont soumises à **la taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB)** en tant qu'ouvrages en maçonnerie présentant le caractère de véritables constructions (Art. 1381-1 du CGI) :

- le socle est imposable ;
- le mât est, en règle générale, soit hors champ d'application, soit exonéré de la taxe sur les propriétés foncières non bâties.
- les parties électriques et mécaniques (pales) sont situées hors du champ d'application de la taxe, car elles ne sont par nature ni des constructions ni des ouvrages en maçonnerie présentant le caractère de construction.

Les parcs éoliens terrestres sont également soumis à **la taxe d'aménagement**. Instituée à compter du 1<sup>er</sup> mars 2012 par l'article 28 de la loi n° 2010-1658 du 29 décembre 2010 de finances rectificative pour 2010, cette taxe concerne toutes opérations d'aménagement, de construction, de reconstruction et d'agrandissement de bâtiments ou d'installations, nécessitant une autorisation d'urbanisme (permis de construire ou d'aménager, déclaration préalable). La taxe d'aménagement est fixée de façon forfaitaire pour les parcs éoliens. Elle est égale à 3.000 euros par éolienne de plus de 12 mètres de hauteur.

Cette valeur correspond à une base sur laquelle s'applique un taux d'imposition décidé dans les secteurs concernés. Ces taux peuvent varier de 1 à 20%.

Ainsi, le projet assurera une augmentation des ressources financières des collectivités locales, contribuera au développement économique des régions et n'entraînera pas de charges financières nouvelles pour les communes ou les autres collectivités.

**L'impact financier du projet éolien des Grands Bails sera donc très positif durant la phase d'exploitation.**

### 2.2.2. Etude des impacts sur l'usage des sols et le foncier

Durant l'exploitation du parc éolien, la consommation d'espace est relativement restreinte. La majorité des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes et par les aménagements connexes est utilisée pour l'agriculture. Sur les parcelles concernées, une éolienne pourrait obliger le contournement des engins agricoles mais cela ne représente qu'une gêne limitée. Ainsi, l'implantation du parc éolien n'empêche aucunement la poursuite de l'activité agricole.

**Les câbles électriques** reliant les éoliennes et les postes de livraison sont enterrés, **les fondations** recouvertes de terre et **les aires de levage** seront éventuellement végétalisées.

En revanche, **les voiries créées** pour accéder aux éoliennes constitueront une surface inutilisable pour la culture, de même pour **les plateformes de montage**. Pour chacune des parcelles concernées, les différents propriétaires fonciers et exploitants ont été consultés et ces derniers seront indemnisés pendant la phase d'exploitation pour la perte de superficie exploitable en agriculture.

La société EDPR rémunèrera annuellement l'aménagement et l'utilisation des chemins communaux pendant la durée de vie du parc éolien, la présence de servitudes, de câbles électriques ainsi que le surplomb des pales d'éoliennes sur le domaine communal (chemins).

**L'impact sur l'usage du sol sera négatif faible.**

### 2.2.3. Etude des impacts sur les voiries

Les véhicules utilisés pour la maintenance auront un effet négligeable sur la voirie.

Seules des réparations plus complexes au niveau des éoliennes nécessiteraient l'intervention de camions plus lourds pour le transport d'éléments de remplacement ainsi que pour le montage/remontage.

**L'impact sur les voiries sera donc négligeable durant la phase d'exploitation**

### 2.2.4. Etude des impacts sur les réseaux de transport

Aucune modification du trafic routier n'est à envisager en période d'exploitation, exception faite de l'intervention de camions pour le remplacement d'éléments des éoliennes qui pourraient générer un ralentissement temporaire du trafic.

### 2.2.5. Etude des impacts sur l'environnement acoustique

#### ▪ Objectif de l'étude d'impact acoustique prévisionnel

L'analyse de l'état initial a permis de connaître les niveaux de bruit résiduel aux abords des habitations entourant le site. L'objectif de l'étude d'impact acoustique prévisionnel par le bureau d'étude VENATHEC a consisté à évaluer l'impact sonore engendré par l'activité du parc en projet, et ainsi qualifier et quantifier le risque potentiel de non-respect des critères réglementaires du projet en termes d'émissions sonores. Une estimation des niveaux particuliers (bruit des éoliennes uniquement) aux abords des habitations les plus exposées a ainsi été effectuée.

Le bruit particulier a été calculé à l'aide d'un logiciel de prévision acoustique : CadnaA, qui est un logiciel de propagation environnementale, outil de calculs de l'acoustique prévisionnelle, basé sur des modélisations des sources et des sites de propagation, et qui est destiné à décrire quantitativement des répartitions sonores pour des classes de situations données. Le calcul d'émergence est réalisé selon la norme ISO 9613-1/2. Il s'agit d'un modèle de calcul Européen permettant de tenir compte dans le calcul de propagation sonore d'éléments influents tels que la direction du vent et les conditions de l'atmosphère.

Le calcul des niveaux de pression acoustique de l'installation a tenu compte des différents points suivants :

- La topographie du terrain ;
- L'implantation du bâti pouvant jouer un rôle dans les réflexions ;
- La direction du vent ;
- La puissance acoustique de chaque éolienne.

Les paramètres de calcul ont été les suivants :

- Absorption au sol : 0,68, correspondant à une zone non urbaine (champ, surface labourée...);
- Température de 10°C;
- Humidité relative 70%.

Pour chaque zone d'habitations ayant fait l'objet de mesurage, un point de calcul a été positionné au niveau de la façade la plus exposée au parc éolien et des points bis ont été ajoutés afin de prendre en compte les zones constructibles définies dans les documents d'urbanisme lorsqu'ils existent.

#### ▪ Description de l'impact sonore du projet et évaluation des calculs réglementaires prévisionnels

Les tableaux en pages suivantes reprennent les niveaux de bruit ambiant et les émergences prévisionnels calculés aux emplacements les plus assujettis aux émissions sonores du parc éolien. Ces

niveaux sont comparés aux seuils réglementaires pour en déduire le dépassement en chaque point de mesure tel que défini précédemment dans l'état initial.



**VARIANTE 3 : NORDEX N131**

Figure 144 : Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent en période diurne et en période nocturne

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne										
Vitesses de vent standardisées à Href=10m		3ms	4ms	5ms	6ms	7ms	8ms	9ms	10ms	Risque
Point 1_Bois d'Angoute	Lamb	31,0	35,0	41,0	45,0	48,5	50,5	54,0	56,0	FAIBLE
	E	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 2_Montloué	Lamb	29,0	31,5	34,5	36,0	38,5	41,0	43,5	46,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 2bis_Montloué	Lamb	29,0	31,5	34,5	36,5	38,5	41,0	43,5	46,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 3_Le Thuel	Lamb	26,0	31,0	36,5	41,5	43,5	45,0	47,5	50,0	FAIBLE
	E	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 4_Noircourt	Lamb	26,0	28,5	33,0	35,5	37,5	40,0	43,0	45,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 4bis_Noircourt	Lamb	26,0	28,5	33,0	35,5	37,5	40,0	43,0	45,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 5_Dizy-le-Gros	Lamb	30,0	30,5	36,0	39,5	41,0	41,5	43,0	45,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 5bis_Dizy-le-Gros	Lamb	30,0	30,5	36,0	39,5	41,0	41,5	43,0	45,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne										
Vitesses de vent standardisées à Href=10m		3ms	4ms	5ms	6ms	7ms	8ms	9ms	10ms	Risque
Point 1_Bois d'Angoute	Lamb	33,5	35,5	38,5	42,0	45,0	46,5	52,5	56,0	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 2_Montloué	Lamb	25,0	26,5	29,5	32,5	35,0	37,0	41,5	44,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 2bis_Montloué	Lamb	25,5	27,0	29,5	32,5	35,5	37,0	41,5	44,0	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 3_Le Thuel	Lamb	28,5	30,5	33,5	38,0	41,5	44,0	45,0	48,0	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 4_Noircourt	Lamb	25,0	25,0	27,0	31,5	33,0	35,0	40,5	42,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 4bis_Noircourt	Lamb	25,0	25,0	27,0	31,5	33,0	35,0	40,5	42,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 5_Dizy-le-Gros	Lamb	24,0	25,5	29,0	32,0	34,5	36,5	42,5	44,0	FAIBLE
	E	1,0	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 5bis_Dizy-le-Gros	Lamb	23,5	25,5	28,5	31,5	34,5	36,5	42,5	44,0	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des zones d'habitations étudiées. De jour, les émergences calculées ne dépassent pas 1 dBA, sur les 3 modèles étudiés. De nuit, les émergences calculées ne dépassent pas 1,5 dBA sur les 3 modèles étudiés.

■ Optimisation du projet : mise en œuvre du bridage

Le bureau d'étude VENATHEC a proposé des plans d'optimisation pour permettre de prévoir un plan de fonctionnement du parc éolien respectant les contraintes acoustiques réglementaires après la mise en exploitation des machines. Pour confirmer et affiner ces calculs, il sera nécessaire de réaliser une campagne de mesure de réception en phase de fonctionnement des éoliennes. En fonction des résultats de cette mesure de réception, les plans de bridages pourront être mis en place (un arrêt complet de l'éolienne étant envisageable en cas de dépassement des seuils réglementaires avérés) afin de respecter la réglementation en vigueur.

Ce plan de bridage est mis en œuvre grâce au logiciel de contrôle à distance de l'éolienne via le SCADA. A partir du moment où l'éolienne enregistrera, par l'anémomètre (vitesse du vent) et la girouette (direction du vent) situés en haut de la nacelle, des données de vent « sous contraintes » et en fonction des périodes horaires (diurne : 7h-22h ou nocturne 22h-7h), le mode de bridage programmé se mettra en œuvre.

Concrètement, la vitesse de rotation du rotor est réduite par une réorientation des pales, via le pitch (système d'orientation des pales se trouvant au niveau du hub ou nez de l'éolienne) afin de limiter leur prise au vent en jouant sur le profil aérodynamique de la pale. Les modes de bridage correspondent donc à une inclinaison plus ou moins importante des pales.

L'intérêt de cette technique est qu'elle permet de ne pas utiliser de frein, qui pourrait lui aussi produire une émission sonore et augmenter l'usure des parties mécaniques. En cas d'arrêt programmé de l'éolienne dans le cadre du plan de bridage, les pales seront mises « en drapeau » de la même manière, afin d'annuler la prise au vent des pales et donc empêcher la rotation du rotor.

Figure 145 : Plan d'arrêts et de bridages des machines en période diurne

Plan d'arrêts et de bridages des machines en période diurne								
Vitesse de vent standardisée H ref = 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Eol n°1	Pleine puissance							
Eol n°3	Pleine puissance							
Eol n°4	Pleine puissance							
Eol n°5	Pleine puissance							
Eol n°6	Pleine puissance							
Eol n°7	Pleine puissance							

Figure 146 : Plan d'arrêts et de bridages des machines en période nocturne

Plan d'arrêts et de bridages des machines en période nocturne – sud-sud-ouest								
Vitesse de vent standardisée H ref = 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Eol n°1					Pleine puissance			
Eol n°3					Pleine puissance			
Eol n°4					Pleine puissance			
Eol n°5					Pleine puissance			
Eol n°6					Pleine puissance			
Eol n°7					Pleine puissance			

Les hypothèses de calcul ne mettent pas en avant de dépassement des seuils réglementaires en période diurne et nocturne sur le secteur sud-sud-ouest. En conséquence, un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu sur ces périodes. Dans l'hypothèse où les niveaux résiduels dans les autres directions de vent sont inférieurs ou égaux à ceux mesurés en sud-ouest, les calculs ne mettent pas en avant non plus de dépassement en période diurne et nocturne, les calculs ayant été réalisés en conditions de vent portant sur toutes les directions pour la propagation du bruit des machines.

▪ Evaluation des niveaux de bruits sur le périmètre d'installation

L'arrêté du 26 août 2011 impose un niveau de bruit à ne pas dépasser sur le périmètre de l'installation, en périodes diurne (70 dBA) et nocturne (60 dBA).

L'arrêté spécifie un périmètre de contrôle autour des machines. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R.

Ce rayon R est égal à  $1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$ , soit R = 216 mètres pour V136 et G132 et R = 213 mètres pour N131.

Des simulations numériques ont permis une estimation du niveau de bruit généré dans l'environnement proche des éoliennes et permettent de comparer aux seuils réglementaires fixés sur le périmètre de mesure (considérant une distance de 216m avec chaque éolienne). Ce calcul est entrepris sur la plage de fonction jugée la plus critique (à pleine puissance de la machine), correspondant en l'occurrence à une vitesse de vent de 7 m/s. La cartographie des répartitions de niveaux sonores présentées ci-après est réalisée à 2 mètres du sol. Le périmètre de mesure est indiqué à l'aide du polygone bleu.

Figure 147 : carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit en limites de propriété du parc éolien – V136

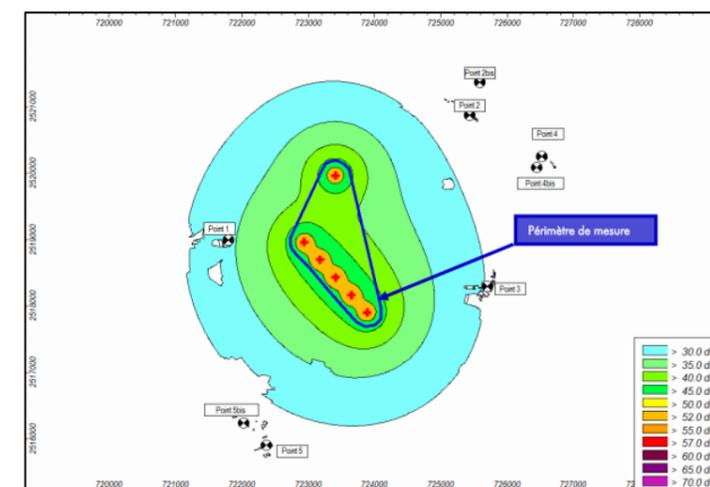


Figure 148 : carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit en limites de propriété du parc éolien – G132

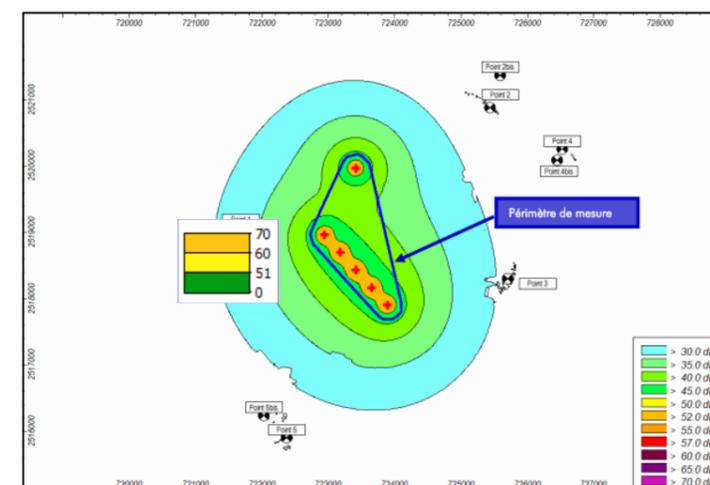
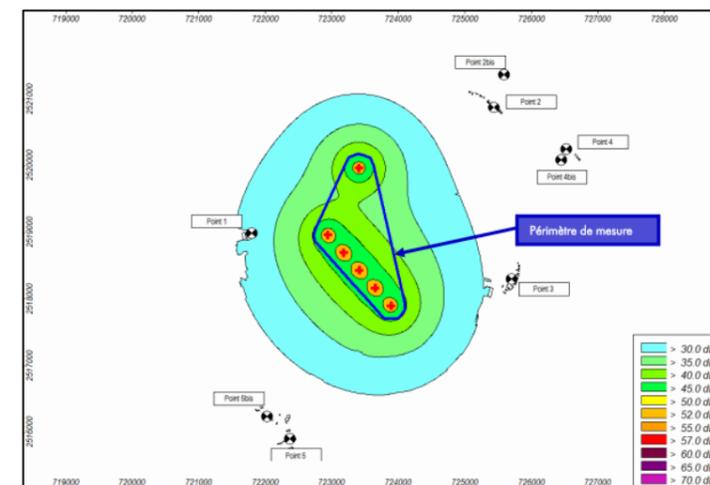


Figure 149 : carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit en limites de propriété du parc éolien – N131



Pour les 3 modèles d'éoliennes, 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 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne). En effet les niveaux sont globalement estimés à 45 dBA, ainsi même en ajoutant une contribution de l'environnement sonore indépendant des éoliennes (supposant que son impact ne soit pas supérieur à celui des machines) les niveaux seraient d'environ 48 dBA et donc inférieurs au seuil le plus restrictif.

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 6 éoliennes de type V136 de chez VESTAS (hauteur de moyeu 112m et d'une puissance de 3,45 MW), de type G132 de chez GAMESA (hauteur de moyeu 114m et d'une puissance de 3,465 MW) et de type N131 de chez NORDEX (hauteur de moyeu 112m et d'une puissance de 3,6 MW), sur la commune de Montloué (02) a été entreprise.

L'étude détaillée (présentée en annexe) conclut donc à la faisabilité du projet éolien des Grands Bails.

Les résultats obtenus, sans restriction de fonctionnement des machines, présentent un risque de non-respect des impératifs fixés par l'arrêté du 26 août 2011, jugé faible en période diurne et en période nocturne.

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 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).

A partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave pour la V136 et la G132, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent.

Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs pouvant subsister, 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 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne ».

### 2.2.6. Etude des impacts sur la qualité de l'air en phase d'exploitation

Face à l'augmentation de la pollution atmosphérique et à l'épuisement des ressources naturelles, les autorités françaises soutiennent actuellement le développement des énergies renouvelables. Celles-ci ne peuvent pas pour l'instant rivaliser avec la production nucléaire mais participent à la réduction des gaz à effet de serre.

En effet, outre les gaz à effet de serre, les émissions atmosphériques de polluants liées aux installations de production d'électricité à partir de la combustion de ressources fossiles sont multiples : dioxyde de soufre, oxydes d'azote, poussières, monoxyde de carbone... Ces éléments entraînent des contraintes environnementales telles que les pluies acides, la pollution photochimique et l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique.

Le tableau ci-après présente les émissions de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) pour la production d'un kilowattheure électrique. Celles-ci s'avèrent plus ou moins élevées suivant les différentes filières de production d'électricité.

Figure 150 : Emissions en CO<sub>2</sub> suivant les différentes filières de production d'électricité

Modes de production	1 kWh Hydraulique	1 kWh Nucléaire	1 kWh Eolien	1 kWh Photovoltaïque	1 kWh Cycle combiné	1 kWh Gaz naturel	1 kWh Fuel	1 kWh Charbon
Emissions de CO <sub>2</sub> en kWh (en grammes)	4	6	3 à 22	60 à 150	427	883	891	978

Source : Etude ACV- DRD

Les éoliennes sont très écologiques et leur exploitation ne donne lieu à aucune émission de gaz à effet de serre. Un parc éolien en fonctionnement génère très peu de polluants atmosphériques liés à la consommation de matières premières et par conséquent à la production d'énergie électrique.

La seule source éventuelle de pollution atmosphérique pourrait provenir des émanations de poussières, causées par les déblaiements, remblaiements et mises en dépôt pendant le montage des éoliennes, et susceptibles d'entraîner des gênes respiratoires pour les sujets sensibles (enfants en bas âge, personnes âgées). Cependant, ces poussières ne pourront être observées que pendant la phase de chantier qui est très limitée dans le temps et lorsque les conditions climatiques sont sèches et accompagnées de vents violents. Dès lors, un arrosage du chantier pourrait être envisagé en cas de conditions climatiques très sèches.

**L'impact sur l'atmosphère du parc éolien des Grands Bails sera fortement positif.**

### 2.2.7. Etude des impacts de l'exploitation sur l'habitat

Comme précisé par la loi du 12 juillet 2010 portant sur l'engagement national pour l'environnement et par l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011, les éoliennes du parc éolien des Grands Bails seront implantées à une distance supérieure à 500 mètres des habitations.

**L'impact sur l'habitat en phase d'exploitation sera négatif faible.**

### 2.2.8. La gestion des déchets

L'article R122-4 du Code de l'Environnement précise que l'étude d'impact doit fournir « une estimation des types et des quantités des résidus (...) attendus résultant du fonctionnement du projet proposé ».

Les déchets engendrés par l'exploitation du parc éolien seront minimes et essentiellement composés :

- de déchets industriels banals ou déchets non dangereux créés par la présence du personnel de maintenance ou de visiteurs. Leur volume sera très réduit ;
- de pièces métalliques et de déchets d'équipements électriques et électroniques défectueux du parc éolien, qui seront changés lors des opérations de maintenance.

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 extrêmement faibles.

A ces déchets viendront s'ajouter en faibles quantités quelques déchets dangereux (contenants de produits toxiques, graisses pour les roulements, huiles, peintures...). La société EDPR a dans ce cadre un contrat national avec la société CHIMIREC qui collecte et traite les déchets dangereux.

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 D.I.B. (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 au centre de retraitement de La Hague (50).

Le tableau ci-après présente les déchets engendrés pendant la période d'exploitation.

Figure 151 : Liste des déchets produits par un parc éolien durant la phase d'exploitation. (Source : EDPR)

Matériel	Catég.de déchet (D : dangereux ND : non dangereux)	Procédure de gestion						Phase de projet
		Réutilisé sur le site	Réutilisé hors du site	Evacué vers installation de recyclage	Evacué vers installation de traitement	Evacué vers installation de valorisation	Evacué vers installation d'élimination	
Peintures et vernis (avec solvants organiques/Produits dangereux)	D						X	Exploit
Huiles minérales hydrauliques claires	D		X	X				Exploit
Huiles d'engin, gearbox et lubrification (non chlorinées)	D		X					Exploit
Emballages en papier/carton	ND			X				Cons & exploit
Emballages en métal	ND			X				Cons & exploit
Emballages et matériels souillés	D					X		Cons & exploit
Chiffons souillés standards	D					X		Exploit
Filtre d'huile ou carburant	D			X				Exploit
Ferraille, pièces métalliques	ND					X		Exploit
Tubes fluorescents	D			X				Exploit
DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques)	D			X				Exploit
Aérosols vides	D				X		X	Cons & exploit
Accumulateurs Ni-Cd	D				X		X	Exploit
Déchets industriels non dangereux en mélange	ND			X				Exploit
Eaux usées (toilettes)	ND			X				Cons & exploit

Comme évoqué, l'ensemble des déchets seront triés et évacués du site pour être traités dans une filière de déchets appropriée.

Ainsi, la production de déchets aura un impact négatif faible pendant la phase d'exploitation.

### 2.2.9. Etude des impacts sur les servitudes d'utilité publique

Le projet de parc éolien des Grands Bails est compatible avec les contraintes d'aménagement déclarées d'utilité publique. L'état initial a cependant permis de souligner que plusieurs servitudes grevaient la zone du projet.

#### ▪ Impacts sur les radiocommunications

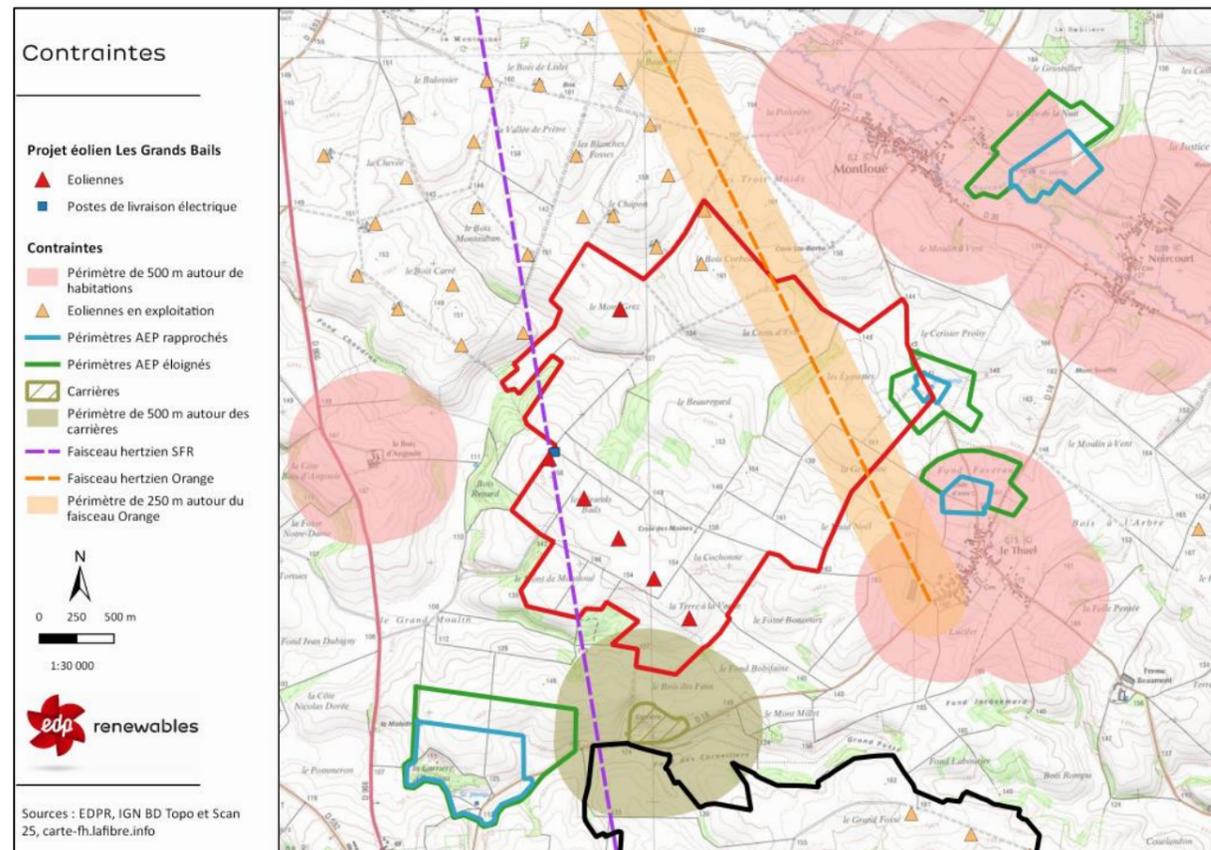
La zone est grevée par deux servitudes hertziennes des opérateurs SFR et Orange.

L'implantation des éoliennes a été étudiée de façon à éviter toute perturbation de la transmission des ondes. Le périmètre d'exclusion de 250 mètres autour du faisceau Orange a été respecté.

Dans l'éventualité où une éolienne aurait un impact sur la transmission du signal du réseau SFR, la société EDPR s'engage à trouver une solution technique qui passera par une convention signée à titre privé avec l'opérateur.

La carte ci-dessous montre l'implantation des éoliennes vis-à-vis des zones grevées par les servitudes radioélectriques et de télécommunication.

Figure 152 : Compatibilité du parc éolien avec les faisceaux de téléphonie cellulaire



D'autre part, les éoliennes peuvent parfois gêner la transmission des ondes de télévision en venant s'interposer entre les centres émetteurs et les récepteurs, notamment les antennes des riverains. Les perturbations engendrées par les éoliennes proviennent notamment de leur capacité à réfléchir des ondes électromagnétiques ; le rayon ainsi réfléchi va alors se mêler au rayon direct et créer un brouillage des écrans de télévision. Ce phénomène est notamment dû à la taille des aérogénérateurs, et plus particulièrement aux pales qui contiennent des éléments conducteurs susceptibles d'accroître la capacité à réfléchir les ondes radioélectriques.

Dans ce cadre, les aérogénérateurs du projet de parc éolien des Grands Bails ne devraient pas faire obstacle entre les antennes radioélectriques et les habitations les plus proches du parc. Néanmoins, les éventuelles dégradations des signaux devront être signalées par les riverains. La perturbation devra alors être surmontée, soit par une réorientation de l'antenne, ou par une modification du mode de réception par la pose d'une antenne satellite. L'impact, s'il survenait, serait négatif mais surmontable par la réalisation d'une campagne de remise en état des réceptions des ondes de télévision après l'installation des éoliennes.

D'une manière générale, la présence d'un parc éolien ne gêne pas la transmission des ondes de téléphonie cellulaire. Les antennes de diffusion sont nombreuses et la transmission s'adapte aux obstacles.

**L'impact sur la transmission des ondes sera négatif très faible compte tenu de l'engagement de la société EDPR à remettre en état les réceptions des ondes de télévision si des perturbations venaient à être constatées après l'installation des éoliennes.**

#### ▪ Impacts sur le trafic aérien

La zone du projet éolien n'est affectée d'aucune servitude aéronautique rédhibitoire liée à la proximité d'un aéroport civil, à la circulation aérienne ou à la protection d'appareils de radionavigation.

Le projet de parc éolien des Grands Bails s'inscrit sous le volume de sécurité radar HMSR (Hauteur Minimum Sécurité Radar) d'un espace aérien au sein duquel un plafond de 2200 pieds s'applique.

Ce volume a pour vocation d'assurer une marge de franchissement réglementaire de 300 mètres (majorée éventuellement de la correction due aux basses températures) au-dessus de tout obstacle et de permettre le guidage et la surveillance radar en toutes conditions jusqu'à l'altitude publiée. Cette valeur est respectée par le projet éolien des Grands Bails.

Cependant, compte tenu de la hauteur hors sol des éoliennes, les éoliennes peuvent représenter des obstacles pour l'activité aérienne et devront être **localisées sur les cartes de navigation aérienne**.

Le parc devra également être équipé d'un **balisage diurne et nocturne** approprié à l'avis de l'armée de l'air.

- L'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques nous donne des précisions quant à cette obligation : « *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 [cd]). 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 cd). 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°) ».*

▪ « *Les feux de balisage d'obstacles font l'objet d'un certificat de conformité de type, délivré par le service technique de l'aviation civile de la Direction Générale de l'Aviation Civile (STAC), en fonction des spécifications techniques correspondantes » ;*

▪ « *L'alimentation électrique desservant le balisage lumineux doit être secourue par l'intermédiaire d'un dispositif automatique et commuter dans un temps n'excédant pas 15 secondes. La source d'énergie assurant l'alimentation de secours des installations de balisage lumineux doit posséder une autonomie au moins égale à 12 heures sauf si des procédures d'exploitation spécifiques sont appliquées qui permettent de réduire cette autonomie minimale » ;*

▪ « *Le balisage est surveillé par l'exploitant (télé-surveillance ou procédures d'exploitation spécifiques). Celui-ci signale dans les plus brefs délais toute défaillance ou interruption du balisage à l'autorité de l'aviation civile territorialement compétente. ».*

**A l'heure actuelle, la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile) n'a pas émis d'avis concernant le projet de parc éolien des Grands Bails. Son avis officiel sera remis lors de l'instruction du dossier. et devrait confirmer et compléter les prescriptions si besoin. L'impact sur le trafic aérien sera donc nul.**

#### ▪ Impacts sur les radars

L'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 stipule que « *l'installation est implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens ».*

Suite à la consultation de l'aviation civile et militaire et de Météo France, il s'avère que le site d'implantation des éoliennes n'est pas concerné par ce type d'installations. Le radar militaire le plus proche est celui de Courcy sur Marne situé à 40 kilomètres du projet. Le VHF Omnidirectional Range (VOR) le plus proche est celui de Chatillon sur Marne. Il est à environ 66km et le radar aéronautique civil le plus proche est celui de l'aérodrome de Chatillon sur Marne. Le radar météorologique le plus proche se trouve à une distance de 53 kilomètres du site.

**Les aérogénérateurs du projet éolien des Grands Bails sont donc implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement des radars civiles, militaires et aéronautiques.**

#### ▪ Impacts sur les captages d'eau en alimentation potable

La zone d'étude est située dans le périmètre de protection du captage d'eau potable situé au lieu-dit « Le Cerisier Proisy » sur la commune de Montloué.

Dès lors, le périmètre de protection a été pris en compte pour éviter toute création de piste ou de tranchée d'enterrement des câbles électriques dans ce périmètre.

Toutes les précautions seront prises afin d'éviter une pollution accidentelle au sol, et donc de la ressource en eau, notamment en phase chantier (stockage du matériel et des engins sécurisés, mise à disposition du personnel de kits absorbants, utilisation de sanitaires chimiques)

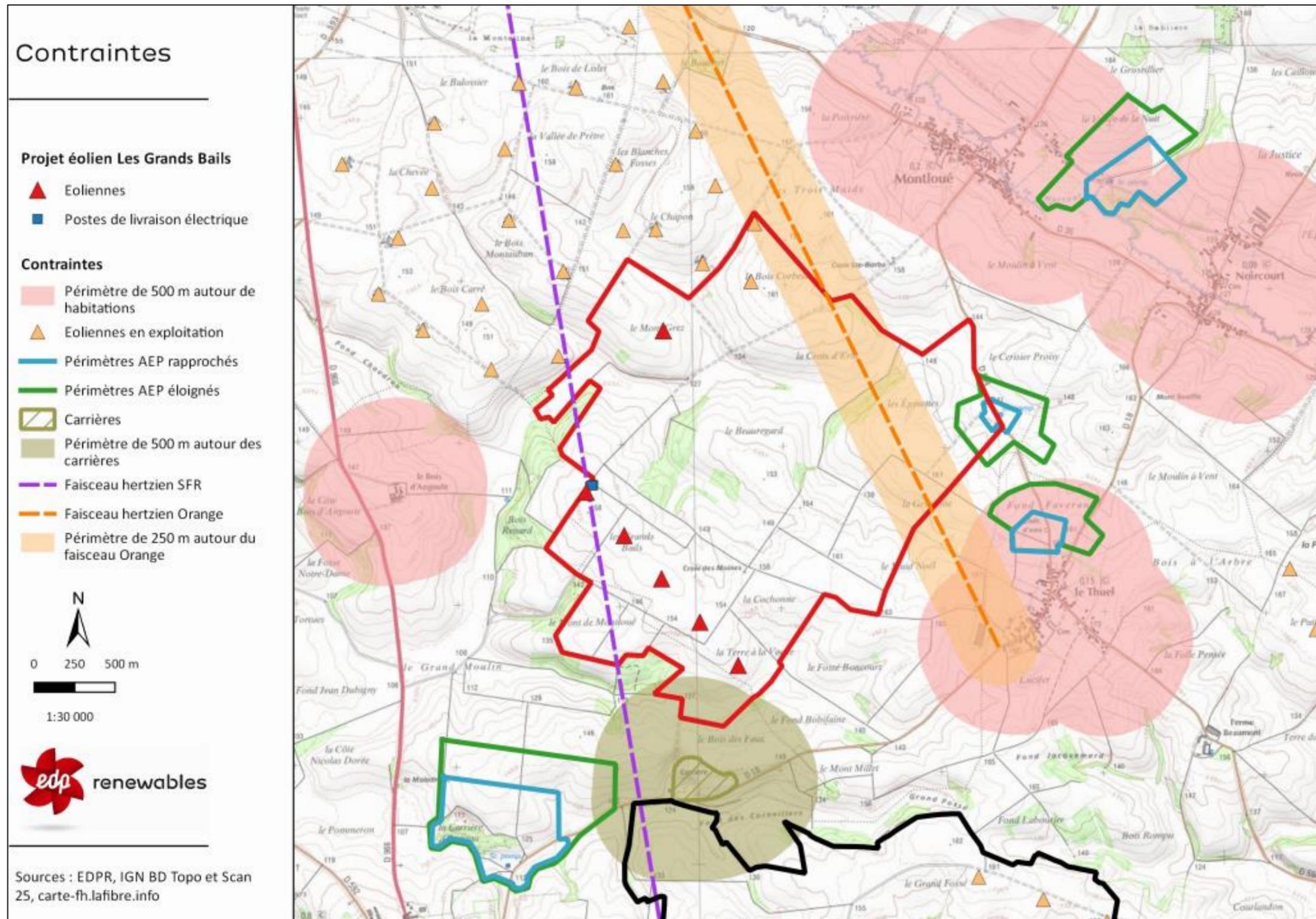
Une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle sera mise en place avant le démarrage des travaux, en sélectionnant notamment par avance les sociétés de dépollution susceptibles d'intervenir immédiatement sur le site.

**Cette zone de captage d'eau a été exclue de la zone d'implantation potentielle des éoliennes afin de respecter le périmètre de protection dans lequel aucune construction d'éoliennes ne pourrait être envisagée.**

Le chantier devra être précédé d'une déclaration de travaux (DT), d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), d'une déclaration d'ouverture de chantier (DOC) et d'une déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux.

**La carte suivante montre la compatibilité du parc éolien des Grands Bails avec les servitudes d'utilités publiques.**

Figure 153 : Compatibilité du parc éolien avec les servitudes d'utilités



### 2.2.10. Etude sur le gain énergétique

La production d'électricité par une éolienne n'engendre quasiment aucune consommation énergétique préalable. Toutes les analyses de cycle de vie rigoureuses et indépendantes menées par les plus grands laboratoires universitaires dans le monde montrent que l'énergie éolienne est de loin celle qui offre le plus faible temps de retour énergétique parmi tous les systèmes de production électrique, renouvelables ou non.

L'étude publiée par l'ADEME en 2016 sur « l'Analyse du Cycle de Vie de la production d'énergie éolienne en France » démontre qu'une éolienne récupère sur environ 12 mois maximum (soit de l'ordre de 5 fois moins que le mix électrique français en 2011), dans des conditions climatiques normales, toute l'énergie nécessaire à sa fabrication, son installation, sa maintenance et son démantèlement. L'analyse tient compte du contenu énergétique dépensé lors :

- de la conception des éoliennes ;
- du transport des éoliennes ;
- de la commercialisation du produit ou du service ;
- de l'usage ou la mise en œuvre de celles-ci ;
- de l'entretien, des réparations, des démontages du parc dans son cycle de vie ;
- du recyclage de la ferme éolienne.

L'électricité délivrée par une éolienne est injectée instantanément sur le réseau électrique national.

Les éoliennes du parc éolien des Grands Bails auront une puissance unitaire comprise entre 3,45MW et 3,465MW. Pour les 6 éoliennes prévues sur le parc, cela représente une moyenne énergétique annuelle ente 20 700 et 20790 foyers (hors chauffage), en considérant que 1MW est capable de fournir l'énergie que consomment en un an plus de 1 000 foyers (hors chauffage).

**Les impacts du parc en terme de gain énergétique sont donc positifs forts.**

## 2.3. EVALUATION DES IMPACTS DE LA PHASE DE DEMANTELEMENT

### 2.3.1. Etude des impacts socio-économiques du chantier

Dans la même logique que pour la phase de construction du parc, les entreprises locales seront sollicitées dans la mesure du possible pour le démantèlement du parc éolien.

D'autre part, les activités commerciales et les services locaux verront également un accroissement de leur activité, notamment pour le logement et les repas des différentes personnes participant au démantèlement du parc.

**La phase de démantèlement aura de ce fait des effets socio-économiques notables.**

### 2.3.2. Etude des impacts sur l'usage des sols et du foncier

Durant le démantèlement, les impacts sur l'occupation du sol seront similaires à ceux de la phase de construction du parc. Néanmoins, la société EDPR s'engage à remettre le site en état et à recouvrir la totalité de sa superficie pour son utilisation agricole.

**L'impact sur l'usage des sols et du foncier sera nul.**

### 2.3.3. Etude des impacts sur les réseaux de transport

L'acheminement du matériel de démontage et le déblaiement des composants de chaque éolienne seront en partie organisés par convois exceptionnels. Sur le trajet, ces convois risquent de créer ponctuellement des ralentissements du trafic routier.

### 2.3.4. Etude des impacts sur les voiries

De la même manière que pendant la phase de chantier, le passage à multiples reprises des engins de chantier ainsi que le poids des camions de transport (notamment les camions transportant les composants de l'éolienne) et des grues pourra détériorer fortement certains tronçons de voirie pendant la phase de démantèlement du parc. Néanmoins, les voies détériorées seront nécessairement réaménagées à l'issue de la phase de démantèlement.

Concernant les impacts sur les autres réseaux (canalisation de gaz, oléoducs, téléphone...) et sur la circulation aérienne, le démantèlement n'aura aucun impact dès lors que le chantier sera précédé d'une déclaration de travaux.

**L'impact sur les réseaux sera donc négatif très faible.**

### 2.3.5. Etude de la gestion des déchets

A l'issue de l'exploitation du parc éolien, la même logique que pour la phase de construction s'appliquera, à savoir que les déchets produits par le démantèlement seront stockés et traités en conformité avec la législation nationale et européenne afin d'éviter un impact négatif sur l'environnement.

L'intégralité des éléments démantelés sera recyclée, valorisée et, à défaut, éliminée par des centres autorisés à cet effet :

- Le mât sera découpé pour récupérer les métaux ;
- L'ensemble des métaux (structure métallique des fondations, systèmes internes de l'éolienne) sera pour la majorité recyclé ;
- Les câbles métalliques enterrés seront retirés du sol ;
- Les équipements électriques seront récupérés et évacués conformément aux directives sur les déchets électroniques ;
- Les pales et la nacelle, composées d'une matrice polymère renforcée de fibres de verre et de fibres de carbone difficilement recyclables, seront broyées et incinérées ;
- Le béton des fondations sera brisé en blocs et récupéré ;
- Les postes de livraison seront récupérés en l'état (ou démolis) ;
- Les aires de levage seront déblayées et les matériaux récupérés pour servir de remblai. Elles seront ensuite remblayées avec de la terre végétale.

**La création de déchets dans le cadre du démantèlement aura un impact négatif faible.**

### **2.3.6. Etude des impacts sur la qualité de l'air**

Les processus industriels liés au recyclage des matériaux ainsi que les gaz d'échappement des engins utilisés pour transporter les équipements et pour réaliser le démantèlement seront émetteurs de polluants atmosphériques.

**La phase de démantèlement aura un impact négatif très faible et très temporaire sur l'atmosphère. Les quantités émises seront négligeables en comparaison du bilan positif de la phase d'exploitation.**

### **2.3.7. Impacts sur l'environnement acoustique**

Les impacts acoustiques pendant le démantèlement du parc seront similaires à ceux de la phase de chantier, à savoir négatif faible.

### 3. ETUDE DES IMPACTS PAYSAGERS, TOURISTIQUES ET PATRIMONIAUX

L'impact visuel du parc éolien depuis les ensembles paysagers et axes routiers majeurs a été analysé à l'aide des données des cartographies de Zones d'Influence Visuelle, des photomontages et des données de terrain.

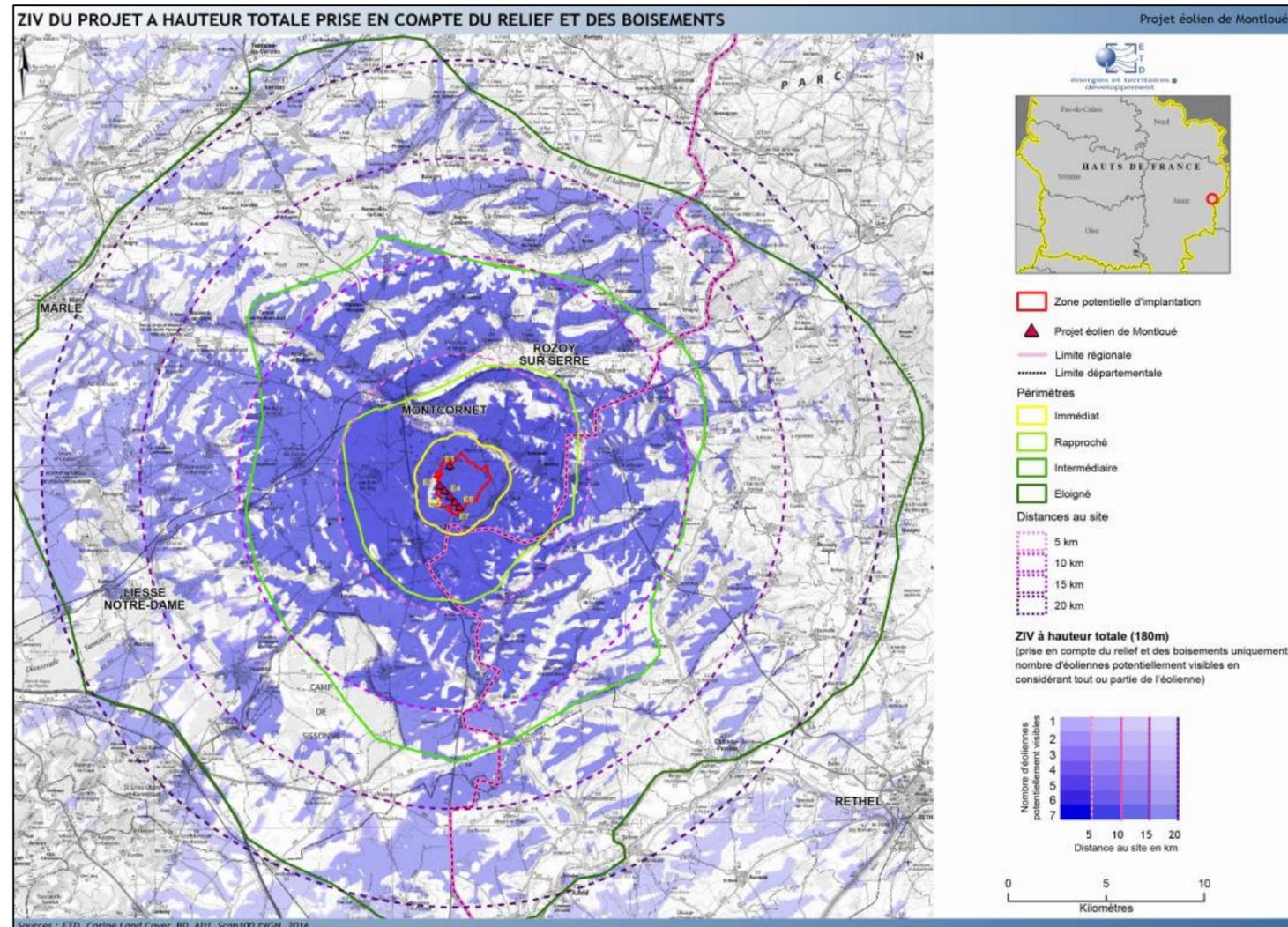
#### 3.1. LES OUTILS D'ANALYSE DES IMPACTS PAYSAGERS

##### 3.1.1. Les Zones d'influence visuelle

Le relief et la végétation sont les deux composantes paysagères qui vont le plus fortement influencer la perception du projet éolien. Localement la présence de bâti conditionnera les vues. Le rôle d'écran visuel dû au relief et aux boisements a été matérialisé grâce à l'outil Zone d'Influence Visuelle (ZIV). Il s'agit d'une modélisation des zones depuis lesquelles tout ou partie du parc pourrait être visible. Dans les secteurs colorés, tout ou partie de l'éolienne peut être visible (mât + rotor, rotor, nacelle + pale ou portion de pale). Cette approche tient compte de l'altimétrie et des boisements majeurs.

Dans cette étude, la cartographie des zones d'influence visuelle du projet a été calculée au moyen du module ZIV du logiciel Windpro.

Figure 154 : Zone d'influence visuelle du projet



Les résultats de calcul de ZIV à hauteur totale prenant en compte le relief et les boisements majeurs donnent une surface de visibilité potentielle sur le projet éolien de 39,8 % du territoire étudié.

Au sein du **périmètre éloigné**, les fonds de vallées ne seront pas concernés par des perceptions du parc éolien (secteurs en blanc sur la carte).

A l'échelle du **périmètre rapproché**, des vues peuvent s'organiser depuis les vallées d'après la carte de ZIV.

Les secteurs colorés sur la carte de ZIV sont des lieux depuis lesquels le parc éolien est potentiellement visible (partiellement ou intégralement). **Plus l'observateur s'éloigne du projet, plus les perceptions du parc s'atténuent.**

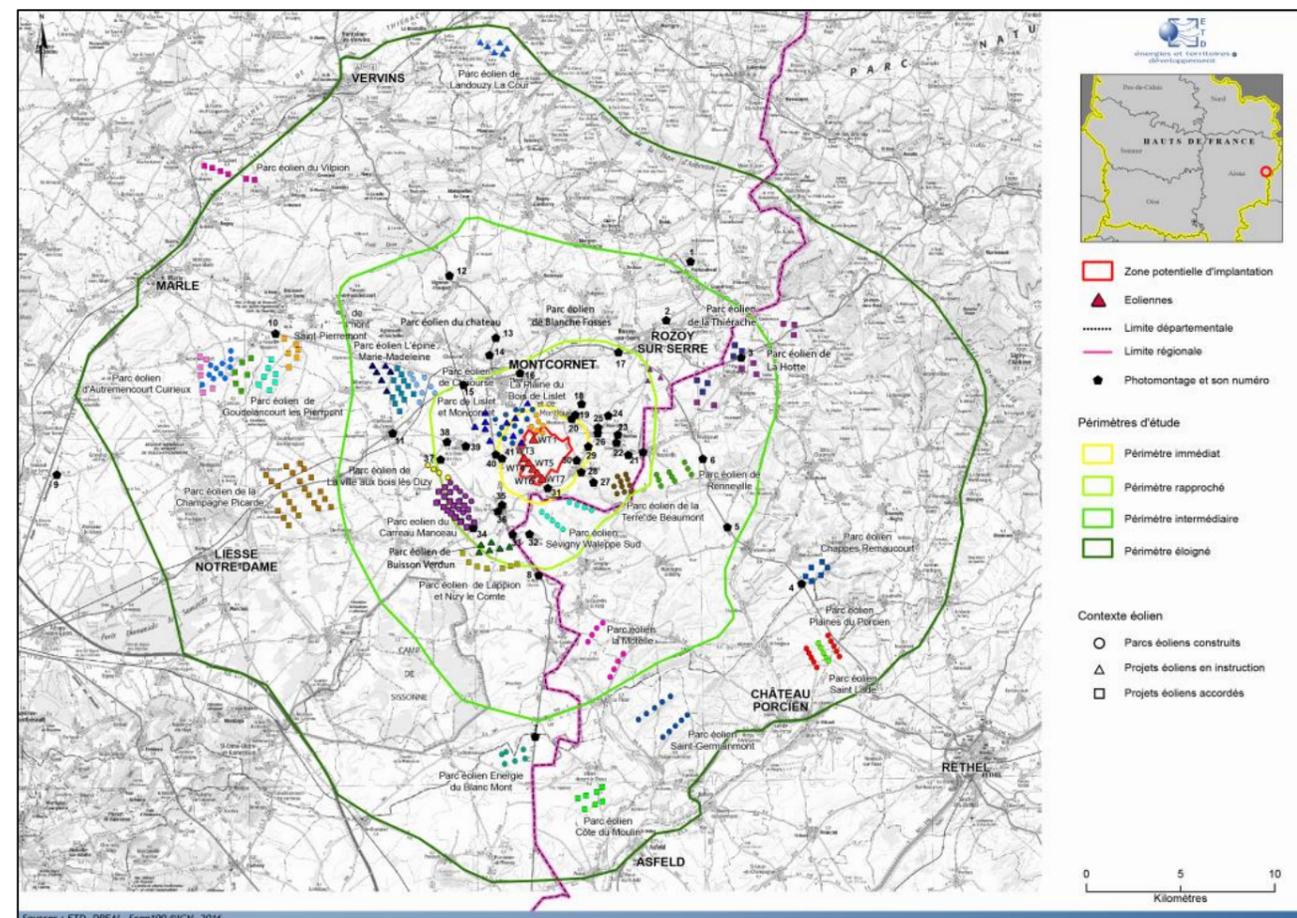
### 3.1.2. Les photomontages

Les photomontages ont pour objectif de simuler le parc éolien sur une photographie de l'existant et permettent ainsi de rendre compte des vues qui s'organiseront sur le parc éolien créé. Ils illustrent les vues depuis les différents ensembles paysagers notamment, et mettent en évidence l'effet de la distance.

La lecture d'un photomontage de projet éolien a pour finalité de restituer la vue sur le futur parc éolien au plus près possible de la perception de l'œil sur le terrain, c'est-à-dire en projection visuelle.

Au nombre de 61, les photomontages ont été réalisés à l'aide du logiciel Windpro à partir de photographies réalisées à focale 50mm (sorties terrain en avril et juillet 2016) s'approchant de celle de la vision humaine, avec des éoliennes de 180 mètres (modèle V136, rotor de 136 m et mât de 112 m) et sont générés dans la plupart des cas dans un angle de 60° pour s'approcher de l'angle d'observation de l'œil. Ils sont présentés au format A3 dans l'annexe relative à l'Etude d'impact paysagère du dossier. Ces photomontages rendent compte de la perception terrain les lisant à une distance de 35 cm. Les parcs éoliens existants et accordés ont été intégrés sur les photomontages du projet.

Figure 155 : Localisation des photomontages sur l'ensemble des aires d'étude

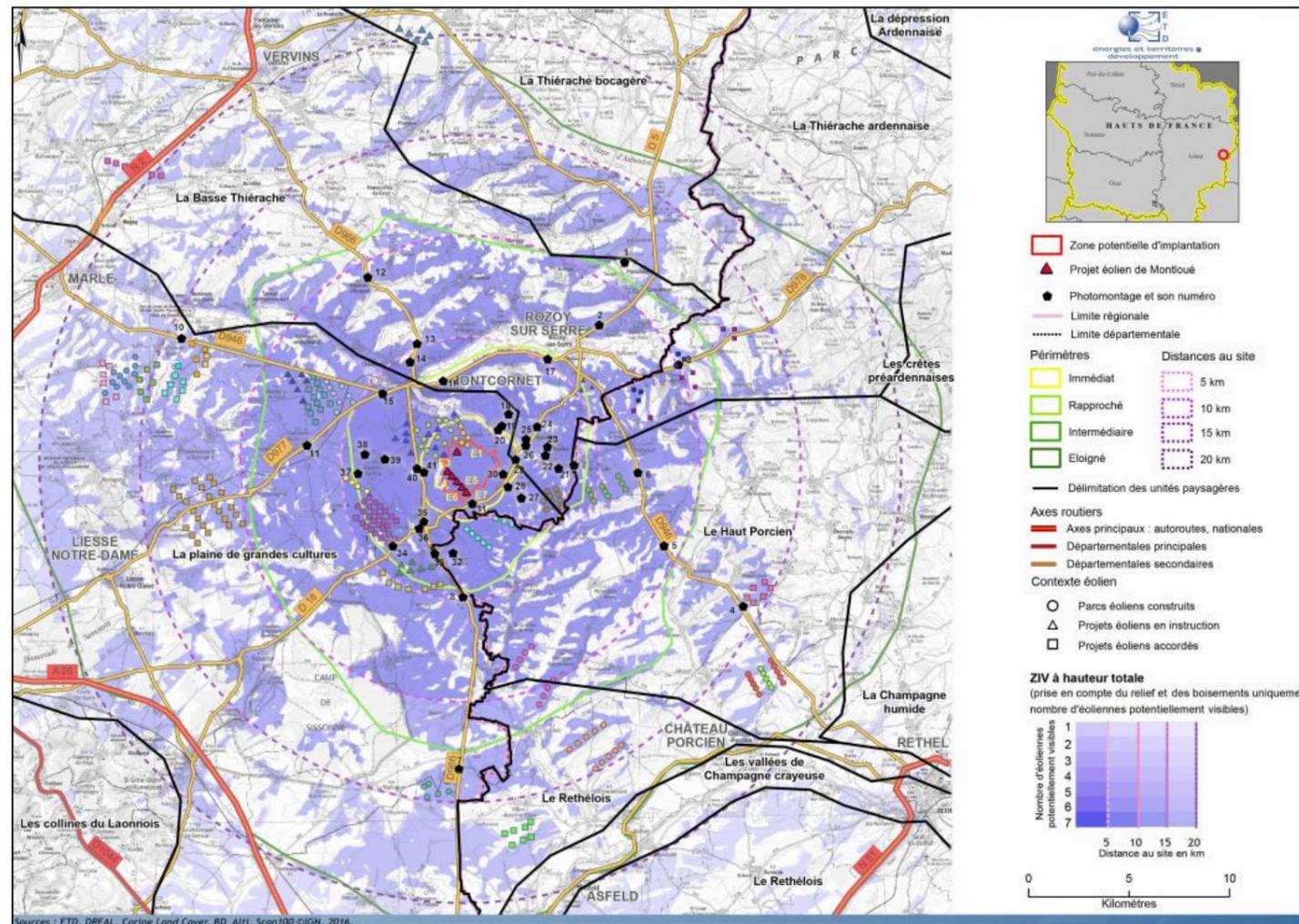


## 3.2. ANALYSE DES VUES DANS LE CONTEXTE PAYSAGER

### 3.2.1. A l'échelle des périmètres éloigné et intermédiaire

La carte ci-après localise les photomontages, les ensembles paysagers, les parcs éoliens ainsi que le projet des Grands Bails sur la commune de Montloué sur la carte de Zone d'Influence Visuelle du projet à hauteur totale.

Figure 156 : ZIV, photomontages, unités paysagères et contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



- Des vues proches à lointaines s'organisent sur les éoliennes **depuis les paysages ouverts de grandes cultures.**
- Le **projet est perçu avec d'autres parcs éoliens existants.** En effet, il se définit dans le prolongement du pôle éolien limitrophe au Nord-Ouest (composé du parc de Lislet et Montcornet et du parc du Bois de Lislet). **Il se regroupe et forme un seul ensemble éolien avec ces parcs, mais aussi, en fonction des vues, avec les autres parcs éoliens voisins** (Sévisigny-Waleppe, Terres de Beaumont, l'Épine Marie Madeleine...).
- Depuis les bourgs dans les périmètres intermédiaire et éloigné,** le parc éolien ne sera **généralement pas visible.** Avec la distance, les éoliennes seront en effet masquées par le bâti. Il faut cependant noter que **des vues sur le paysage ouvert de grandes cultures** peuvent se faire depuis les **habitations en frange des bourgs et depuis les routes.** Le photomontage 11 en page suivante depuis la sortie de Clermont-les-Fermes est un exemple de vues depuis l'habitat.

Figure 157 : Vue intermédiaire en sortie de bourg, sis à l'Ouest du projet

Photomontage 11. Depuis la RD977, en sortie de Clermont-les-Fermes



Localisation du photomontage sur scan 100



Localisation du photomontage sur scan 25

Coordonnées (X, Y - en Lambert 93)	767975	6952480	Distance de l'éolienne la plus proche	E3	7 km
Direction de la prise de vue	Ouest		Angle couvert par le PM	120° & 60°	
Objectif	Ce photomontage a pour objectif de présenter une vue intermédiaire du projet avec les autres parcs, depuis la route principale RD977 à l'Ouest du projet. Réalisé en sortie Nord de Clermont-les-Fermes, il permet aussi de rendre compte des vues depuis ce bourg.				
Analyse	Les éoliennes des Grands Bails se distinguent ici lisiblement sur la ligne d'horizon, en arrière des boisements qui animent cette crête. Le projet s'insère au sein d'un espace où le motif éolien est déjà bien présent, il apparaît notamment groupé aux parcs du Bois de Lislet et de Lislet et Montcornet. Si l'on considère l'ensemble des parcs déjà visibles depuis ce point de vue, le projet des Grands Bails n'augmente pas l'angle horizontal rattaché à l'éolien. Il faut cependant noter que la ligne de 5 éoliennes (de E3 à E7), qui vient se superposer aux parcs de Renneville, de la Terre de Beaumont et de Chappes Remaucourt, dont la hauteur est inférieure (max 150m en bout de pales) et l'éloignement supérieur, tend à augmenter la prégnance du motif éolien du fait d'un angle vertical un peu plus important. Toutefois, la dominante horizontale du paysage observé, associée aux 7 km qui sépare l'observateur du projet et aussi à la présence marquante du silo au second plan, sont autant de facteurs favorisant un rapport d'échelle équilibré entre paysage et projet. L'impact peut être qualifié de faible.				





Photomontage 11 dans un angle de 60°

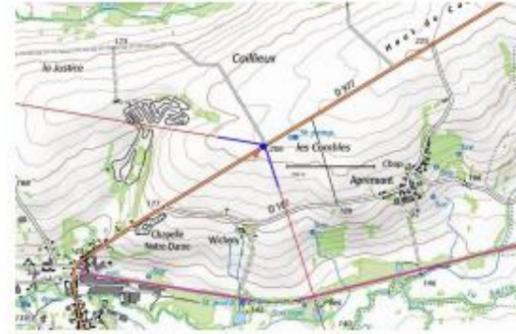
- **Les paysages plus marqués par le relief au Nord et à l'Est dans le périmètre éloigné sont moins impactés sous l'effet de la distance** (secteurs non colorés de la ZIV correspondant à l'absence de vues du projet), de la topographie et de la végétation. C'est le cas au Nord dans la Basse Thiérache, au Nord-est dans la Thiérache Ardennaise et à l'Est dans le Haut-Porcien.
- Au Sud-Ouest, les **boisements entre Sissonne et Liesse-Notre-Dame** jouent un rôle de masques visuels en **limitant les perceptions du projet**. Si des vues sont possibles, elles seront lointaines et à l'arrière-plan de boisements.
- **De même, les vallées encaissées des périmètres éloigné et intermédiaire** (telle la vallée de l'Aisne au Sud, les vallées de la Thiérache au Nord, celles du Haut-Porcien à l'Est...) sont **très peu ou pas impactées** (secteurs non colorés de la carte de ZIV). C'est notamment le cas des vallées accueillant l'essentiel des églises fortifiées de Thiérache.
- **La végétation et le relief, ajoutés à la distance vont en effet empêcher toute vue du parc éolien depuis les fonds de vallées**. Ainsi, les ambiances intimistes des vallées qui contrastent avec celles des plaines de grandes cultures sont majoritairement conservées à l'échelle des aires d'étude éloignée et intermédiaire. Dès lors, des perceptions du projet sont possibles, en alternance avec les vues cloisonnées depuis les vallées.
- Depuis les **hauts de versants**, des **vues intermédiaires à lointaines** s'organisent, avec une lecture du **projet regroupé avec les parcs éoliens proches**. Le photomontage 2 illustre par exemple les vues depuis le Nord de la vallée de la Serre.

Figure 158 : Vue intermédiaire depuis le Nord de la vallée de la Serre au Nord-est du projet - Approche de l'église classée de Rozoy-sur-Serre

Photomontage 2. Depuis la RD977 au Nord-est de Rozoy-sur-Serre - Vue depuis le Nord de la vallée de la Serre



Localisation du photomontage sur scan 100



Localisation du photomontage sur scan 25

Coordonnées (X, Y - en Lambert 93)	782539	6958497	Distance de l'éolienne la plus proche	E1	9,5 km
Direction de la prise de vue	Sud-Ouest		Angle couvert par le PM	60°	
Objectif	Ce photomontage a pour objectif de présenter une vue du projet avec les autres parcs depuis le Nord de la vallée de la Serre, au Nord-est du projet, depuis sur la route principale RD977. Il vise également à illustrer le type de covisibilités potentielles qui pourraient se créer entre le projet et l'église classée de Rozoy-sur-Serre.				
Analyse	Les éoliennes des Grands Bails s'aperçoivent ici partiellement (seul le rotor est visible) au delà des boisements ourlant le versant Sud de la Vallée de la Serre. Elles s'insèrent au sein d'un espace où le motif éolien est déjà bien présent mais uniquement au lointain. Le projet se perçoit ici dans le prolongement des parcs du Bois de Lislet et de Lislet et Montcornet, renforçant l'effet de profondeur. Au regard du contexte éolien, il n'augmente que de quelques degrés l'angle horizontal rattaché au motif depuis ce point de vue. Autre point à souligner, l'église classée de Rozoy-sur-Serre figure un point de repère depuis cette route. Bien que n'émergeant pas du modelé, elle se distingue en effet aisément du reste du bourg. Si le projet s'en approche, la distance intercalaire (plus de 9km), l'horizontalité dominante du paysage observé et la présence de nombreux éléments de surface dans la vallée (bâti de Rozoy-sur-Serre, végétation...) évitent le risque de concurrence visuelle entre église et éoliennes. Ce sont autant de facteurs qui orientent le rapport d'échelle en faveur du paysage. L'impact peut être qualifié de faible.				



Vue de la situation actuelle (parcs construits et accordés) dans un angle de 60°



Photomontage 2 dans un angle de 60°, à l'état futur (parcs en instruction avec avis de l'AE et le projet des Grands Bails)

### 3.2.2. A l'échelle des périmètres rapproché et immédiat

- Les vues du parc éolien dans les périmètres rapproché et immédiat se font majoritairement depuis la plaine. Les photomontages 35 et 40 illustrent respectivement les vues proches à immédiates du projet depuis la route principale RD966 qui passe à l'Ouest du projet.

Figure 159 : Vue rapprochée depuis un axe principal en sortie de bourg, sis au sein de la plaine de grandes cultures, au Sud-ouest du projet (photomontage 35).

Photomontage 35. Depuis la RD966 en sortie Nord de Dizy-le-Gros - Dans le paysage ouvert de la plaine de grandes cultures

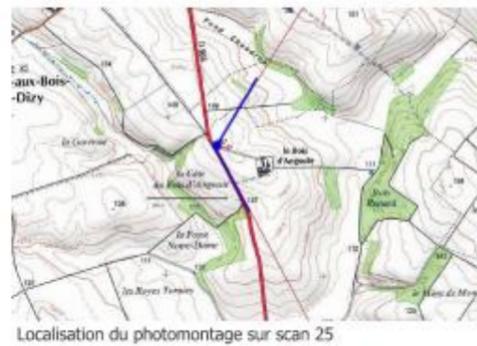
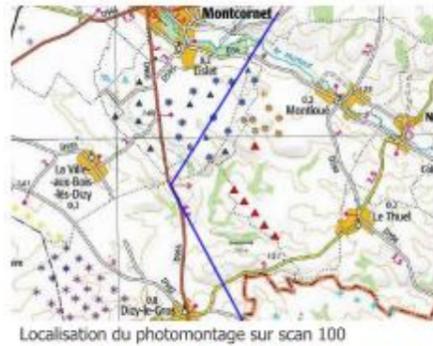




Photomontage 35 dans un angle de 60°

Figure 160 : Vue rapprochée depuis un axe principal de la plaine de grandes cultures, à l'Ouest du projet (photomontage 40).

Photomontage 40. Depuis la RD966 à l'Ouest de la ferme du Bois d'Angoute - Dans le paysage ouvert de la plaine de grandes cultures



Coordonnées (X,Y - en Lambert 93)	773467	6951342	Distance de l'éolienne la plus proche	E3	1,5 km
Direction de la prise de vue	Est		Angle couvert par le PM	170° & 2x45°	
Objectif	Ce photomontage a pour objectif de présenter une vue proche du projet sur la route principale RD966.				
Analyse	Exceptionnellement, un angle de 60° ne permettant pas d'appréhender le projet dans son ensemble, cette vue est présentée sous un angle de 2x45°. Avec cet angle, il convient, pour bien percevoir les proportions du parc de positionner l'œil à une distance de 58cm pour une impression en A3. Depuis ce point de vue à l'intersection entre l'axe principal qu'est la RD966 et l'entrée de la Ferme du Bois d'Angoute, l'observateur voit les éoliennes des Grands Bails s'élever très lisiblement sur la ligne de crête lui faisant face, encadrant la ferme. L'ouverture de la vue ainsi que la taille importante des machines, associées à la faible distance qui le sépare du projet, fait de ce dernier un élément prégnant de la vue. Même si le motif éolien était déjà présent au sein de cette vue (notamment avec les parcs du Bois de Lislet et de Lislet et Montcornet qui se trouvent directement sur la gauche de l'observateur, ici en limite ou hors cadre), le projet des Grands Bails augmente de manière significative aussi bien l'angle horizontal que l'angle vertical rattaché au motif éolien. Bien que cela ne concerne qu'un tronçon de route, et donc une vue ponctuelle depuis la RD966, l'impact peut ici être qualifié de fort.				

Vue à 170° de la situation actuelle (parcs construits et autorisés)



Vue à 170° à l'état futur (parcs en instruction avec avis de l'AE et le projet des Grands Bails)



Photomontage 40 dans un angle de 2x45°



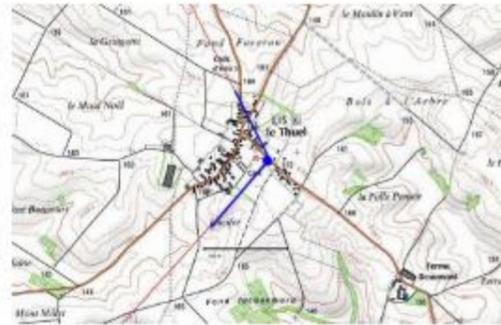
- Des photomontages ont été réalisés depuis les entrées et sorties des bourgs pour rendre compte des **perceptions du projet dans ce paysage ouvert depuis l'habitat** (Le Thuel, Dizy-le-Gros, La Ville-aux-Bois-les-Dizy, ferme du Bois d'Angoute). Une attention a été portée au bourg de Le Thuel lors de la définition du projet, en ne proposant pas d'éoliennes dans l'Est du site étudié pour se reculer de ce bourg.

Figure 161 : Vue rapprochée depuis le centre bourg de Le Thuel, au sein de la plaine de grandes cultures à l'Est du projet (photomontage 28)

Photomontage 28. Depuis le bourg de Le Thuel - Dans le paysage ouvert de la plaine de grandes cultures

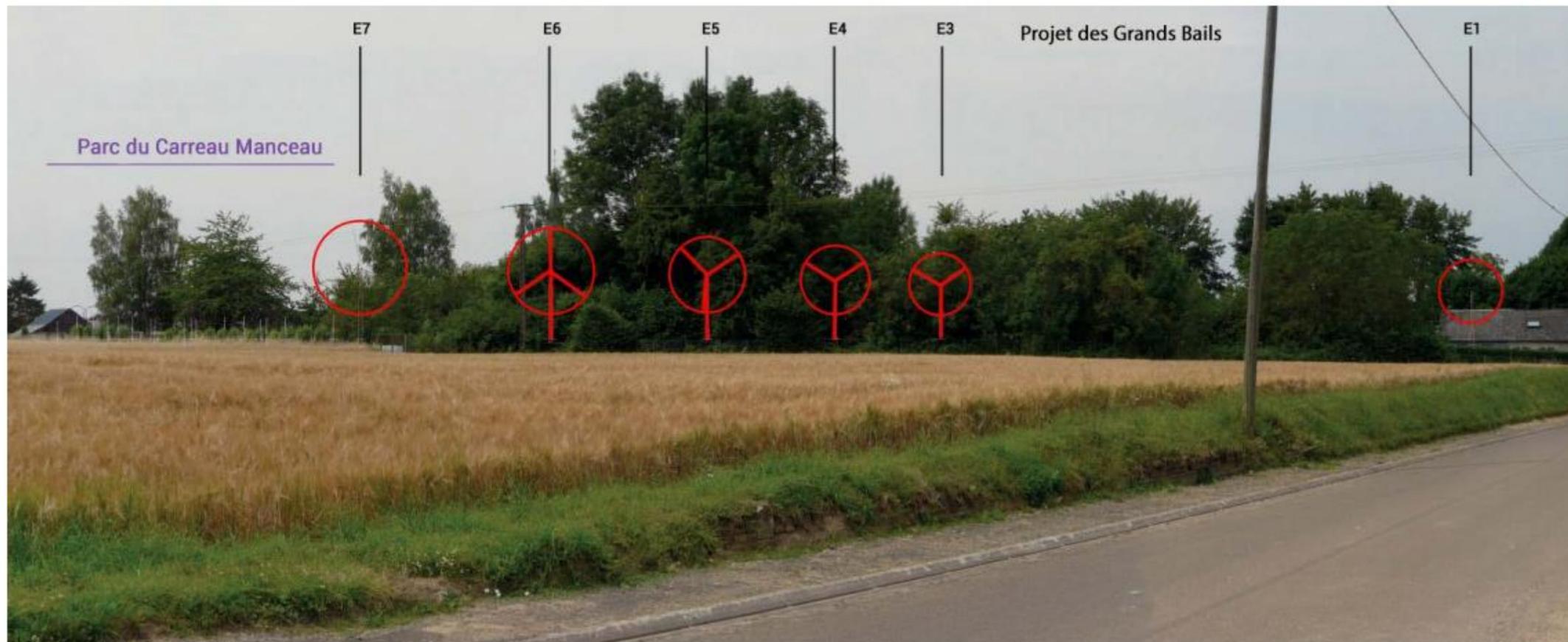


Localisation du photomontage sur scan 100



Localisation du photomontage sur scan 25

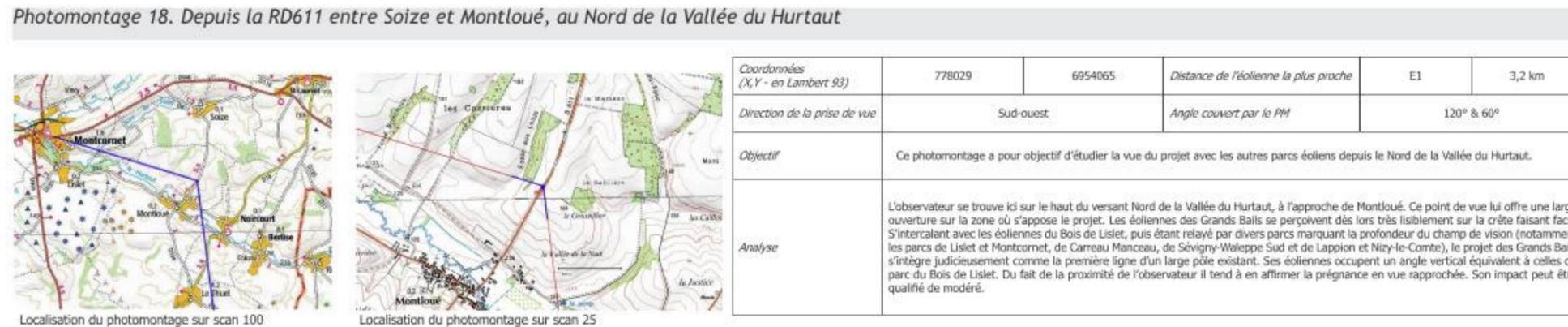
Coordonnées (X,Y - en Lambert 93)	777991	6950437	Distance de l'éolienne la plus proche	E7	2,1 km
Direction de la prise de vue	Est		Angle couvert par le PM	60°	
Objectif	Ce photomontage a pour objectif de présenter une vue proche du projet dans le bourg de Le Thuel et d'illustrer le rôle d'écran visuel de la végétation et du bâti présents dans les bourgs.				
Analyse	Les éoliennes du projet des Grands Bails sont ici masquées par la végétation du bourg. Seul le bout des pales de l'éolienne E7 peuvent se percevoir au gré de sa rotation. La localisation du projet, figuré par les silhouettes rouges, met en évidence que, même à feuilles tombées, le risque de concurrence visuelle avec l'église de Le Thuel, émergeant elle-même à peine de la végétation depuis ce point de vue, est écarté. Le projet a donc un impact négligeable depuis ce point de vue.				



Photomontage 28 dans un angle de 60°

- **Dans les fonds des vallées**, les perceptions des éoliennes sont sous l'influence du relief et de la végétation. Ainsi, les éoliennes peuvent être masquées ou peu visibles. C'est le cas de la **vallée de la Serre** qui est éloignée d'environ 4 km du projet. Des vues du projet pourront être possibles depuis ses hauts de versants : depuis la route principale **RD946 au Sud** de la vallée entre Montcornet et Rozoy-sur-Serre, et depuis la RD58 au Nord qui relie les bourgs entre Montcornet et Rozoy-sur-Serre.
- **La vallée la plus proche du projet est celle du Hurtaut.** La définition de l'implantation des éoliennes du projet a pris en compte les recommandations de l'état initial de porter attention à cette vallée. En effet, les éoliennes du projet sont reculées de 2 km minimum du haut de versant. Ce recul permet d'atténuer la perception et la prégnance des éoliennes depuis les bourgs bâtis dans la vallée (Montloué, Noircourt...). Le photomontage 18, réalisé au Nord de Montloué, rend compte des **vues d'ensemble depuis le Nord de la vallée**, avec une lecture du **projet entre les parcs existants**.

Figure 162 : photomontage 18





Photomontage 18 dans un angle de 60°

### 3.2.3. A l'échelle du site

Les activités liées à la période de chantier peuvent induire des modifications temporaires ou permanentes à l'échelle immédiate du site d'implantation. Celles-ci concernent particulièrement les structures connexes.

- Une base de vie sera installée pour les ouvriers seulement pour la période de chantier.
- Différents engins nécessaires au montage des éoliennes seront présents sur le site lors des travaux (grue...).

Les modifications temporaires les plus remarquables concerneront l'aménagement des aires de levage et des accès. Le paysage sera modifié par la présence du chantier (notamment les grues). Cependant ce chantier ne durera qu'un temps limité (quelques mois), et les vues concernées se feront surtout depuis les périmètres d'étude rapproché et immédiat.

En s'éloignant du site éolien, la perception des grues diminue fortement.

**Ainsi, compte tenu de la durée des travaux et de leur visibilité limitée dans l'espace, l'impact temporaire sur le paysage, le tourisme et le patrimoine est jugé faible.**

**L'impact des aménagements connexes** est limité en comparaison avec les éoliennes, ces éléments ne sont **visibles qu'à l'échelle du site**. Les chemins et plateformes s'inscrivent dans le réseau de chemins agricoles existants qui présentent des caractéristiques similaires aux aménagements prévus.

- La couleur des éoliennes sera blanc mat afin de répondre aux contraintes aéronautiques. Aucun traitement de couleur spécifique ne sera réalisé en pied d'éolienne. Les transformateurs seront intégrés dans les éoliennes.
- **L'accès aux éoliennes se fait principalement par des chemins agricoles existants.** Les chemins seront renforcés et élargis à 4,5 m. Ils seront recouverts de grave compactée similaire à ce qui existe sur les chemins agricoles. Les chemins resteront utilisables par les autres usagers.
- Chaque éolienne dispose d'une **plateforme permanente**, de forme rectangulaire. Les plateformes seront **recouvertes de grave, identiques aux chemins d'accès**. Les bases des éoliennes seront en béton et acier, et enterrées (fondations). Les plateformes seront visibles en perception immédiate dans les parcelles agricoles.
- **Deux postes de livraison et un local technique** sont prévus, sur la **plateforme de l'éolienne E3**. Ils seront de couleur verte (RAL 7034).
- Le raccordement des éoliennes à ces postes de livraison et des postes de livraison au poste source se fera par un réseau électrique enterré, ne générant pas d'effets visuels.

**En conclusion, l'impact paysager des aménagements connexes est faible. Les pistes et plateformes se liront à l'échelle du site, ainsi que les postes de livraison qui se découvriront en perception immédiate.**

### 3.2.4. Le balisage lumineux du projet

Concernant le **projet éolien étudié**, les **impacts les plus forts** se feront **depuis les habitations proches ayant des vues dégagées sur le projet**. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les feux lumineux seront perceptibles depuis ces lieux et seront perçus avec les autres parcs éoliens. La synchronisation des feux proposée tendra à harmoniser l'ensemble.

Il faut cependant souligner que lors de la réflexion ayant mené à l'implantation proposée pour le projet, **le balisage et son impact potentiel sur le village de Montloué a été pris en compte**. Ce critère a ainsi incité EDPR à observer un **recul des éoliennes par rapport à la vallée de l'Hurtaut**, de sorte que le balisage ne soit **pas visible depuis ce bourg**, sur la base des photomontages réalisés.

## 3.3. ANALYSE DES VUES DU PROJET DEPUIS LES SITES PATRIMONIAUX ET TOURISTIQUES

L'état initial a démontré une **sensibilité faible à modérée des éléments du patrimoine et des sites et circuits touristiques vis-à-vis de la zone de projet**.

Les perceptions du parc éolien depuis les sites patrimoniaux et touristiques sont fonction de leur localisation et de leur contexte paysager. Le degré d'impact a été défini non seulement en fonction de la perception du projet (visibilité et covisibilité) mais aussi en fonction des caractéristiques du site étudié (notoriété, fréquentation...).

**A l'échelle des périmètres éloigné et intermédiaire**, le projet est en recul des sites patrimoniaux reconnus (Parfondeval se situe à environ 10,5 km, Bosmont-sur-Serre à environ 14,5 km, Asfeld à environ 20 km, Marle à environ 21 km, Vervins à environ 21 km). Son incidence depuis les centres de ces bourgs est nulle. Il en est de même concernant la découverte de ce patrimoine bâti en perception immédiate.

**A l'échelle rapprochée**, le recul du projet par rapport à la vallée du Hurtaut limite les impacts depuis le fond de cette vallée qui comprend des églises fortifiées (circuit de découverte routier).

- **le recul par rapport à la vallée du Hurtaut et aux bourgs de Montloué et Noircourt limite fortement l'impact** depuis ces bourgs en fond de vallée, et depuis leurs églises (l'église de Noircourt étant classée monument historique, et les églises de Noircourt et Montloué étant toutes deux signalées dans la documentation touristique sur les églises fortifiées).
- Concernant **Montcornet**, une vue intermédiaire du projet, le photomontage avec les parcs existants depuis le Nord du bourg sur la RD966 souligne que le projet se lit en arrière-plan du bourg et de l'église. Il apparaît regroupé avec les parcs de Lislet et Montcornet, et du Bois de Lislet. Depuis l'église, les vues sont préservées par le bâti environnant.
- Depuis les **circuits de découverte** du territoire, une **alternance de vues avec et sans le parc éolien des Grands Bails** s'organise en fonction du relief, des boisements, du bocage et du bâti.

En conclusion, l'impact du projet sur le paysage peut être qualifié de **faible aux échelles éloignée et intermédiaire** (du fait de son intégration visuelle aux parcs existants), de **modéré à l'échelle rapprochée** (du fait de l'augmentation de la prégnance de l'objet éolien en vue rapprochée depuis les espaces ouverts), et de **faible depuis les bourgs les plus proches, en particulier ceux inscrit en contrebas du site dans la vallée du Hurtaut** (du fait du recul observé par les éoliennes par rapport au Nord et à l'Est de la ZIP). De manière générale, plus l'observateur s'éloigne des Grands Bails, plus l'impact visuel rattaché au projet s'atténue.

Globalement, les impacts sur le patrimoine et le tourisme sont faibles si l'on considère l'aire d'étude dans son ensemble.

Figure 163 : Bilan des photomontages déposés dans le cadre de la demande d'autorisation (Source : ETD)

N° PM	Lieu	Objectif	Distance au projet (en km)	Impact constaté
1	Depuis le Nord de Parfondeval, sur la route reliant les Froidmonts à Parfondeval	Vue éloignée depuis le Nord-est, entre les unités paysagères de la Thiérache bocagère et de la Basse Thiérache - Approche de la cité patrimoniale et touristique de Parfondeval	13	Faible
2	Depuis la RD977 au Nord-est de Rozoy-sur-Serre	Vue intermédiaire depuis le Nord de la vallée de la Serre au Nord-est du projet - Approche de l'église classée de Rozoy-sur-Serre	9,5	Faible
3	Depuis la RD978 entre Mainbressy et Vaux-les-Rubigny	Vue intermédiaire depuis un axe principal de l'entité paysagère de la Thiérache ardennaise au Nord-est du projet	11,8	Faible
4	Depuis la RD946 au Sud-est de Seraincourt	Vue éloignée depuis un axe principal de l'entité paysagère du Haut-Porcien au Sud-est du projet	14,9	Faible
5	Depuis la RD946 au Nord de Seraincourt	Vue intermédiaire depuis un axe principal de l'entité paysagère du Haut-Porcien au Sud-est du projet	10,3	Faible
6	Depuis la RD946 au Sud de Fraillicourt	Vue intermédiaire depuis un axe principal de l'entité paysagère du Haut-Porcien à l'Est du projet	8,6	Faible
7	Depuis la RD966 au Sud de Lor à l'intersection avec le GR12	Vue éloignée depuis un axe principal de l'entité paysagère de la Plaine de grandes cultures au Sud du projet et depuis l'un des grand chemin de randonnée parcourant l'aire d'étude	13	Négligeable à Faible
8	Depuis la RD966 au Sud de Dizy-le-Gros	Vue intermédiaire depuis un axe principal de l'entité paysagère de la plaine de grandes cultures au Sud du projet	5,1	Faible
9	Depuis la RD517P entre Verneuil-sur-Serre et Grandlup-et-Fay	Vue éloignée à proximité d'un axe principal (RN2) de l'entité paysagère de la plaine de grandes cultures à l'Ouest du projet	24,8	Nul
10	Depuis la RD946 entre Montcornet et Marle	Vue éloignée depuis un axe principal de l'entité paysagère de la plaine de grandes cultures au Nord-ouest du projet	14,7	Négligeable
11	Depuis la RD977, en sortie de Clermont-les-Fermes	Vue intermédiaire en sortie de bourg, sis à l'Ouest du projet	7	Faible
12	Depuis la RD966 au Nord de Vigneux-le-Hocquet	Vue intermédiaire depuis un axe principal de l'entité paysagère de la Basse Thiérache au Nord du projet	9,8	Faible
13	Depuis la RD966 au Nord de Montcornet	Vue intermédiaire depuis le Nord de la vallée de la Serre au Nord du projet - Approche de l'église classée de Montcornet	5,7	Faible
14	Depuis la RD966 à l'approche de Montcornet par le Nord	Vue intermédiaire depuis la vallée de la Serre au Nord du projet - Approche de l'église classée et du bourg de Montcornet	5	Faible à Modéré
15	Depuis l'intersection de la D946 et de la D977 à l'Ouest de Montcornet	Vue intermédiaire depuis un axe principal bordant la vallée de la Serre à l'Ouest du projet	4,8	Faible
16	Depuis la RD946 à l'Est de Montcornet	Vue rapprochée depuis un axe principal parcourant la crête entre la vallée de la Serre et la Vallée du Hurtaut au Nord du projet	3,5	Faible
17	Depuis la RD946 entre Rozoy-sur-Serre et Soize	Vue rapprochée depuis un axe principal bordant le Sud de la vallée de la Serre au Nord-est du projet	6,5	Faible
18	Depuis la D611 entre Soize et Montloup	Vue rapprochée depuis le versant Nord de la Vallée du Hurtaut au Nord du projet	3,2	Modéré
19	Depuis la RD611 à l'entrée Nord du bourg de Montloup	Vue rapprochée en entrée de bourg, au sein de la Vallée du Hurtaut, au Nord du projet	2,6	Négligeable
20	Depuis la RD611, sur le pont sur le Hurtaut, dans le bourg de Montloup	Vue rapprochée depuis un coeur de bourg, au sein de la Vallée du Hurtaut, au Nord du projet	2,25	Nul
21	Depuis la RD36 en sortie Ouest de Renneville	Vue rapprochée en sortie de bourg, au sein de la Vallée du Hurtaut, à l'Est du projet	5,4	Négligeable
22	Depuis la D362, au niveau de la rivière séparant Berlise de Coloru	Vue rapprochée depuis la Vallée du Hurtaut, entre deux secteurs d'habitat, à l'Est du projet	4,1	Faible à Modéré
23	Depuis l'église de Berlise, en haut du bourg	Vue rapprochée depuis le versant Nord de la Vallée du Hurtaut, en entrée de bourg, à l'Est du projet	4,1	Modéré
24	Depuis la RD18 au Nord de Noircourt	Vue rapprochée depuis le versant Nord de la Vallée du Hurtaut, au Nord-est du projet	3,9	Modéré
25	Depuis le haut du bourg de Noircourt	Vue rapprochée depuis un secteur d'habitat perché sur le versant Nord de la Vallée du Hurtaut, au Nord-est du projet	3,5	Négligeable
26	Depuis la RD18 sur le pont au centre de Noircourt	Vue rapprochée depuis un coeur de bourg, au sein de la Vallée du Hurtaut, au Nord du projet	2,6	Négligeable
27	Depuis la RD594 en entrée Est de Le Thuel	Vue rapprochée en entrée de bourg, au sein de la plaine de grandes cultures à l'Est du projet	2,8	Faible à Modéré
28	Depuis le bourg de Le Thuel	Vue rapprochée depuis un centre bourg, au sein de la plaine de grandes cultures à l'Est du projet	2,1	Négligeable
29	Depuis la RD18 entre Le Thuel et Noircourt	Vue rapprochée depuis la plaine de grandes cultures à l'Est du projet	2,5	Modéré
30	Depuis la RD594 en sortie Nord-ouest de Le Thuel	Vue rapprochée en sortie de bourg, au sein de la plaine de grandes cultures à l'Est du projet	2	Modéré à Fort
31	Depuis la RD18 entre Le Thuel et Dizy-le-Gros	Vue immédiate du projet depuis la plaine de grandes cultures au Sud du projet	0,77	Modéré
32	Depuis la Ferme du Fays	Vue rapprochée depuis un lieu d'habitat isolé au sein de la plaine de grandes cultures au Sud du projet	3	Modéré
33	Depuis la RD966 au Sud/Sud-est de Dizy-le-Gros	Vue rapprochée depuis un axe principal de la plaine de grandes cultures au Sud du projet	3,4	Modéré
34	Depuis la RD18 au Sud-ouest de Dizy-le-Gros	Vue rapprochée depuis la plaine de grandes cultures au Sud-ouest du projet - Approche du bourg de Dizy-le-Gros	4,5	Faible à Modéré
35	Depuis la RD966 en sortie Nord de Dizy-le-Gros	Vue rapprochée depuis un axe principal en sortie de bourg, sis au sein de la plaine de grandes cultures, au Sud-ouest du projet	2,5	Modéré
36	Depuis la place de l'église au coeur du village de Dizy-le-Gros	Vue rapprochée depuis un centre bourg, au sein de la plaine de grandes cultures au Sud-est du projet	2,8	Nul
37	Depuis la RD592 entre La Ville-aux-Bois-les-Dizy et Dizy-le-Gros	Vue rapprochée depuis la plaine de grandes cultures à l'Ouest du projet	3,9	Modéré
38	Depuis la RD593 en entrée Ouest de La Ville-aux-Bois-les-Dizy	Vue rapprochée en entrée de bourg, au sein de la plaine de grandes cultures à l'Ouest du projet	4,1	Modéré à Fort
39	Depuis la RD593 en sortie Est de La Ville-aux-Bois-les-Dizy	Vue rapprochée en sortie de bourg, au sein de la plaine de grandes cultures à l'Ouest du projet	3,1	Modéré
40	Depuis la RD966 à l'Ouest de la ferme du Bois d'Angoute	Vue rapprochée depuis un axe principal de la plaine de grandes cultures, à l'Ouest du projet	1,5	Fort
41	Depuis la ferme du Bois d'Angoute	Vue immédiate depuis un lieu d'habitat isolé au sein de la plaine de grandes cultures à l'Ouest du projet	1,1	Fort

	Lieu de Prise de Vue	Intérêt du photomontage	Distance au projet (en km)	Impact constaté
PMC1	Plomion, croisement GR122 et D37	Sentier de Grande Randonnée	16,4	Négligeable
PMC2	Chaurouse, Nord du bourg	Evaluation co-visibilité église parc éolien	5,8	Faible
PMC3	Chaurouse, entrée Ouest	Absence co-visibilité parc éolien église	5,8	Nul
PMC4	Chaurouse, sortie Est	Absence d'effet d'encercllement	5,2	Nul
PMC5	Pied de l'Eglise de Chaurouse	Evaluation inter-visibilité église parc éolien	5,6	Nul
PMC6	Entrée Ouest Vincy-Reuil-et-Magny	Evaluation inter-visibilité église parc éolien	4,6	Faible
PMC7	Pied de l'Eglise Montcornet	Evaluation inter-visibilité église parc éolien	3,7	Nul
PMC8	Coeur de Lislet	Absence de visibilité des éoliennes du parc	2,8	Nul
PMC9	Sortie Est Lislet	Evaluation effet d'encercllement	2,4	Négligeable
PMC10	Sortie Sud Lislet	Evaluation effet d'encercllement	2,6	Négligeable
PMC11	Entrée Nord Montloup	Evaluation effet d'encercllement	2	Négligeable
PMC12	Sortie Ouest Berlise	Evaluation effet d'encercllement	4,2	Négligeable
PMC13	Sud de Ville-aux-Bois-lès-Dizy	Evaluation effet d'encercllement	1,8	Négligeable
PMC14	Coeur de village de Thuel	Absence de visibilité des éoliennes du parc	1,4	Modéré
PMC15	Sortie Sud le Thuel	Evaluation effet d'encercllement	3	Faible
PMC16	Sortie Sud-Est Dizy-le-Gros	Evaluation effet d'encercllement	2,1	Faible
PMC17	Haut du bourg de Sévigny-Waleppe	Evaluation effet d'encercllement	5,5	Négligeable
PMC18	Plateau au-dessus de Sévigny-Waleppe	Evaluation effet d'encercllement	5,7	Faible
PMC19	Table d'Orientation Sery	Evaluation perceptibilité du parc éolien	21,9	Négligeable
PMC20	Entrée Ouest de Liesse-Notre-Dame	Absence de co-visibilité basilique éoliennes	18,3	Nul

## 4. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

### 4.1. EVALUATION DES IMPACTS RELATIFS A LA PHASE DE CONSTRUCTION

Le tableau présenté ci-après propose une synthèse des effets pressentis de la phase de construction du parc éolien sur l'avifaune, les chiroptères, la faune terrestre, la flore et l'habitat.

Figure 164 : Etude des effets relatifs à la phase de construction sur la faune, la flore et l'habitat

Ordres	Types d'impact et durée de l'impact	Nature de l'impact	Description de l'impact	Niveau potentiel de l'impact
Avifaune	Directs temporaires	Dérangements liés à l'activité humaine et aux travaux et destructions des nichées	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque d'impact fort de dérangement à l'encontre des espèces d'intérêt patrimonial (<b>Bruant proyer, Bruant jaune, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur et Tarier pâtre</b>) dont la nidification est possible à proximité des zones d'emprise du projet éolien au moment de la réalisation des travaux.</li> <li>Risque d'impact fort de dérangement à l'encontre des autres populations d'oiseaux recensées (populations communes et non menacées en France et en région) dont la nidification à proximité des zones des travaux est probable à certaine =&gt; Risque d'abandons de nichées pour ces oiseaux qui se reproduisent dans les champs (<b>Alouette des champs</b>) ou dans les habitats boisés (autres espèces liées à ces habitats).</li> <li>Possible destruction des nichées de six populations dont la nidification est possible au niveau des sites d'implantation des éoliennes et des structures annexes, si présence de leur site de nidification à l'endroit même de l'implantation des éoliennes et des structures annexes (éoliennes, voies d'accès, plateformes...) : <b>Alouette des champs, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Fauvette grisette et Œdicnème criard.</b></li> </ul>	Négatif fort
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque d'impact modéré de dérangement à l'encontre des populations de l'<b>Œdicnème criard</b> (population d'intérêt patrimonial) dont la nidification a été jugée possible dans l'aire d'étude rapprochée en 2015. Sa nidification demeure possible dans les zones d'emprise du projet au moment du démarrage des travaux de construction.</li> </ul>	Négatif modéré
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque d'impact de dérangement faible à l'encontre du Busard cendré et du Busard Saint-Martin (Populations d'intérêt patrimonial) qui ne fréquentent que ponctuellement la zone d'implantation du projet. L'emprise des éoliennes et des structures annexes est marginale dans les territoires de chasse de ces deux rapaces.</li> <li>En phase de reproduction, risque d'impact de dérangement faible à l'encontre des autres populations d'oiseaux qui utilisent ponctuellement la zone du projet pour le nourrissage en période de reproduction</li> <li>Risque de dérangement faible à l'égard de l'ensemble des oiseaux observés sur le site hors période de reproduction et notamment vis-à-vis des principales populations observées en stationnement dans les champs et les habitats boisés de l'aire d'étude à ces périodes comme l'Alouette des champs, la Corneille noire, l'Etourneau sansonnet, la Grive litorne, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres et le Vanneau huppé. L'impact est fortement nuancé par les possibles déplacements de ces populations vers d'autres habitats comparables à l'extérieur du site. L'aire d'implantation du projet ne présente aucun intérêt écologique spécifique pour ces oiseaux par rapport aux autres territoires ouverts et boisés de l'aire d'étude éloignée.</li> </ul>	Négatif faible

Ordres	Types d'impact et durée de l'impact	Nature de l'impact	Description de l'impact	Niveau potentiel de l'impact
Avifaune	Indirects temporaires	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les dérangements et les destructions de nichées	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque modéré d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales des populations de <b>Busard cendré</b>, <b>Busard Saint-Martin</b>, <b>Œdicnème criard</b> et <b>Pie-grièche écorcheur</b> qui sont d'intérêt communautaire (inscrits à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux) en cas de démarrage des travaux en période de reproduction (c'est-à-dire entre le 1er avril et le 15 juillet). La nidification de ces oiseaux emblématiques est possible au niveau des zones d'emprise du projet au moment du démarrage du chantier de construction.</li> </ul>	Négatif modéré
			<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Concernant les populations d'intérêt patrimonial</u> (Bruant jaune, Bruant proyer, Fauvette grissette, Linotte mélodieuse et Tarier pâtre), les effets de dérangement sur les couples nicheurs à proximité des zones d'emprise des travaux peuvent entraîner des abandons de nichées. Toutefois, au regard de la taille des populations régionales et nationales de ces espèces, le risque d'atteinte à leur état de conservation est faible.</li> </ul>	Négatif faible
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Les risques d'atteinte à la conservation des autres oiseaux nicheurs recensés sur le site sont jugés très faibles de par la taille des populations concernées en France et en Europe et/ou de l'éloignement des sites de reproduction par rapport aux zones emprises par les travaux de construction du parc éolien.</li> </ul>	Négatif très faible
Chiroptères	Directs (effets directs des travaux) temporaires (phase travaux)	Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux de montage des éoliennes	Au regard de la réalisation des travaux d'installation du parc éolien en période diurne et de l'absence de zones de gîte au niveau des zones d'emprise du parc éolien, les risques de dérangement à l'encontre des chiroptères détectés dans l'aire d'étude rapprochée sont nuls.	Nul
	Indirects temporaires (phase travaux)	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les travaux d'installation des éoliennes	Au regard de la variante finale d'implantation des éoliennes et des structures annexes, risque nul d'atteinte à l'état de conservation des espèces de chiroptères détectées dans l'aire d'étude rapprochée.	
Faune « terrestre »	Directs (effets directs des travaux) temporaires (phase travaux)	Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux de montage des éoliennes	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mammifères (hors chiroptères)</b> =&gt; éloignement temporaire des populations vers des zones moins perturbées et perte très partielle d'habitats =&gt; risque de mortalité très faible (éventuellement quelques cas de mortalité liés à des écrasements par les engins de travaux). L'effarouchement des individus réduit considérablement ce risque de mortalité. La construction du parc éolien des Grands Bails et son exploitation ne porteront nullement atteinte à l'état de conservation des mammifères « terrestres » recensés dans l'aire d'étude.</li> <li>Au regard du schéma d'implantation retenu, des voies d'accès qui seront aménagées ou créées et des résultats des expertises de terrain, les risques de mortalité portés aux <b>populations locales d'amphibiens</b> seront négligeables en période de reproduction (mi-avril à fin juillet) et en phase d'hibernation (fin octobre à mi-mars). Par ailleurs, les campagnes d'investigations dans l'aire d'étude n'ont pas permis l'observation d'amphibiens. En outre, au regard de l'implantation de la totalité des éoliennes des champs intensément cultivés, la réalisation du parc éolien et son exploitation ne produiront aucune perte d'habitats pour les populations d'amphibiens potentiellement présentes sur le site. <b>La construction du parc éolien et son exploitation ne porteront nullement atteinte à l'état de conservation des amphibiens recensés.</b></li> <li>Risques d'impact très faibles à l'égard des <b>reptiles</b> qui concernent éventuellement quelques dérangements pendant les travaux. Aucune perte significative d'habitats n'est attendue à l'égard des populations de reptiles. En définitive, les risques d'atteinte portés par la réalisation du projet éolien sur l'état de conservation des populations de reptiles observées sur le site du projet sont jugés très faibles. Aucun individu de reptile n'a été observé dans l'aire d'étude.</li> <li>Au regard de l'emprise marginale du projet d'implantation du parc éolien par rapport à la vastitude de l'aire d'étude rapprochée, la perte d'habitats à l'égard de l'<b>entomofaune</b> sera nulle. Au contraire, il est probable que les végétations herbacées qui se développeront autour des mâts des éoliennes, des plateformes de montage et des chemins d'accès profiteront aux populations locales d'insectes et donc à la biodiversité globale.</li> </ul>	Négatif très faible

Ordres	Types d'impact et durée de l'impact	Nature de l'impact	Description de l'impact
Flore et habitats	Directs (effets directs des travaux) temporaires (phase travaux)	<p>Les impacts attendus sont des arrachages et des piétinements d'espèces communes à très communes au niveau des zones d'emprise du projet (voies d'accès, plateformes de montage, sites des éoliennes...). En aucun cas les travaux effectués ne porteront atteinte à l'état de conservation de ces espèces végétales recensées dans l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Concernant les habitats naturels, la totalité des éoliennes projetées se localise dans des secteurs couverts par des habitats communs et non menacés en France et en Picardie. Les sites d'implantation des éoliennes et des structures annexes ne sont concernés par aucun habitat d'intérêt communautaire et par aucune station d'espèces remarquables.</p> <p>Au regard du schéma définitif d'implantation des éoliennes et des structures annexes (en tenant compte de la suppression de l'éolienne E2), le pétitionnaire du projet est en mesure d'affirmer qu'aucune haie ne sera détruite pendant la construction du parc éolien. En ce sens, les impacts permanents liés aux éventuels arrachages de haies pendant la phase des travaux sont jugés négligeables.</p>	Nul

## 4.2. EVALUATION DES IMPACTS RELATIFS A LA PHASE D'EXPLOITATION

Le tableau présenté ci-après propose une synthèse des effets pressentis de la phase d'exploitation du parc éolien sur l'avifaune, les chiroptères, la faune terrestre, la flore et l'habitat.

Figure 165 : Etude des effets relatifs à la phase d'exploitation sur la faune, la flore et l'habitat

Ordres	Types d'impact	Nature de l'impact	Espèces concernées	Description de l'impact	Niveau potentiel de l'impact
Avifaune	Directs Permanents (phase d'exploitation)	Perte d'habitats	Espèces d'intérêt patrimonial	Au regard de la faible emprise des sites d'installation des éoliennes, des structures annexes et des chemins d'accès créés par rapport à la surface totale de la zone du projet, la réalisation du projet n'entraînera pas de perte d'habitats significative pour les espèces patrimoniales liées aux habitats boisés et/ou aux espaces ouverts de l'aire d'étude rapprochée.	Négatif très faible
			Autres espèces recensées sur le site	Aucune perte d'habitats n'est attendue à l'encontre des autres espèces recensées sur le site.	
		Collisions avec les éoliennes	Alouette des champs, Buse variable et Faucon crécerelle	Toutes périodes confondues, nous définissons un risque d'impact modéré de collisions avec les éoliennes pour l'Alouette des champs (total de 125 individus en H3), la Buse variable (total de 37 individus en H3) et le Faucon crécerelle (total de 9 individus en H3). Cette évaluation s'appuie sur l'exposition relativement élevée de ces oiseaux aux risques de collisions avec les éoliennes en Europe (selon les données de mortalité compilées par T. Dürr, 2016).	Négatif Modéré
			Etourneau sansonnet, Grand Cormoran, Martinet noir et Pigeon ramier	Toutes périodes confondues, un risque d'impact faible de collisions avec les éoliennes est défini pour le Grand Cormoran (total de 20 individus en H4), l'Etourneau sansonnet (total de 167 individus en H3), le Martinet noir (total de 2 individus en H3) et le Pigeon ramier (total de 3 751 individus en H3). Ces oiseaux sont modérément exposés aux risques de collisions avec les éoliennes en Europe et/ou présentent des effectifs relativement importants à hauteur des pales des éoliennes au niveau de l'aire d'étude rapprochée.	Négatif faible
			<u>Rapace d'intérêt patrimonial</u> : Busard Saint-Martin	Le Busard Saint-Martin est un nicheur possible dans l'aire d'étude rapprochée. Sur l'ensemble de la période d'échantillonnage, le rapace a été vu à 13 reprises dans le secteur de prospection (dont aucun à hauteur supérieure à 30 mètres). En Europe, les cas de collisions du Busard Saint-Martin avec les éoliennes sont très rares (6 cas connus à fin septembre 2016, selon T. Dürr, sur une population européenne moyenne de 11 250 couples). La sensibilité du Busard Saint-Martin aux éoliennes est supérieure au cours des périodes de parades nuptiales et d'élevage des jeunes, étant donné les vols plus fréquents à hauteur du rayon de rotation des pales des éoliennes. Toutefois, seuls deux individus du rapace ont été vus en phase de nidification, ce qui limite fortement les risques d'impact.	Négatif très faible
			<u>Rapace d'intérêt patrimonial</u> : Milan royal	En Europe, le Milan royal est l'espèce jugée la plus sensible à l'éolien, si l'on rapporte le nombre de collisions constaté (375 cas) avec la taille de sa population moyenne (27 950 couples). Sur le site, le rapace n'a été vu qu'à deux reprises (en survol de l'aire d'étude à faible hauteur en période postnuptiale). La rareté du rapace sur le site et les très faibles fonctionnalités du territoire pour l'espèce impliquent des risques de collisions très faibles avec les éoliennes.	

Ordres	Types d'impact	Nature de l'impact	Espèces concernées	Description de l'impact	Niveau potentiel de l'impact	
Avifaune	Directs Permanents (phase d'exploitation)	Collisions avec les éoliennes	Autres rapaces d'intérêt patrimonial : Autour des palombes, Balbuzard pêcheur, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard des roseaux, Faucon hobereau et Faucon pèlerin	Risque d'impact jugé très faible par collisions avec les éoliennes pour l'Autour des palombes, le Balbuzard pêcheur, la Bondrée apivore, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Faucon hobereau et le Faucon pèlerin. D'après T. Dürr (à fin septembre 2016), ces oiseaux sont peu exposés aux risques de collisions avec les éoliennes tandis qu'ils sont très rarement observés à hauteur des éoliennes au-dessus de l'aire d'étude rapprochée.	Négatif très faible	
			Autres espèces patrimoniales observées : Bruant jaune, Bruant proyer, Courlis cendré, Fauvette grisette, Grande Aigrette, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Tarier pâtre, Tarier des prés et Tarin des aulnes	Aucun risque significatif d'impact par collisions avec les éoliennes à l'égard de ces espèces patrimoniales observées sur le site qui sont très faiblement exposées aux risques de collisions avec les éoliennes en Europe (T. Dürr -septembre 2016) et/ou qui sont très rarement observées à hauteur du rayon de rotation des pales des éoliennes sur la zone d'implantation du projet.		
			Autres espèces inventoriées sur le site	Au regard de leurs faibles effectifs recensés sur la zone du projet et/ou de leur sensibilité reconnue faible à l'éolien (en termes de collisions avec les éoliennes au niveau européen depuis 2000), les risques d'impact par collisions avec les éoliennes sont très faibles pour les autres espèces inventoriées sur le site.		
	Indirects permanents	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les destructions d'habitats	Effets de barrière	Corneille noire, Etourneau sansonnet, Pigeon ramier et Vanneau huppé	Un risque faible d'effet de barrière est défini vis-à-vis des principales populations observées dans l'aire d'étude à hauteur des pales des éoliennes, en raison de la faible envergure et des fortes capacités de contournement des oiseaux concernés. Ces derniers sont la Corneille noire, (76 individus observés à hauteur H3), l'Etourneau sansonnet (347 individus observés à hauteur H3), le Pigeon ramier (3 255 individus observés en H3) et le Vanneau huppé (148 individus observés en H3). A noter que les principales populations observées en survol migratoire strict du secteur à hauteur H3 ont été l'Alouette des champs (45 individus), l'Etourneau sansonnet (183 individus), le Pigeon ramier (3 039 individus), le Pinson des arbres (69 individus), le Pipit farlouse (56 individus) et le Vanneau huppé (52 individus).	Négatif faible
			Perte d'habitats	Vanneau huppé	Un risque faible de perte d'habitats est défini pour le Vanneau huppé qui est relativement sensible au dérangement provoqué par le fonctionnement des éoliennes. Selon Hötker, ce limicole s'éloigne de 250 à 275 mètres des éoliennes en fonctionnement. Pour rappel, un total de 575 individus du Vanneau huppé a été observé en stationnement dans les champs de l'aire d'étude. Au regard de la forte homogénéité des habitats dans lequel s'inscrit le projet, les populations perturbées du limicole retrouveront un peu plus loin des habitats convenant à leur écologie. Il s'agit d'une espèce chassable.	
	Indirects permanents	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les destructions d'habitats		Espèces patrimoniales recensées sur le site	Au regard de la faible emprise des sites d'installation des éoliennes, des structures annexes et des chemins d'accès créés par rapport à la surface totale de la zone du projet, la réalisation du projet n'entraînera aucune perte significative d'habitats pour les espèces patrimoniales observées sur le site => Aucune atteinte à l'état de conservation de ces oiseaux sur le site n'est attendue en conséquence de l'emprise du parc éolien sur ce territoire.	Nul
			Autres espèces inventoriées dans la zone d'implantation du projet	Aucune atteinte à l'état de conservation n'est attendue à l'encontre des autres espèces d'oiseaux inventoriées dans la zone d'implantation du projet. La perte d'habitat est négligeable l'avifaune.		

Ordres	Types d'impact	Nature de l'impact	Espèces concernées	Description de l'impact	Niveau potentiel de l'impact
Avifaune	Indirects permanents	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les collisions avec les éoliennes	<u>Espèce patrimoniale observée</u> : Busard Saint-Martin et Busard Cendré	En considérant les impacts directs faibles (par collisions avec les éoliennes) estimés à l'égard du Busard Saint-Martin au cours des phases de parades nuptiales et d'élevage des jeunes, les effets indirects (atteinte à l'état de conservation) sont faibles à l'égard des populations régionales et nationales du rapace. Notons que le Busard Saint-Martin est quasi-menacé en région tandis qu'il est inscrit à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. Nous rappelons qu'aucun vol du rapace n'a été observé à hauteur supérieure à 30 mètres.	Négatif faible
			<u>Autres rapaces d'intérêt patrimonial</u> : Autour des palombes, Balbuzard pêcheur, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard des roseaux, Faucon hobereau, Faucon pèlerin et Milan royal	Les risques d'atteinte à l'état de conservation des populations nationales et européennes de l'Autour des palombes, du Balbuzard pêcheur, de la Bondrée apivore, du Busard cendré, du Busard des roseaux, du Faucon hobereau, du Faucon pèlerin et du Milan royal sont très faibles, étant donné les effectifs recensés sur le site rapportés à leur taille aux échelons nationaux et européens et les risques d'impacts directs très faibles estimés pour ces oiseaux.	Négatif très faible
			Alouette des champs, Buse variable Etourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Grand Cormoran, Martinet noir et Pigeon ramier	Au regard de l'abondance de ces populations d'oiseaux au niveau européen, national et régional, les risques d'atteinte à l'état de conservation de ces espèces sont très faibles et ce, malgré des risques modérés d'impacts directs avec les pales des éoliennes du parc éolien.	
			Autres espèces recensées sur le site	Au regard de leur faible sensibilité à l'éolien (nombre de collisions avec les éoliennes en Europe rapporté à la taille de la population européenne) et/ou de leur rareté dans la zone d'implantation du projet, les risques d'atteinte à l'état de conservation des autres espèces d'oiseaux inventoriées sont très faibles en conséquence du fonctionnement du parc éolien des Grands Bails.	
		Atteinte à l'état de conservation provoquée par les effets de barrière	Corneille noire, Etourneau sansonnet, Pigeon ramier et Vanneau huppé	Au regard des faibles effets de barrière estimés pour les principales populations observées à hauteur des pales des éoliennes et du caractère très communs et non menacées des espèces concernées, les éventuels détours de vols de ces oiseaux à l'approche des éoliennes n'impliqueront aucune dépense énergétique supplémentaire propre à porter atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales. Notons par ailleurs que l'ensemble des oiseaux ici concerné par cet impact potentiel est chassable.	Négatif très faible
		Atteinte à l'état de conservation provoquée par la perte d'habitats	Vanneau huppé	Au regard de la vastitude des milieux ouverts dans l'environnement du projet et du caractère chassable et non menacé des populations du Vanneau huppé, les pertes partielles d'habitats ne porteront nullement atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales du limicole.	Négatif très faible

Ordres	Types d'impact	Nature de l'impact	Espèces concernées	Description de l'impact	Niveau potentiel de l'impact
Chiroptères	Directs Permanents (phase d'exploitation)	Perte d'habitats	Ensemble des espèces de chiroptères recensées dans la zone du projet	Impact nul au regard de l'absence de gîte arboricole au niveau des sites d'implantation des éoliennes et des structures annexes.	Nul
	Directs Permanents (phase d'exploitation)	Collisions avec les éoliennes et barotraumatisme	Noctule commune et Noctule de Leisler	La Noctule commune et la Noctule de Leisler demeurent des espèces très sensibles au fonctionnement des éoliennes en Europe (T. Dürr). Toutefois, les activités enregistrées de la Noctule commune et de la Noctule de Leisler ont demeuré très faibles dans l'aire d'étude au cours de chaque période échantillonnée, ce qui nuance très fortement les risques de collisions/barotraumatisme portés par ces deux espèces. La Noctule commune et la Noctule de Leisler n'ont pas été détectées en espace ouvert.	Négatif faible
	Directs Permanents (phase d'exploitation)	Collisions avec les éoliennes et barotraumatisme	Sérotine commune	Un risque faible de collisions/barotraumatisme est défini vis-à-vis des populations de la Sérotine commune en phase de mise-bas et des transits en conséquence du fonctionnement de l'ensemble des éoliennes. L'espèce fréquente très rarement les espaces ouverts (seuls 7 contacts obtenus de l'espèce dans ces milieux, en phase de mise-bas). Les écoutes en continu depuis une lisière ont signalé une activité faible de la Sérotine commune.	Négatif faible
	Directs Permanents (phase d'exploitation)	Collisions avec les éoliennes et barotraumatisme	Pipistrelle de Nathusius	Au regard de sa très faible activité dans les espaces ouverts de l'aire d'étude en phase de mise-bas et des transits, un risque très faible de collisions/barotraumatisme est défini pour la Pipistrelle de Nathusius en conséquence du fonctionnement des éoliennes E1, E3, E4, E5 et E6. L'espèce n'a pas été détectée par le microphone haut du protocole Sol/Altitude.	Négatif faible
Chiroptères	Directs Permanents (phase d'exploitation)	Collisions avec les éoliennes et barotraumatisme	Pipistrelle de Kuhl	Au regard de sa rareté dans l'aire d'étude, surtout dans les espaces ouverts (seul un contact par le protocole Sol/Altitude), les risques de collisions/barotraumatisme vis-à-vis de la Pipistrelle de Kuhl sont faibles en conséquence du fonctionnement de l'ensemble des éoliennes. La Pipistrelle de Kuhl n'a pas été détectée par le protocole d'écoute manuelle.	Négatif faible
	Directs Permanents (phase d'exploitation)	Collisions avec les éoliennes et barotraumatisme	Pipistrelle commune	Pour l'ensemble des éoliennes du parc éolien des Grands Bails, un risque d'impact faible est défini vis-à-vis des populations de la Pipistrelle commune car l'espèce présente une activité globalement faible dans les espaces ouverts du site. Notons que six individus de la Pipistrelle commune ont été détectés par le micro haut du protocole Sol/Altitude au printemps.	Négatif faible
	Directs Permanents (phase d'exploitation)	Collisions avec les éoliennes et barotraumatisme	Autres espèces recensées	Au regard de leur très faible présence dans l'aire d'étude et/ou de leur très faible exposition aux risques de barotraumatisme et de collisions avec les pales des éoliennes, des impacts très faibles sont définis vis-à-vis des autres espèces de chiroptères détectées sur la zone d'implantation du projet en conséquence du fonctionnement du parc éolien de Montlouis 2. Sont notamment concernées par des risques de mortalité très faibles les espèces patrimoniales détectées comme le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer et l'Oreillard gris.	Négatif Très faible

Ordres	Types d'impact	Nature de l'impact	Espèces concernées	Description de l'impact	Niveau potentiel de l'impact
chiroptères	Indirects Permanents	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les risques de collisions/barotraumatisme	Pipistrelle commune	Les risques d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales de la Pipistrelle commune demeurent très faibles au regard de leur abondance. Les quelques cas de mortalité qui seront éventuellement constatés en conséquence du fonctionnement du parc éolien des Grands Bails ne pourront pas atteindre la dynamique des populations de cette espèce très commune et très répandue.	Négatif Très faible
	Indirects Permanents	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les risques de collisions/barotraumatisme	Pipistrelle de Nathusius	Un risque d'impact très faible est défini sur l'état de conservation de la Pipistrelle de Nathusius en conséquence du fonctionnement du parc éolien car la Pipistrelle de Nathusius demeure relativement abondante sur son aire de répartition. Le statut de l'espèce n'est pas défini comme menacé à l'échelle nationale (mais quasi-menacé). L'activité globale enregistrée de l'espèce a été très faible dans l'aire d'étude rapprochée.	Négatif Très faible
	Indirects Permanents	Atteinte à l'état de conservation provoquée par les risques de collisions/barotraumatisme	Autres espèces recensées	Au regard de leur rareté relative dans les espaces ouverts du secteur et/ou des risques d'impacts directs jugés très faibles à leur égard, et notamment pour les espèces patrimoniales détectées, les risques d'atteinte à l'état de conservation des autres espèces détectées en conséquence du fonctionnement du parc éolien des Grands Bails sont négligeables.	Négatif Très faible

Ordres	Types d'impact	Nature de l'impact	Description de l'impact	Niveau potentiel de l'impact
Faune « terrestre »	directs permanents (phase d'exploitation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun impact attendu à l'égard des mammifères (hors chiroptères) et des reptiles.</li> <li>Aucune perte d'habitats pour les populations d'amphibiens et de l'entomofaune potentiellement présentes sur le site.</li> </ul>		Nul
Flore et habitats	directs permanents (phase d'exploitation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les sites d'implantation des éoliennes et des structures annexes ne sont concernés par aucun habitat d'intérêt communautaire et par aucune station d'espèces remarquables.</li> </ul>		Nul

### 4.3. EVALUATION DES IMPACTS RELATIFS A LA PHASE DE DEMANTELEMENT

Les impacts du chantier de démantèlement sur le milieu naturel seront similaires à ceux identifiés pour la phase de construction.

### 4.4. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Concernant les incidences potentielles du parc éolien sur les populations des zones Natura 2000 inventoriées dans l'aire d'étude éloignée, le bureau d'études ENVOL ENVIRONNEMENT a considéré que, au vu des résultats de l'expertise écologique menée sur le site du projet, des caractéristiques écologiques des espèces concernées, des aspects techniques du projet et de l'application des mesures d'évitement et de réduction proposées lors de la réalisation du volet écologique, le projet éolien des Grands Bails n'aura pas d'incidence directe et indirecte sur l'état de conservation des espèces ayant contribué à la désignation des sites Natura 2000 FR2212006, FR2200390 et FR2200388.

Les principaux impacts estimés avant application des mesures de réduction sont :

1- Des risques d'abandons de nichées à l'égard de l'avifaune reproductrice si les travaux de construction du parc éolien étaient amenés à démarrer en période de reproduction. Des espèces patrimoniales comme, le Bruant proyer, le Bruant jaune, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, l'Œdicnème criard, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre sont ici concernées par ces éventuels effets de dérangement. Dans ce cadre, sont également estimés des risques modérés d'atteinte à l'état de conservation des populations du Busard cendré, du Busard Saint-Martin, de l'Œdicnème criard et de la Pie-grièche écorcheur.

2- Des risques de destruction des nichées de l'Alouette des champs, de la Bergeronnette grise, de la Bergeronnette printanière, du Bruant proyer, de la Fauvette grisette et de l'Œdicnème criard qui sont susceptibles de nicher au niveau même des zones des travaux.

3- Des risques d'impact direct modérés (mortalité) pour l'Alouette des champs, la Buse variable et le Faucon crécelle. Toutefois, aucune incidence n'est envisagée à l'égard de l'état de conservation des populations régionales et nationales de ces espèces en conséquence du fonctionnement du parc éolien des Grands Bails (au regard de leur abondance).

4- Des risques d'impact direct faible (mortalité) pour l'Etourneau sansonnet, le Grand Cormoran, le Martinet noir et le Pigeon ramier. L'abondance de ces populations implique des risques négligeables d'atteinte à leur état de conservation (au niveau régional et national) en conséquence du fonctionnement du parc éolien des Grands Bails.

5- Des risques d'impact direct faible (mortalité) pour le Busard cendré et le Busard Saint-Martin. Ces risques impliquent l'évaluation d'un effet indirect (atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationale) potentiel faible sur ces rapaces.

6- Des risques faibles d'effet de barrière à l'encontre de la Corneille noire, de l'Etourneau sansonnet, du Pigeon ramier et du Vanneau huppé qui ont été les espèces les plus couramment observées à hauteur des pales des éoliennes, surtout en période des migrations.

7- Des risques faibles de perte d'habitats pour le Vanneau huppé qui demeure relativement sensible au fonctionnement des éoliennes (en termes de dérangement).

8- Des risques d'impact faible par collisions directes avec les pales ou par barotraumatisme vis-à-vis des populations de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Pipistrelle de Kuhl et de la Sérotine commune en conséquence de l'exploitation du parc éolien. Pour les autres chiroptères recensés, un risque d'impact très faible de mortalité est estimé.

Nous rappelons ici que le suivi de mortalité (28 passages) et des comportements (10 passages d'étude de l'avifaune et 5 passages d'étude des chiroptères) mené sur le site du parc éolien de Lislet/Montloué en 2014 (quatre éoliennes suivies) n'ont permis la découverte que deux cadavres : un Martinet noir et une Perdrix grise qui sont deux oiseaux communs et non menacés. En outre, le suivi des comportements de l'avifaune et des chiroptères sur ce parc éolien n'a mis en évidence aucun signe notable d'effarouchement ou d'effets de barrière. Des espèces remarquables comme le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Busard Saint-Martin, la Fauvette grisette, la Pie-grièche écorcheur ou le Tarier pâtre continuent de fréquenter le secteur du parc éolien de Lislet/Montloué. Au regard de ces éléments, nous admettons que les effets potentiels du parc éolien des Grands Bails demeurent globalement faibles et que les impacts cumulés potentiels liés à l'exploitation conjointe des parcs éoliens de Lislet/Montloué et des Grands Bails ne sont pas significatifs et ne porteront pas atteinte l'état de conservation des populations régionales et nationales des populations observées.

En outre, la réalisation par nos soins (entre 2012 et 2015) d'un suivi spécifique d'étude des comportements des populations des busards vis-à-vis du fonctionnement d'un parc éolien sur la commune de Saint-Quentin (02), mené sur trois années, a montré que les populations des busards étaient nullement effarouchées par le fonctionnement des aérogénérateurs, ces derniers chassant au plus près des mâts. Ce point confirme l'absence d'impacts pressentis, en termes de perte d'habitats, pour les populations du Busard Saint-Martin.

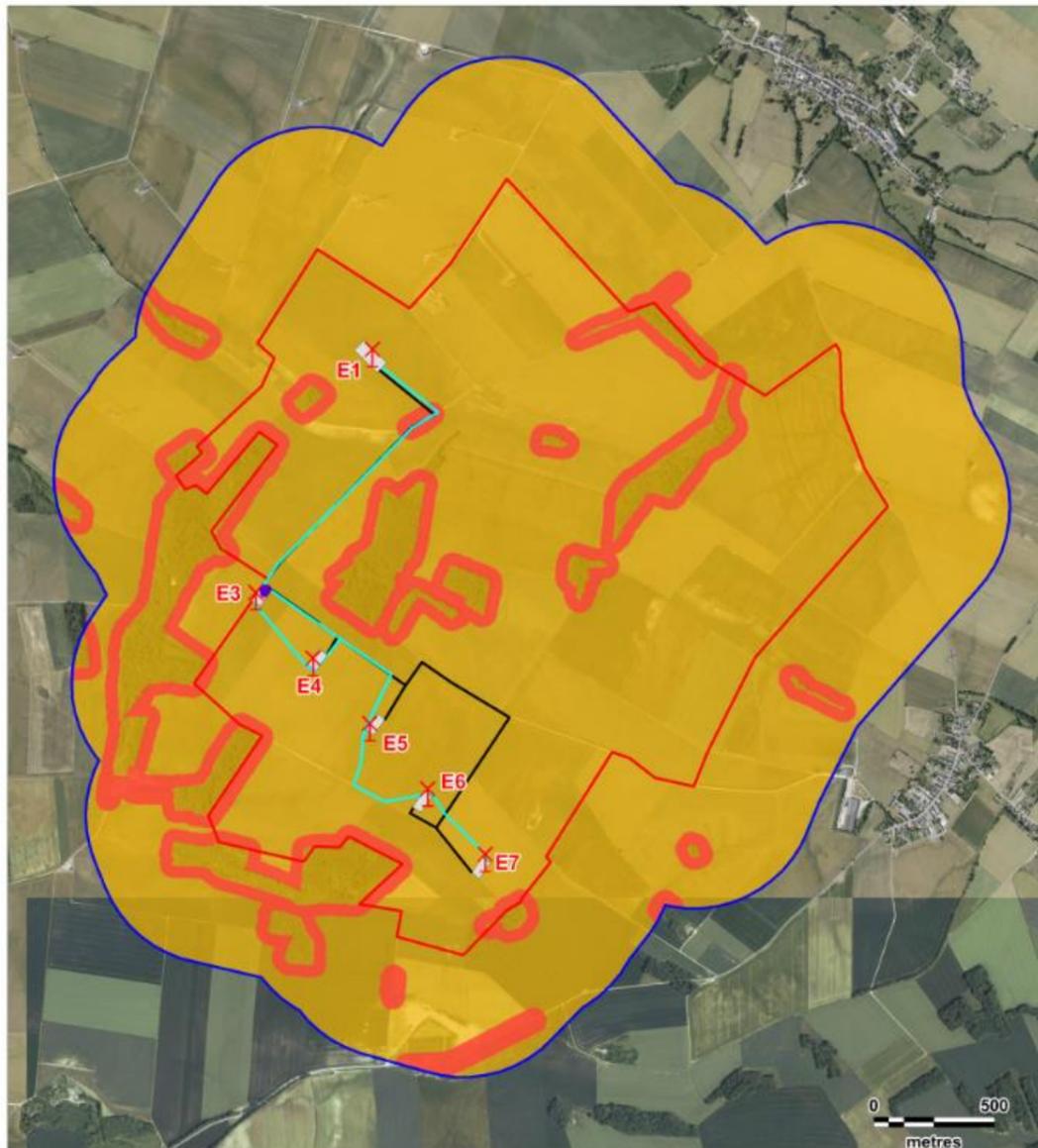


Figure 166 : Cartographie du schéma d'implantation associé aux sensibilités chiroptérologiques



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2017

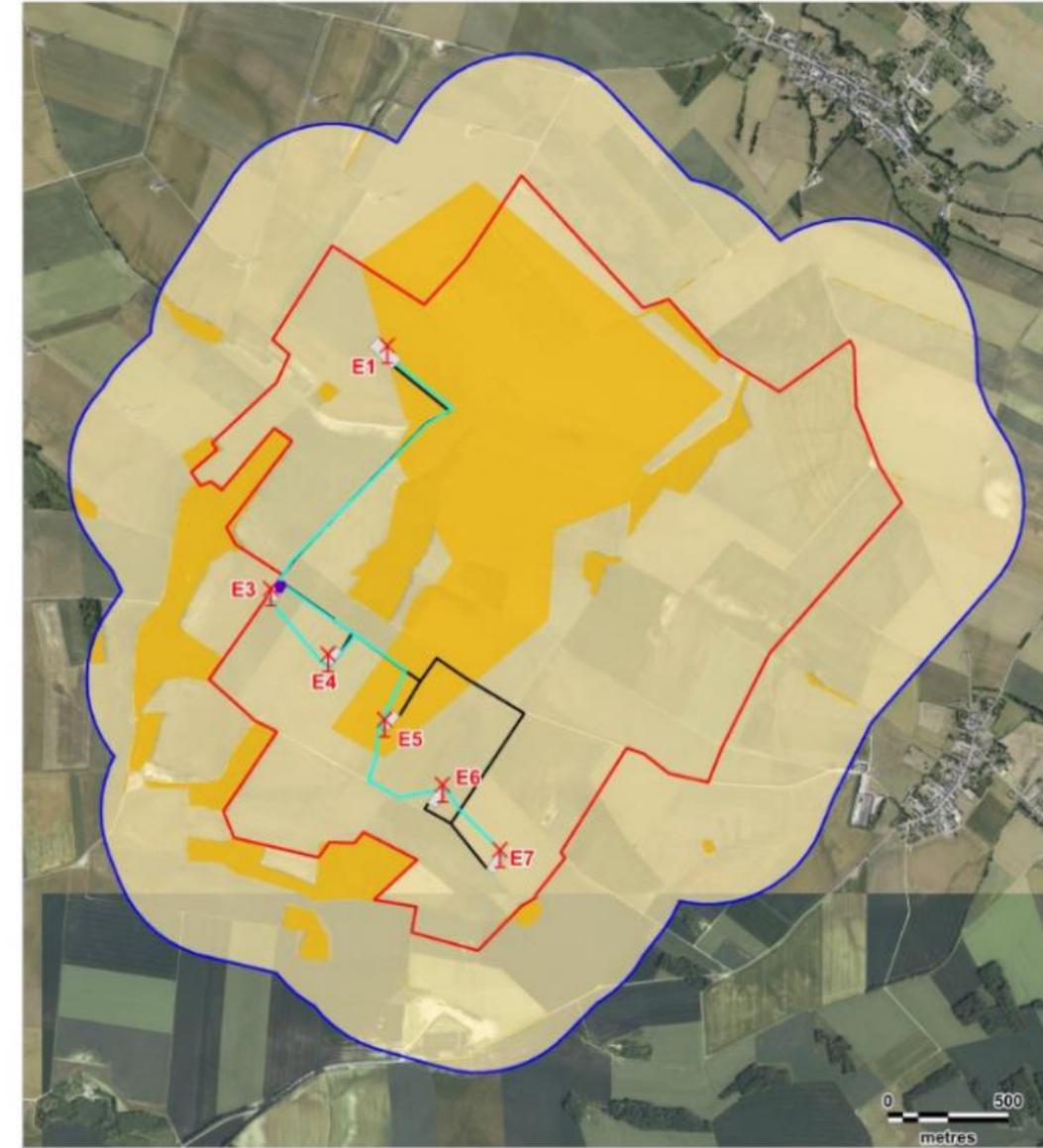
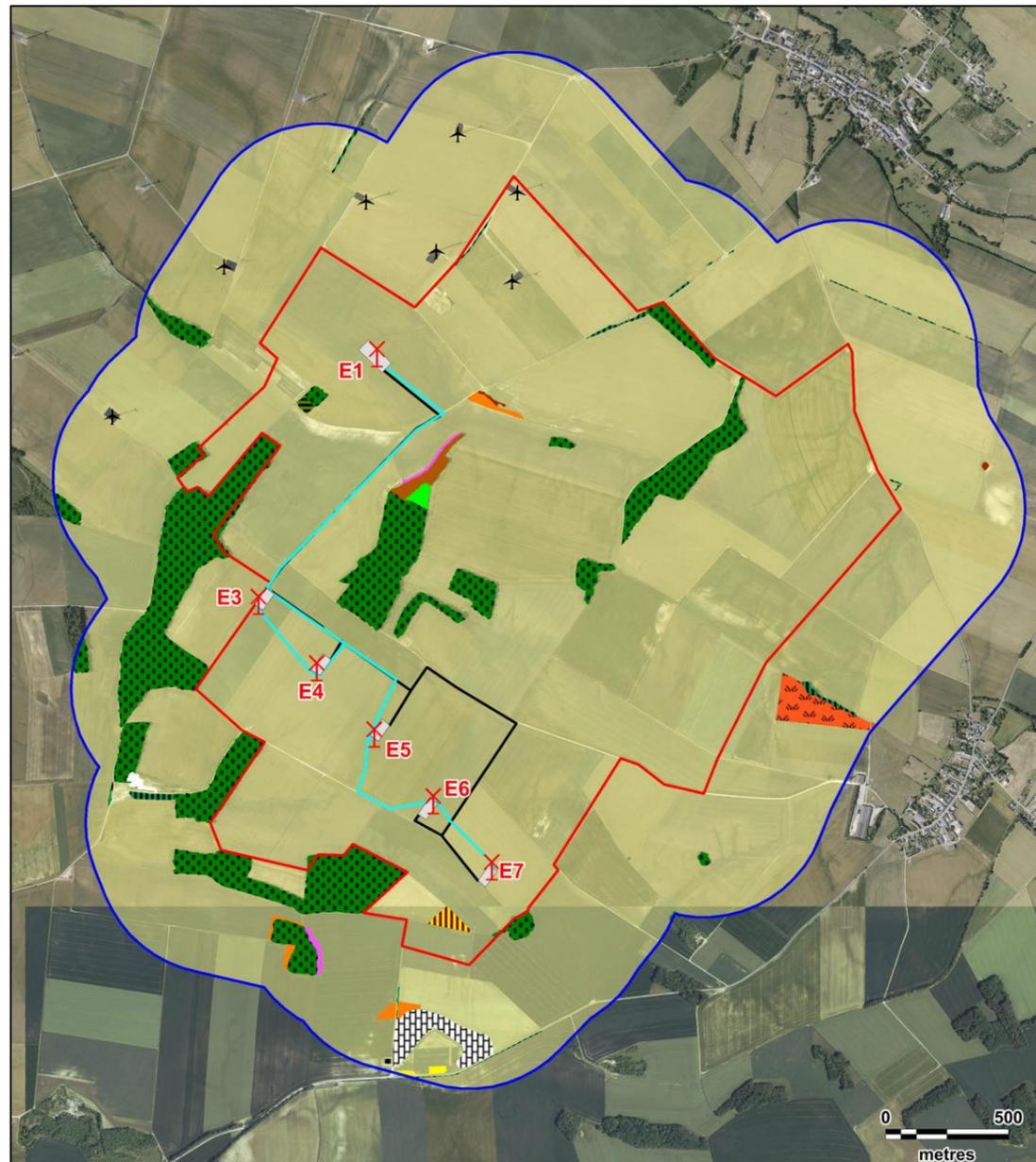


Figure 167 : Cartographie du schéma d'implantation associé aux sensibilités ornithologiques



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2017



<b>Légende :</b>	
<b>Aires d'étude :</b>	
<span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Aire d'étude immédiate
<span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Aire d'étude rapprochée
<b>Projet éolien :</b>	
<span style="color: red; font-size: 2em;">X</span>	Eoliennes
<span style="border: 1px solid gray; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Plateformes
<span style="color: cyan; font-size: 1.5em;">—</span>	Réseau électrique
<span style="color: black; font-size: 1.5em;">—</span>	Chemins d'accès

Figure 168 : Cartographie du schéma d'implantation associé aux habitats naturels



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2017

## 5. IMPACTS SUR LA SANTE PUBLIQUE

### 5.1. 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 analyse 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 « parc éolien/santé » se situe 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 le site éolien (approche détaillée).

Le chapitre santé est articulé autour de ces deux principales situations. Seront évalués dans cette partie les effets sur la santé des impacts directs ou indirects du projet et ce, en phase de chantier, d'exploitation et lors du démantèlement du parc.

### 5.2. EFFETS ATTENDUS A L'ECHELLE NATIONALE

D'un point de vue national, l'énergie apportée par l'éolien est une énergie propre par excellence qui présente un intérêt environnemental non négligeable, qui repose sur les principaux points suivants :

- très peu de pollution de l'air (absence d'émission de gaz à effet de serre, de fumées, d'odeurs, de gaz favorisant les pluies acides),
- pas de pollution des eaux (absence de rejets dans le milieu aquatique (sauf provenant d'un accident sur le chantier), 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 (faible probabilité 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 CO<sub>2</sub>, le méthane CH<sub>4</sub>, le protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O, les gaz fluorés, et les substituts des CFC. Les impacts sur la santé des polluants atmosphériques, notamment des polluants visés par les réglementations européennes et françaises (particules, ozone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre...) sont de mieux en mieux connus, qu'il s'agisse

de cas d'exposition de courte durée (expositions aiguës) ou d'exposition à moyen et à long terme (expositions sub-chroniques et chroniques) et de nombreuses études permettent aujourd'hui d'affirmer que, même à des niveaux faibles, la pollution a des effets néfastes sur notre santé. Il est avéré que l'émission de polluants rejetés par les centrales thermiques, au charbon, au gaz ou au fioul entraîne notamment des altérations des fonctions pulmonaires. Les produits hydrocarbonés présents dans l'air par la combustion peuvent avoir des effets cancérigènes.

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.

### 5.3. EFFETS ATTENDUS A L'ECHELLE LOCALE

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).

#### 5.3.1. Evaluation des impacts relatifs à la phase de construction

Les effets du projet éolien sur la santé, pendant la période de chantier, hors dangers naturels et techniques, peuvent avoir quatre origines distinctes :

- La pollution de l'air ;
- La pollution des eaux superficielles, du sol et du sous-sol ;
- Les nuisances sonores ;
- La sécurité du chantier et les accidents de travail.

##### 5.3.1.1. Les effets sanitaires liés à la pollution de l'air

La principale source éventuelle de pollution atmosphérique peut être constituée par les émanations de poussières liées à la phase des travaux qui sont très limitées dans le temps. Ces poussières, principalement dues aux mouvements de terre (déblaiement, remblaiement...) seront exclusivement minérales.

Les effets potentiels d'une inhalation massive de poussières sont une gêne respiratoire, plus particulièrement pour les sujets sensibles (enfants et personnes âgées), ainsi que des effets allergènes (asthme, irritation des yeux). Toutefois, ces envols de poussières ne pourront être observés que dans des conditions climatiques sèches accompagnées de vents violents. Dans ces conditions, un arrosage du chantier pourrait être envisagé.

**Le risque d'un effet sanitaire lié aux poussières est négatif très faible.**

Les gaz d'échappement des engins utilisés pour transporter les équipements et pour réaliser les divers travaux seront temporairement sources d'impacts négatifs très faibles sur la qualité de l'air et par conséquent la santé.

#### 5.3.1.2. Les effets sanitaires liés à la pollution des eaux superficielles, du sol et du sous-sol

Le risque de pollution aura pour origine soit un défaut (fuite provenant d'un engin), soit un accident. Mais durant le chantier, le risque de déversement d'hydrocarbures ou d'huiles est très faible.

Le conducteur des travaux devra prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter ces événements, notamment par la mise en place de procédure de contrôle des véhicules, de manutention des principales substances potentiellement polluantes et par la mise en place d'équipements de rétention et de traitement des eaux sanitaires.

**Le risque d'un effet sanitaire lié à la pollution des eaux superficielles et souterraines est négatif très faible.**

#### 5.3.1.3. Les effets sanitaires liés au bruit

Durant le chantier, les nuisances sonores sont potentiellement importantes et peuvent influencer sur la santé des riverains de façon psychologique (fatigue, stress..) ou physique (baisse de l'ouïe).

Toutefois, la nature et la durée restreinte de la phase de construction ne sont pas de nature à générer un risque majeur pour la santé publique en termes de bruit. De plus, la distance de 500 mètres minimum avec les habitations limite cette nuisance.

**Le risque d'un effet sanitaire lié au bruit est négatif faible.**

#### 5.3.1.4. Les risques d'accidents de travail

Le Conseil Général des Mines a été choisi, en 2004, par le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie pour réaliser une mission ayant pour objet d'étudier le cadre réglementaire régissant la sécurité des installations éoliennes et de formuler des propositions d'amélioration. Ce rapport conclut notamment que la probabilité qu'un incident, tel que la ruine d'une machine ou l'éjection d'une pale, entraîne un accident de personne ou des dommages graves aux biens d'un tiers apparaît être très faible dès lors que des précautions élémentaires d'éloignement des constructions sensibles sont prises.

En revanche, la probabilité d'occurrence d'un accident du travail grave lors du montage, de l'exploitation ou de la maintenance d'une éolienne ne saurait être négligée. 95% des décès liés à l'éolien sont constatés durant ces opérations. Les principaux accidents du travail recensés lors de la phase chantier sont la chute d'éléments, la chute de personnes, des accidents de la circulation routière, des électrocutions ainsi que des blessures et lésions diverses.

Ce rapport expose notamment les travaux de M. Paul Gide, américain, sur la mortalité due à l'énergie éolienne : depuis le milieu des années 70 jusqu'en 2003, ont été répertoriés dans le monde 20 décès directement liés à l'énergie éolienne : 70% ont eu lieu lors de la construction et/ou du démantèlement du parc et 30% durant la maintenance.

Cependant, toutes les études montrent une amélioration de la sécurité au travail sur les parcs éoliens et une baisse du taux d'accident. M. Gide estime que le taux de mortalité de l'énergie éolienne en 2000 s'élevait à 0,15 morts par TWh produit. Appliquée à la France, dont la production d'électricité d'origine éolienne s'était élevée à 342 GWh en 2003, ce taux de 0,15 morts par TWh par an correspond à un mort tous les 20 ans.

En 2012, le taux d'accident mortel était de 0,03 mort par TWh produit.

**Si l'impact sur la santé peut être négatif, la probabilité qu'un accident du travail survienne pendant la phase des travaux est faible dès lors que le personnel respecte les normes et précautions de sécurité qui leur sont transmises.**

### 5.3.2. Evaluation des impacts relatifs à la phase d'exploitation

#### 5.3.2.1. Les effets sanitaires liés aux émergences acoustiques

##### Le bruit généré par les éoliennes

Le bruit d'une éolienne résulte de la combinaison sonore de bruits mécaniques et aérodynamiques :

- Le bruit mécanique provient principalement des engrenages en mouvement dans le multiplicateur situé dans la nacelle. Ces dix dernières années, les bruits mécaniques des éoliennes ont été réduits grâce à l'innovation technologique ;
- Le bruit aérodynamique est un bruit de souffle causé par la présence de turbulences de l'air au niveau des pales en mouvement.

Selon l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset), le bruit de l'éolienne et sa perception dépendent d'autres facteurs, notamment de :

- facteurs intrinsèques, liés à l'éolienne et à sa puissance acoustique ainsi qu'à la taille du parc ;
- facteurs dépendants de la topographie, de la nature du sol, de la géométrie de l'éolienne et du lieu « récepteur » ;
- facteurs dépendants de la météo (vent, hygrométrie) favorisant la propagation du son ;
- facteurs liés au milieu environnant (végétation, substrat rocheux, terre...) qui absorbent ou renvoient plus ou moins le bruit.

Les installations éoliennes sont soumises à des critères qui relèvent de la réglementation sur les ICPE (seuil minimum de 35dB, niveaux de bruit maximal...) et de la réglementation du bruit du voisinage.

Le Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 corroborant l'article 1 du Code de Santé Publique relatif aux bruits de voisinage précise que la différence entre le niveau de bruit ambiant (comportant le bruit émis par l'éolienne) et le niveau du bruit résiduel (constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements en l'absence du bruit émis par l'éolienne) ne doit pas dépasser :

- 5 dB en période diurne (de 7 heures à 22 heures) ;
- 3 dB en période nocturne (de 22 heures à 7 heures).

### Les effets du bruit sur la santé

Les effets spécifiques du bruit sur la santé humaine sont difficiles à déterminer car la sensibilité au bruit est très variable selon les individus.

D'après l'ANSES, le bruit, d'une manière générale, peut influencer sur la santé des hommes de façon physique (fatigue auditive, dégradation de l'ouïe, modifications endocriniennes) et/ou psychologiques (fatigue, stress, troubles du sommeil, altération des facultés de concentration ou de mémoire).

Chez l'homme, les sons audibles se situent entre 0 dB et 140 dB (seuil de douleur atteint à 120 dB) et le risque de fatigue auditive et/ou de surdité augmente avec l'accroissement de l'intensité du bruit. Il est démontré que les expositions de longue durée à des niveaux sonores inférieurs à 80 dB n'induisent chez l'homme aucune lésion.

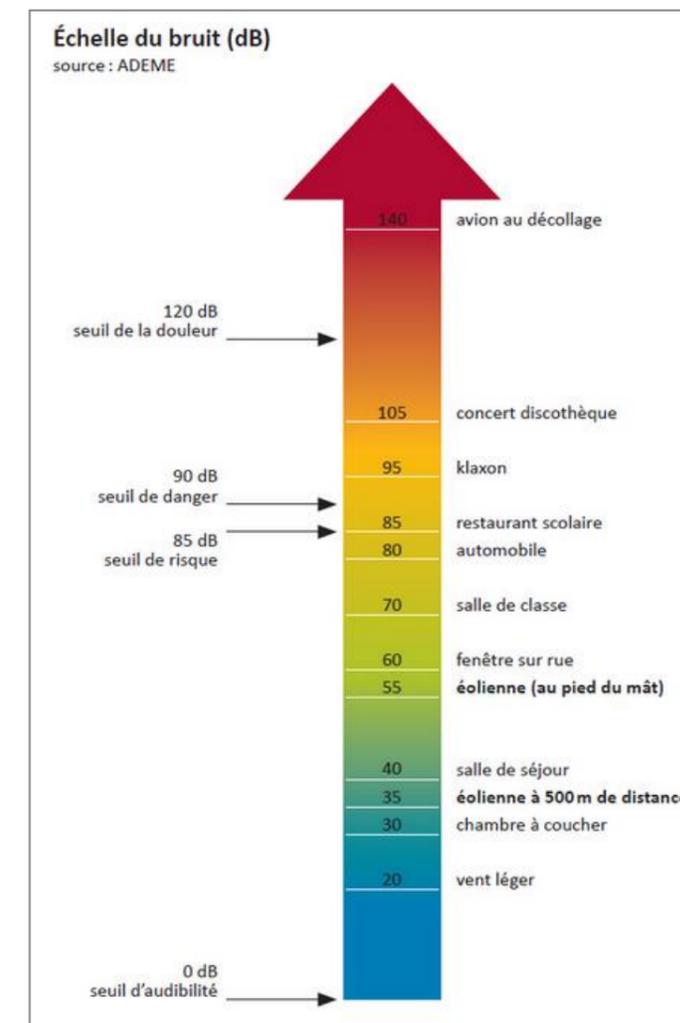
La mesure de l'impact sonore des éoliennes sur la santé n'a de sens que si elle est associée à une distance. Au pied d'une éolienne, le niveau sonore est de 50-60 dB (A), soit l'équivalent d'une rue tranquille. Le volume sonore d'une éolienne en fonctionnement à 500 mètres de distance s'élève à 35 décibels, soit l'équivalent d'une conversation chuchotée.

Par ailleurs, une éolienne ne tourne, et donc ne produit un bruit, que lorsqu'il y a du vent. Or, l'augmentation du bruit ambiant (vent dans les arbres, contre les bâtiments...) contribue à masquer en partie le bruit des éoliennes.

De manière générale, l'exposition du public au bruit des éoliennes se situe largement en dessous des seuils susceptibles d'induire des lésions.

L'échelle suivante positionne des émissions sonores connues par rapport aux bruits moyens d'une éolienne au pied du mât et à une distance de 500 mètres.

Figure 169 : Positionnement du bruit des éoliennes sur une échelle du bruit (en dB)



**Etant donné les niveaux sonores mis en jeu auprès des parcs éoliens (environ 60 dB(A) au pied d'une éolienne, 35 dB(A) à 500 mètres), aucun impact sur le système auditif n'est attendu.**

L'Afsset, saisie le 27 juin 2006 par les Ministères en charge de la santé et de l'environnement afin de conduire une étude sur l'impact acoustique des parcs éoliens, confirme d'ailleurs que :

- « les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes sur l'appareil auditif » ;
- « aucune donnée sanitaire disponible ne permet d'observer des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons générés par ces machines ».

Bien qu'il soit difficile de percevoir le bruit d'une éolienne pour des distances supérieures à 500 mètres, les émissions sonores des éoliennes peuvent parfois être à l'origine d'une sensation de gêne.

Cette gêne est corrélée, d'une part, avec les niveaux sonores perçus et, d'autre part, avec la perception générale de l'énergie éolienne, et du projet en particulier (impacts paysagers, ombres portées...). Des enquêtes socio-acoustiques ont en effet montré que la gêne n'était expliquée que très partiellement par les facteurs acoustiques (environ 30 à 40%) et que les facteurs non acoustiques essentiellement d'ordre psychologique, entraînent en jeu de manière fondamentale dans cette sensation de gêne.

**A l'échelle du projet du parc éolien des Grands Bails**, afin de réduire tout risque de gêne sonore pour les riverains, la société EDPR a respecté un éloignement minimum de 500 mètres entre les éoliennes et les premières habitations. D'autre part, l'étude acoustique a démontré que 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 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).

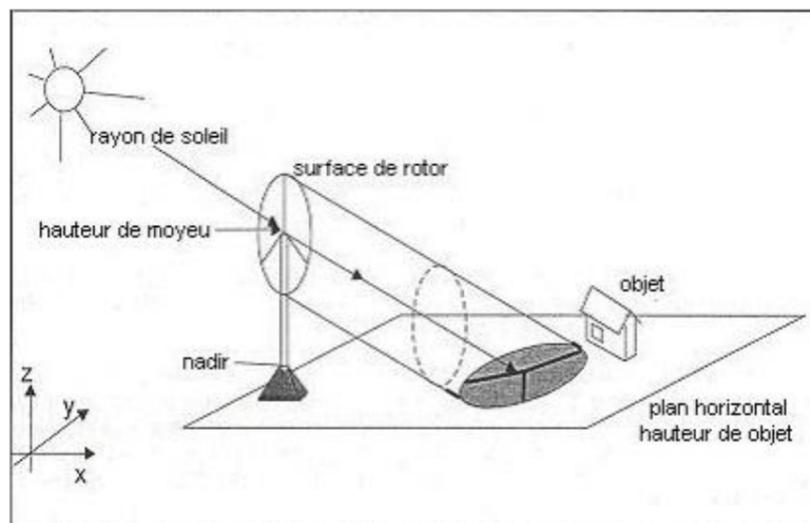
**Le risque d'un effet sanitaire lié aux émergences acoustiques est jugé négatif très faible.**

### 5.3.2.2. Les effets liés aux ombres portées des pales des éoliennes

#### Les ombres portées des pales des éoliennes

Au cours des journées ensoleillées, les éoliennes en fonctionnement provoquent des ombres mobiles du fait de la rotation des pales. Cette interception répétitive de la lumière directe du soleil est appelée **projection d'ombre portée périodique**. Elle peut être perçue comme gênante par les riverains. La projection d'ombre est inévitable quand l'éolienne est en service, contrairement aux brefs éclairs dus à la réflexion périodique de la lumière du soleil sur les pales – **l'effet stroboscopique**. Ce dernier dépend en effet du degré de luisance de la surface des pales et du pouvoir de réflexion de la peinture employée, deux facteurs qui peuvent être modifiés lors de la conception.

Figure 170 : Illustration de la projection d'ombre portée



#### Les paramètres d'influence

Plusieurs paramètres interviennent dans ce phénomène :

- les caractéristiques de la façade concernée (orientation, masque) ;
- l'existence ou non d'écrans visuels (végétaux, obstacles, reliefs) ;
- l'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
- la présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales).
- la position du soleil (fonction donc du jour et de l'heure) ;
- l'existence d'un temps ensoleillé.

A une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombre ne seront perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varieront en fonction de la saison.

Ces passages d'ombres pourraient toutefois toucher les habitations proches du parc éolien et seraient d'autant plus gênants pour l'observateur qu'il les subirait longtemps et fréquemment.

Toutefois, sous nos climats, ce phénomène est moins fréquent que sous des latitudes plus septentrionales où les premiers parcs éoliens ont été installés (Danemark, Allemagne) : en France, la hauteur moyenne du soleil est plus élevée (et, inversement, la zone d'influence plus faible).

#### Les effets sur la santé

Au-delà de la gêne engendrée, les ombres portées ne sont en aucun cas dangereuses pour la santé : les éoliennes tournent à une fréquence trop faible pour avoir un impact sur la santé humaine (entre 0,45 et 1,75 Hz alors que la fréquence connue pour avoir des effets négatifs sur la santé humaine est comprise entre 2,5 et 3 Hz). (Knopper et Ollson, 2011 et Chatham-Kent Public Health Unit, 2008).

Pour limiter la gêne des riverains, des améliorations ont été apportées à la conception des éoliennes et au choix des matériaux. La plupart des éoliennes de nouvelle génération sont maintenant munies d'un revêtement limitant les reflets des rayons du soleil sur les pales. Les installations sont également munies d'un système appelé « shadow-modules » qui permet d'arrêter automatiquement l'éolienne en cas de dépassement de la norme.

Il n'existe pas pour la France de réglementation applicable en la matière, mais certaines directives régionales allemandes fixent les durées maxima d'exposition à 30 heures par an et à 30 minutes par jour. Depuis Août 2011, la législation française prend en compte cet effet dit stroboscopique et précise que les bâtiments à usage de bureaux situés à moins de 250 mètres d'une éolienne ne doivent pas être soumis aux ombres projetées plus de 30 heures par an ni plus de 30 minutes par jour. Cette règle ne s'applique pas aux habitations car elles doivent être éloignées de plus de 500 mètres des aérogénérateurs.

### 5.3.2.3. Les effets liés aux balisages lumineux des éoliennes

De par leur hauteur, les éoliennes peuvent représenter des obstacles, notamment pour l'activité aérienne. L'arrêté du 13 Novembre 2009 fixe de ce fait les exigences en ce qui concerne la réalisation du balisage des éoliennes. La hauteur totale de l'obstacle à considérer est la hauteur maximale de l'éolienne, c'est-à-dire avec une pale en position verticale au-dessus de la nacelle.

Un arrêté relatif au balisage des éoliennes en France est entré en vigueur le 1er mars 2010 et a remplacé l'Instruction n° 20700 DNA du 16 novembre 2000. Toutes les éoliennes doivent ainsi être dotées d'un balisage lumineux d'obstacle.

Dans le cas d'une éolienne d'une hauteur totale supérieure à 150 mètres, le balisage par feux moyenne intensité est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 cd) installés sur le mât.

**Le balisage lumineux de jour** est fixé comme suit :

- feux d'obstacle de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 cd) ;
- une visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°) doit être assurée.

**Le balisage lumineux de nuit** est quant à lui fixé comme suit :

- feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd) ;
- une visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°) doit être assurée.

Les éoliennes Vestas V136 et Gamesa G132 sont équipées de feux d'obstacles clignotants de technologie ORGA. L303-864 / 865 ou L450-63A / 63B. Ce système de balisage de structures présentant un danger pour l'aviation intègre des technologies de pointe fiables sur le long terme et à faible consommation d'énergie.

Une étude menée en 2010 (« *l'acceptation et l'éco-compatibilité du balisage d'obstacle des éoliennes* ») pour le Ministère allemand de l'environnement a permis de montrer que les signaux lumineux périodiques des éoliennes sont des stimuli rarement émis dans les conditions naturelles et que leur apparition dans le champ visuel entraîne une orientation instinctive ou volontaire vers la source lumineuse perçue. En fonction de son intensité, ce processus peut conduire à une modification des fonctions de différents systèmes psychiques et somatiques et provoquer du stress.

**La conclusion liée à cette étude est que l'incidence en termes de stress sur les riverains de parcs éoliens est faible à modérée suivant les conditions météorologiques. Le balisage nocturne peut poser plus de problèmes, notamment lorsque le ciel est très dégagé et constituer dans ce cas une nuisance notable. Les éoliennes synchronisées se sont avérées moins gênantes que les éoliennes non synchronisées. De même, le réglage de l'intensité en fonction de la visibilité du ciel peut être avantageux. L'impact sur la santé lié aux balisages lumineux sera négatif faible à modéré.**

### 5.3.2.4. Les effets sanitaires liés aux champs électromagnétiques

#### Définition et réglementation des champs électromagnétiques

Un champ électromagnétique apparaît dès lors que des charges électriques sont en mouvement. Ce champ résulte de la combinaison de deux ondes, l'une électrique, l'autre magnétique qui se propagent à la vitesse de la lumière. **Le champ électrique** provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m). L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques est de l'ordre de 500V/m. **Les champs magnétiques** apparaissent lorsque le courant circule : ils sont d'autant plus intenses que le courant est élevé. Ainsi, lorsqu'on a un courant électrique, l'intensité du champ magnétique variera selon la consommation d'électricité, alors que l'intensité du champ électrique restera constante. Le champ magnétique est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les 150 mT à proximité.

À ce jour, il n'existe pas dans le Code du travail de dispositions spécifiques à la prévention des risques d'exposition professionnelle aux champs électromagnétiques. Chaque pays fixe ses propres normes nationales relatives à l'exposition aux champs électromagnétiques. Il est cependant recommandé de respecter les préconisations de la directive européenne 2013/35/UE du 26 juin 2013 (abrogeant la directive 2004/40/CE), directive qui impose aux Etats membres une transposition en droit national au plus tard le 1er juillet 2016. Cette directive fixe les prescriptions minimales en matière de protection des travailleurs exposés à ces champs, qu'ils soient liés ou non à leur activité propre. Elle définit également les valeurs limites maximales des champs électromagnétiques qu'il ne faut pas dépasser en milieu professionnel dans l'Union européenne ainsi que les valeurs déclenchant l'action de prévention.

Les valeurs limites d'exposition du public sont définies en Europe par la recommandation européenne du 12 juillet 1999 qui s'appuie sur la publication de l'ICNIRP (Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants) de 1998 et en reprend l'approche et les valeurs limites. Par ailleurs, cette recommandation européenne pour le public a donné lieu, en France, à la publication du décret 2002-7753 qui définit des valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques. Les limitations applicables au public sont plus sévères que celles applicables aux travailleurs. A la fréquence de l'électricité domestique (50 Hz), les valeurs limites sont de 100 microteslas (µT) pour le champ magnétique et de 5 kV/m pour le champ électrique. La recommandation européenne considère que les limites ne doivent être appliquées qu'aux endroits où le public passe un temps significatif. L'arrêté technique français est plus exigeant, puisqu'applicable à tous les endroits accessibles au public.

La réglementation en vigueur dans le domaine de l'éolien précise que les installations doivent être implantées 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.

### L'impact des champs électromagnétiques sur la santé

L'exposition aux champs électromagnétiques n'est pas un phénomène nouveau. Cependant, au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, l'exposition environnementale aux champs électromagnétiques générés par l'activité humaine a augmenté régulièrement, parallèlement à la demande d'énergie électrique et les progrès ininterrompus de la technique qui ont conduit à la création de sources de plus en plus nombreuses.

S'appuyant sur un examen approfondi de la littérature scientifique, l'Organisation Mondiale de la Santé a conclu que « **les données actuelles ne confirment en aucun cas l'existence d'effets sanitaires résultant d'une exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité** ». Cependant, il est indubitable qu'une exposition de courte durée à des champs électromagnétiques très intenses peut déclencher certains effets biologiques.

D'autre part, l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire) a publié en octobre 2013 dans un rapport sur la dangerosité des ondes électromagnétiques que « **les ondes électromagnétiques n'ont pas d'effet sanitaire avéré sur la santé humaine** ». L'Agence a compilé les résultats de plus de 300 études scientifiques menées sur ce sujet. Elle n'en conclut pas que les ondes électromagnétiques sont totalement inoffensives pour l'homme, mais simplement qu'il n'y a pas, à ce jour, de preuves irréfutables d'effets sanitaires néfastes. En particulier, « **aucun effet n'a été mis en évidence sur la réponse cellulaire du cerveau** » ou sur le système nerveux central, pas plus que sur le sommeil, l'épilepsie, la fertilité ou le système immunitaire. Sur le risque cancérigène, le rapport est plus nuancé. Si aucun risque certain ne peut être décelé, certaines études « *semblent laisser ouverte* » l'hypothèse d'une augmentation d'un risque de tumeur d'un nerf de l'oreille interne (nerf vestibulo-acoustique) chez des utilisateurs très intensifs.

### Les champs électromagnétiques des éoliennes

Dans le cas des parcs éoliens, un champ électromagnétique est induit par la génération d'un courant électrique. Ces champs sont créés à de très basses fréquences, de l'ordre de 50Hz, pour être intégrés au réseau français. Les champs électromagnétiques sont principalement liés :

- au poste de transformation installé au pied de la tour et au poste de livraison, dont les équipements électriques sont dans des caisses métalliques, ce qui réduit très significativement les champs émis ;
- au pied des éoliennes, les champs électriques et magnétiques émis par les composants électriques de la nacelle peuvent être considérés comme négligeables car celle-ci se trouve à environ 100 mètres de hauteur.
- aux câbles électriques, qui sont soit enterrés, soit à l'intérieur de la tour en acier. Ces câbles ne produisent pas de champ électrique car ils sont recouverts d'une gaine isolante comprenant un maillage métallique de mise à la terre. Si ces câbles génèrent bien un champ magnétique, ce dernier décroît rapidement avec la distance.

**Le champ magnétique créé par les éoliennes est très faible.**

A titre d'exemple, dans le cadre d'une étude d'impact sur l'environnement, MAÏA EOLIS a demandé à un cabinet indépendant d'examiner, mesurer et quantifier les champs électromagnétiques que les éoliennes peuvent générer dans une gamme de fréquence allant de 1 Hz à 3 GHz.

Le site choisi pour cette étude a été celui des « Prés Hauts » sur la commune de Remilly-Wirquin (62). Ce parc éolien comporte six éoliennes du type REPOWER MM82 (2 MW), situées en plein champ et à 500 mètres de toutes habitations. Les générateurs sont installés sur des mâts de 59 mètres de hauteur et les pales font 41 mètres de longueur. Chaque éolienne possède son propre transformateur élévateur 690V/20kV situé au pied de celles-ci, ainsi les éoliennes sont-elles directement interconnectées au réseau public HTA via un poste de livraison (PDL). Les câbles 20 kV sont des câbles armés qui cheminent entre éoliennes et le PDL en mode enterré. Le PDL est lui-même relié au poste source EDF de Lumbres par un câble 20 kV enterré.

### Résultats des mesures :

#### **Champ électrique (E)**

Il n'y a pas de champ électrique significatif émis par les éoliennes même au plus près de celles-ci. La valeur maximale possible sur base des mesures est de 1,2 V/m soit 1,43 V/m en tenant compte de l'incertitude (+ 19,31%), soit une valeur 3 400 fois inférieure à celle du niveau de référence appliqué au public.

#### **Champ magnétique (B)**

Pour le champ magnétique, la valeur maximale possible sur base des mesures est de 4 µT soit 4,8 µT en tenant compte de l'incertitude (+ 19,31%), soit une valeur 20 fois inférieure à celle du niveau de référence appliqué au public.

Compte tenu de la distance minimale réglementaire de 500 mètres entre éoliennes et maisons d'habitation, le champ magnétique généré par les éoliennes n'est absolument pas perceptible au niveau des habitations. De même, vis-à-vis des agriculteurs ou promeneurs, en dehors du périmètre de propriété des éoliennes, le champ magnétique généré par celles-ci n'est pas perceptible. Pour les opérateurs et les visiteurs, même au plus près du local transformateur, le niveau de champ magnétique est partout 20 fois inférieur au niveau de référence le plus bas, c'est-à-dire celui appliqué au public.

**Il n'y a aucun impact sanitaire à craindre vis-à-vis des émissions de champ magnétique et de champ électrique des éoliennes et de leurs équipements connexes. Les valeurs d'émission sont toujours très inférieures aux valeurs limites d'exposition. Malgré de nombreuses recherches, rien n'indique à ce jour que l'exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité soit dangereuse pour la santé humaine.**

### 5.3.2.5. Les risques d'accidents de travail

Le nombre d'accidents connus par rapport au nombre d'éoliennes en fonctionnement est très faible. Cependant, la probabilité d'occurrence d'un accident du travail grave lors du montage, de l'exploitation ou de la maintenance d'une éolienne ne saurait être négligée. Des consignes de sécurité doivent ainsi être établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance afin de prévenir ces accidents.

Conformément à l'article 22 de l'arrêté du 26 août 2011, ces consignes indiquent :

- « Les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;
- Les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt ;
- Les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;
- Les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.

Les consignes de sécurité indiquent également les mesures 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 ».

L'accès aux éoliennes doit être strictement réservé au personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance. L'article 14 de l'Arrêté du 26 août 2011 précise que « les prescriptions à observer par les tiers sont affichées soit en caractères lisibles, soit au moyen de pictogrammes sur un panneau sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur le poste 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 ».

**Si l'impact sur la santé peut être très négatif, le risque qu'un accident de travail se produise lors de l'exploitation du parc est très faible.**

### 5.3.2.6. Les impacts positifs sur la pollution atmosphérique

L'énergie éolienne est une énergie propre par excellence. En phase d'exploitation, les éoliennes émettent très peu de polluants atmosphériques et se substituent même à des combustibles fossiles émettant des éléments nocifs pour la santé humaine.

En effet, les impacts sur la santé des polluants atmosphériques, notamment des polluants visés par les réglementations européennes et françaises (particules, ozone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre...) sont de mieux en mieux connus, qu'il s'agisse de cas d'exposition de courte durée (expositions aiguës) ou d'exposition à moyen et à long terme (expositions sub-chroniques et chroniques). De nombreuses études permettent aujourd'hui d'affirmer que, même à des niveaux faibles, la pollution a des effets néfastes sur notre santé. Il est avéré que l'émission de polluants rejetés par les centrales thermiques, au charbon, au gaz ou au fioul entraîne notamment des altérations des fonctions pulmonaires. Les produits hydrocarbonés présents dans l'air par la combustion peuvent avoir des effets cancérigènes.

**Les parcs éoliens offrent donc des avantages sanitaires importants.**

## 5.4. EVALUATION DES IMPACTS RELATIFS A LA PHASE DE DEMANTELEMENT

Pendant la phase de démantèlement, les effets sur la santé publique seront identiques à ceux de la phase de construction.

## 6. IMPACTS CUMULES

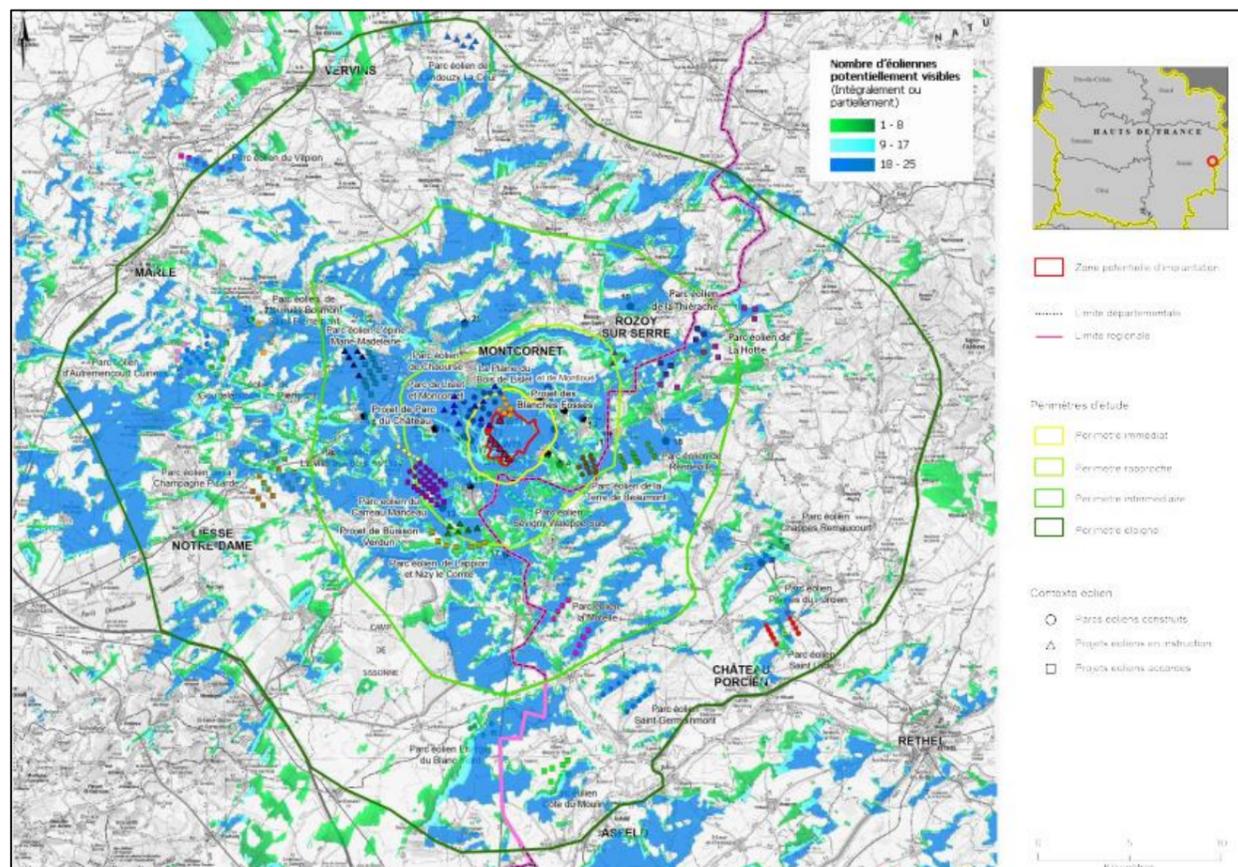
### 6.1. ANALYSE DES EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU PAYSAGER

Au regard de l'avancée du développement éolien autour de la zone d'étude et afin de proposer une analyse pertinente des effets cumulés, le bureau d'études ETD s'est essentiellement basé sur les préconisations de la DREAL Centre en la matière. Ainsi, l'étude s'est réalisée sur un rayon d'environ 10km pour faire ressortir les effets significatifs potentiels nés du cumul du projet aux autres parcs, ce qui correspond ici aux 3 périmètres les plus proches du projet: le périmètre immédiat, le périmètre rapproché et le périmètre intermédiaire. Ce sont ainsi au total 10 parcs existants, 4 parcs accordés et 3 projets en instruction qui ont été pris en compte.

#### 6.1.1. Approche cartographique des covisibilités cumulées avec les autres parcs

Une première approche basée sur l'étude des Zones d'Influence Visuelle (ZIV) cumulées a été réalisée. Le projet intervient dans un secteur où le motif éolien fait d'ores et déjà partie du paysage. L'objectif de cette comparaison n'est pas tant de savoir si le projet étudié occupe un nouvel espace de perception, que de déterminer dans quelle mesure il est susceptible d'accroître la prégnance du motif.

#### Avec les parcs inscrits dans l'aire immédiate

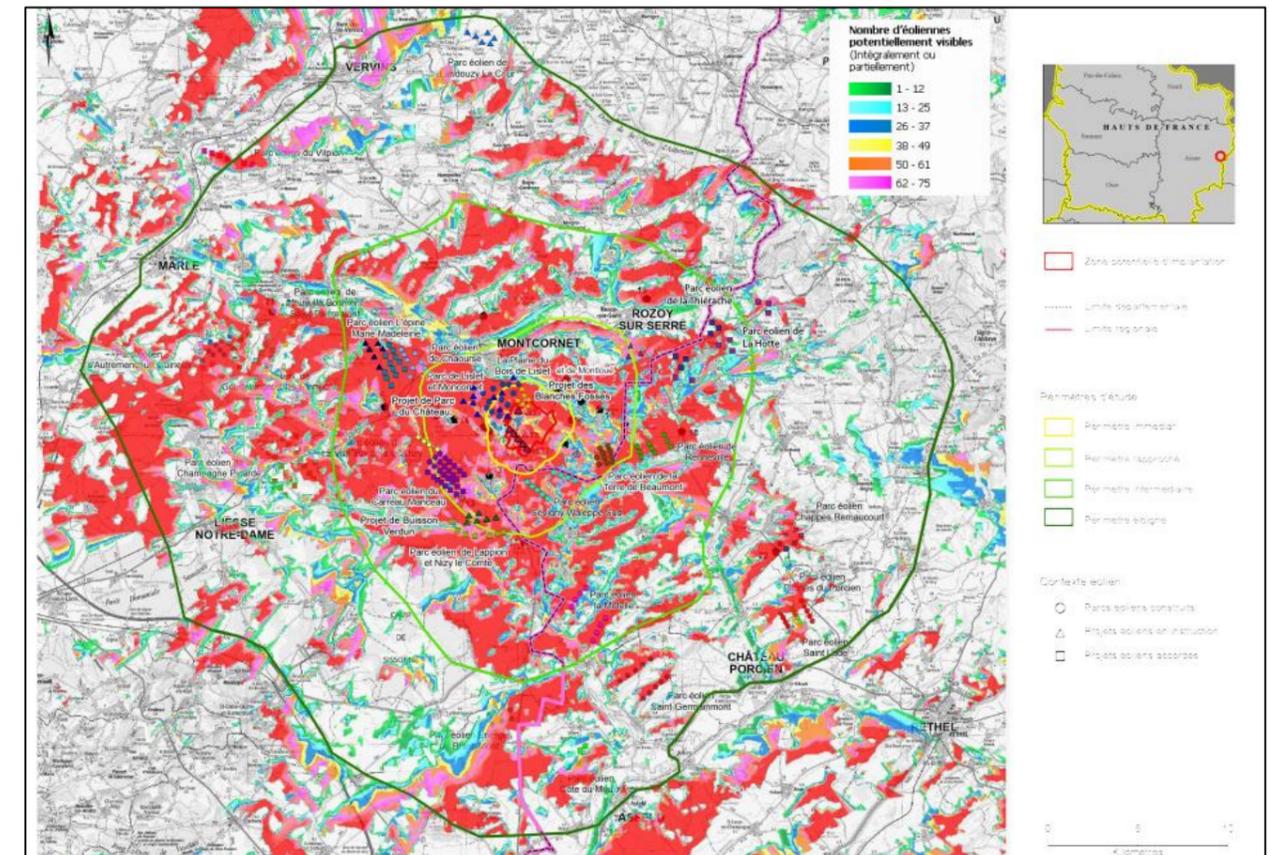


L'aire immédiate comprend deux parcs existants : celui du Bois de Lislet (12 éoliennes) et celui de Lislet et Montcornet (6 éoliennes). Ces deux parcs éoliens comptant 18 éoliennes au total forment un pôle éolien auquel le projet des Grands Bails se rattache dans une démarche de densification.

Du fait de cette proximité, la Zone d'Influence Visuelle (ZIV) cumulée des trois parcs met en avant une large superposition des ZIV «individuelles».

**Autrement dit, lorsque le projet est perceptible, les parcs du Bois de Lislet et de Lislet et Montcornet le sont déjà également.**

#### Avec les parcs inscrits dans l'aire rapprochée



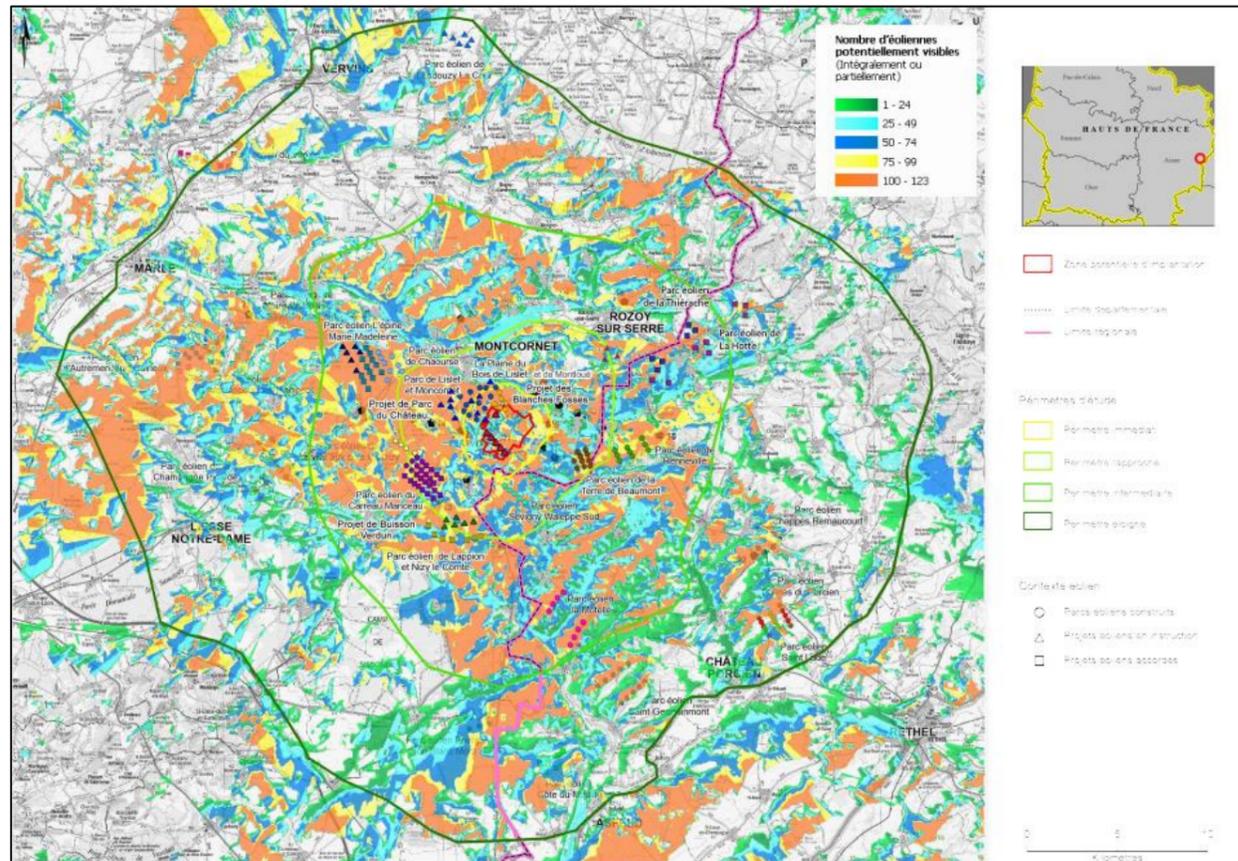
L'aire rapprochée comprend :

- quatre parcs existants : Le parc du Carreau-Manceau (6 éoliennes), celui de la Ville-aux-Bois-les-Dizy (4 éoliennes), celui de Sévigny-Waleppe Sud (9 éoliennes), et celui de la Terre de Beaumont (10 éoliennes), comptant au total 29 éoliennes.
- un parc accordé : l'extension du parc du Carreau-Manceau prévoyant 21 éoliennes.

La Zone d'Influence Visuelle (ZIV) cumulée de l'ensemble de ces parcs et de ceux de l'aire immédiate (Bois de Lislet, Lislet et Montcornet et Grands Bails) tend à étendre ponctuellement les secteurs d'où il est possible d'appréhender le motif éolien.

**Autrement dit, lorsque le projet est perceptible, il s'observe généralement au sein des mêmes cônes visuels que les parcs existants ou accordés du périmètre rapproché.**

**Avec les parcs inscrits dans l'aire intermédiaire**



L'aire intermédiaire comprend:

- trois parcs existants: Le parc de Chaourse (8 éoliennes), celui de Renneville (9 éoliennes), et celui de la Motelle (8 éoliennes), comptant au total 25 éoliennes.
- trois parcs accordés: le parc de l'Épine Marie Madeleine (12 éoliennes), celui de La Hotte (8 éoliennes), et celui de la Thiérache (6 éoliennes), comptant 26 éoliennes au total.

La Zone d'Influence Visuelle (ZIV) cumulée de l'ensemble de ces parcs et de ceux des aires rapprochées et immédiate (incluant le projet) tend à étendre un peu plus les secteurs d'où il est possible d'appréhender le motif éolien mais présente globalement les mêmes zones d'échanges principales. **Ainsi, lorsqu'il est possible de percevoir le projet, il est également possible de percevoir les parcs existants ou accordés du périmètre intermédiaire.**

Au regard du contexte éolien actuel, le projet n'est pas de nature à étendre significativement les angles de vue d'ores et déjà rattachés à l'éolien. **Cette approche basée sur les ZIV met ainsi en avant que les effets cumulés potentiels découlant de l'introduction des éoliennes des Grands Bails peuvent être qualifiés de faibles.**

**Toutefois, ces covisibilités cumulées se traduisent différemment en fonction de la position de l'observateur:**

- **A l'échelle des périmètres éloigné et intermédiaire**, trois secteurs principaux de covisibilités ressortent : au Sud (entre St-Quentin-le-Petit et Proviseux-et-Plesnoy), à l'Ouest (entre Grandlup-et-Fay et Clermont-les-Fermes) et au Nord de façon plus éparse (entre Plomion et Vincy-Reuil-et-Magny);

Le projet s'observe alors en arrière-plan dans des vues comprenant déjà des parcs éoliens. Le projet vient se placer soit en arrière de lignes d'éoliennes proches occupant l'avant-plan (cas des secteurs Sud et Ouest), soit au même niveau que les parcs du Bois de Lislet et de Lislet et Montcornet (cas du secteur Nord). Dans un cas comme dans l'autre, sa perception se fait de manière lointaine et il est difficile de le distinguer avec clarté des autres parcs. **Sa contribution en termes d'effets cumulés est négligeable à faible.**

- **A l'échelle des périmètres rapproché et immédiat**, il est en revanche plus facile de distinguer le projet des parcs voisins, en particulier depuis le Sud/Sud-ouest et le Nord-est. Par conséquent, depuis ces secteurs d'approche en vue rapprochée et immédiate, il tend à augmenter l'angle de perception du motif éolien. Depuis le Nord-ouest et le Sud-est, il s'observe en superposition des parcs du Bois de Lislet et de Lislet et Montcornet : soit en arrière-plan, soit en avant-plan. Dans ce dernier cas, c'est la prégnance du motif qu'il tend à renforcer. **Sa contribution en termes d'effets cumulés est alors faible à modérée.**

Les secteurs les plus susceptibles de voir une augmentation des effets cumulés liée au projet se situent sur **le haut du versant Nord** de la vallée du Hurtaut qui offre une **vue dégagée vers le Sud**. En effet, en particulier depuis le versant entre Montloué et Berlise, le projet s'inscrit dans le prolongement des parcs de Lislet et Montcornet et du Bois de Lislet au Nord-ouest, et s'étire vers les parcs de Sévigny-Waleppe Sud et de la Terre de Beaumont au Sud-est. Même si le parc accordé du Carreau Manceau vient se placer à l'arrière-plan, il étend, en vue proche, l'angle de vue rattaché au motif éolien. **C'est en ce secteur que se révèle la contribution la plus notable du projet en termes d'effets cumulés, qui est comme vu précédemment, faible à modérée.**

### 6.1.2. Evaluation des risques de saturation visuelle

#### Concernant le grand paysage

Pour compléter les informations de la ZIV et des photomontages, des calculs d'indice ont été réalisés en s'appuyant sur la méthodologie de la DREAL Centre.

Ce calcul d'angles est théorique, vu qu'il considère que l'observateur dispose d'une vision panoramique dégagée à 360° sans obstacle visuel (sauf le relief). Cette méthode a été appliquée à divers bourgs en raison de leur proximité avec le projet et avec les autres parcs, de leur situation dans des directions variées par rapport au projet et de leur inscription au sein des trois principales unités paysagères recoupant ces périmètres: la Plaine de grandes cultures (où s'insère le projet), la basse Thiérache et le Haut Porcien. Le calcul s'est fait depuis un point identifié comme central pour le village considéré (intersection des principaux axes structurants, place centrale, église... en fonction de la configuration des bourgs). Elle a également concerné une zone de paysage sensible tel le haut du versant Nord de la vallée du Hurtaut, au Nord de Montloué.

Le calcul a été fait tout d'abord en tenant compte des parcs existants et accordés sans le projet, afin de définir un état initial, puis avec le projet, afin de connaître sa contribution au paysage éolien déjà en place.

Figure 171 : carte de localisation des points étudiés (Source : ETD)

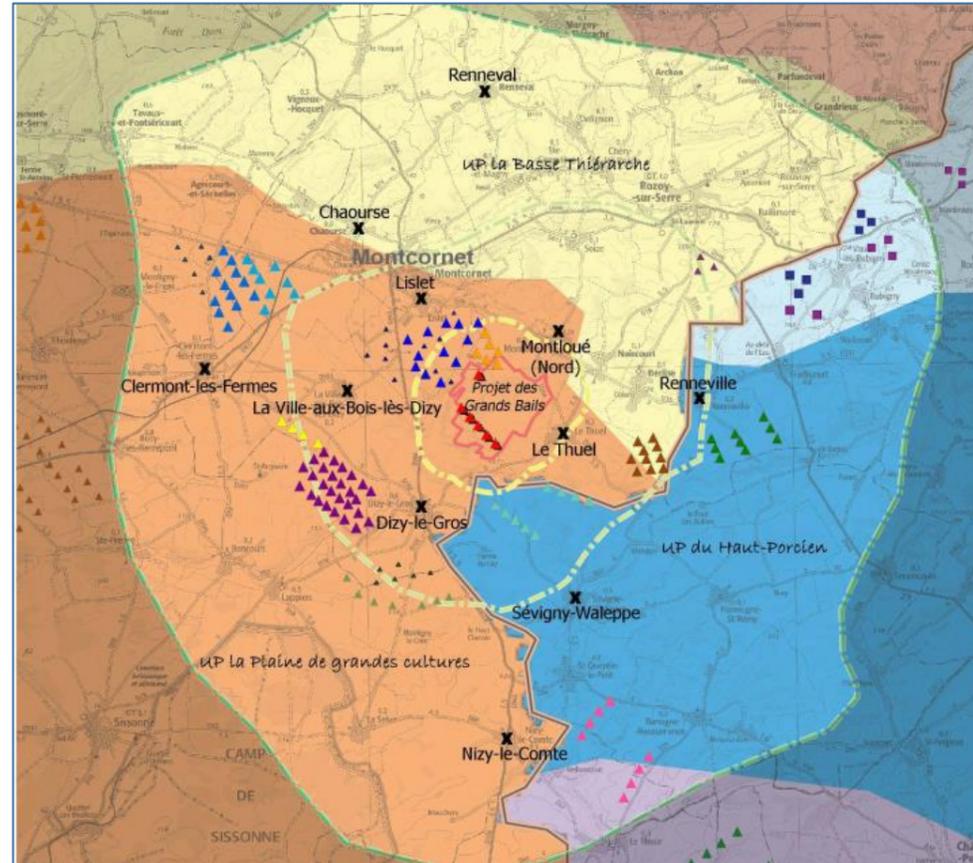
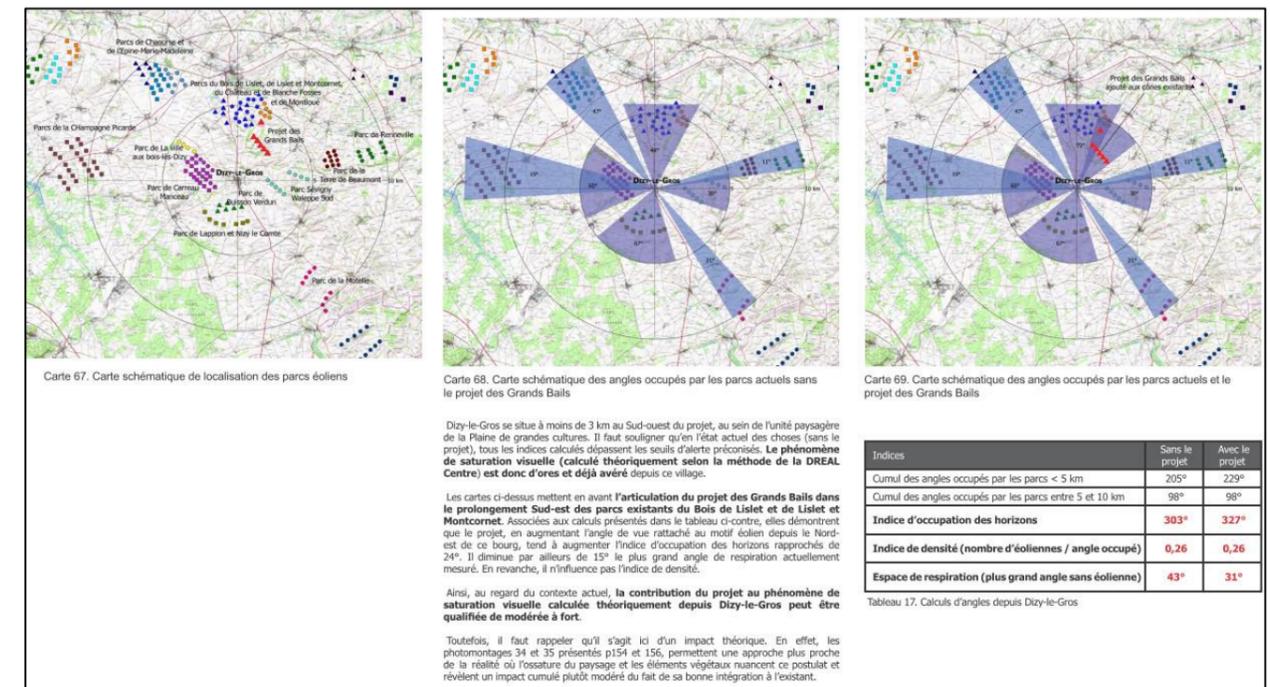


Figure 172 : Tableau de localisation des points étudiés et de la contribution associée (Source : ETD)

Unité paysagère	Village étudié	Périmètre d'étude	Contribution du projet au phénomène de saturation visuelle
Basse Thiérache	Renneval	intermédiaire	<b>Nulle</b>
Basse Thiérache	Chaourse	intermédiaire	<b>Nulle</b>
Haut Porcien	Sévigny-Waleppe	intermédiaire	<b>Nulle</b>
Haut Porcien	Renneville	rapproché	<b>Négligeable à faible</b>
Plaine de grandes cultures	Nizy-le-Comte	intermédiaire	<b>Négligeable</b>
Plaine de grandes cultures	Clermont-les-Fermes	intermédiaire	<b>Négligeable</b>
Plaine de grandes cultures	Lislet	rapproché	<b>Négligeable</b>
Plaine de grandes cultures	Dizi-le-Gros	rapproché	<b>Modérée à fort</b>
Plaine de grandes cultures	La-Ville-aux-Bois-Lès-Dizi	rapproché	<b>Faible à modérée</b>
Plaine de grandes cultures	Nord de Montloué	rapproché	<b>Faible</b>
Plaine de grandes cultures	Le Thuel	immédiat	<b>Faible à Modérée</b>

Figure 173 : Illustration du calcul théorique depuis Dizi-le-Gros (Source : ETD)



### Depuis l'intérieur des villages les plus proches

Le calcul théorique de l'indice de saturation visuelle évaluée depuis des villages repose sur la prise en compte de 3 grands critères:

- la présence d'éoliennes dans un rayon de 2km par rapport au village considéré,
- la présence d'éoliennes face à un axe rectiligne du village considéré,
- le pourcentage de sorties du village considéré concerné par des éoliennes (un seuil d'alerte est fixé à 50%, mais ce facteur doit être croisé avec les facteurs précédents pour juger de sa représentativité).

Cet indice est d'une part présenté sans le projet des Grands Bails et d'autre part présenté en considérant le projet seul afin de préciser quel est son apport.

Figure 174 : Calcul des effets cumulés sur les villages proches (Source : ETD)

Village considéré	Présence d'éoliennes dans un rayon de 2km centré sur le village		Éolienne visible dans l'axe d'une portion de rue rectiligne (min 200m)		% des sorties de village en lien visuel avec des éoliennes*		
	Autres parcs	Projet des Grands Bails	Autres parcs	Projet des Grands Bails	Autres parcs (à moins de 10 km)	Projet des Grands Bails seul	Autres parcs + Projet des Grands Bails
Montloué	OUI	OUI (Éoliennes E1)	NON	NON	25 (1 sur 4)	0 (0 sur 4)	25 (1 sur 4)
Le Thuel	OUI	OUI (Éoliennes E6 et E7)	NON	NON	75 (3 sur 4)	50 (2 sur 4)	75 (3 sur 4)
Noircourt	NON	NON	NON	NON	16 (1 sur 6)	16 (1 sur 6)	16 (1 sur 6)
Berlise	OUI	NON	NON	NON	33 (1 sur 3)	0 (0 sur 3)	33 (1 sur 3)
Renneville	OUI	NON	NON	NON	60 (3 sur 5)	20 (1 sur 5)	60 (3 sur 5)
Dizy-le-Gros	OUI	NON	OUI	NON	83 (5 sur 6)	33 (2 sur 6)	83 (5 sur 6)
La Ville-aux-Bois-les-Dizy	OUI	NON	NON	NON	100 (4 sur 4)	50 (2 sur 4)	100 (4 sur 4)
Lislet	OUI	NON	OUI	NON	66 (4 sur 6)	33 (2 sur 6)	66 (4 sur 6)
Montcornet	OUI	NON	NON	NON	66 (4 sur 6)	33 (2 sur 6)	66 (4 sur 6)

\*seuil d'alerte = 50% (les valeurs supérieures ou égales à ce seuil sont marquées en rouge)

La grille d'analyse fait ressortir les sensibilités des villages alentours. Les villages de Le Thuel, Renneville, La Ville-aux-Bois-les-Dizy, Montcornet et surtout Lislet et Dizy-le-Gros, apparaissent comme d'ores et déjà concernés par le risque d'encerclement et de saturation visuelle (dans la mesure où au moins 2 critères sur 3 sont positifs).

**Dans l'ensemble, en se basant sur cette grille, le projet des Grands Bails ne modifie pas ce constat. Ainsi inséré au sein d'un pôle éolien déjà développé, il ne contribue pas à une augmentation du risque de saturation visuelle.**

Seuls Montloué et Le Thuel se trouvent à moins de 2km des éoliennes proposées dans le projet des Grands Bails. Toutefois, aucune d'entre elles n'est visible depuis les points centraux sis à l'intérieur de ces villages. Par ailleurs, aucune éolienne du projet étudié ne vient se placer de façon visible dans l'axe d'une rue rectiligne de la liste de bourgs présentée. Enfin, concernant le pourcentage de sorties de village en lien avec les éoliennes d'EDPR, les villages de Le Thuel et La Ville-aux-Bois-les-Dizy atteignent le seuil de 50%.

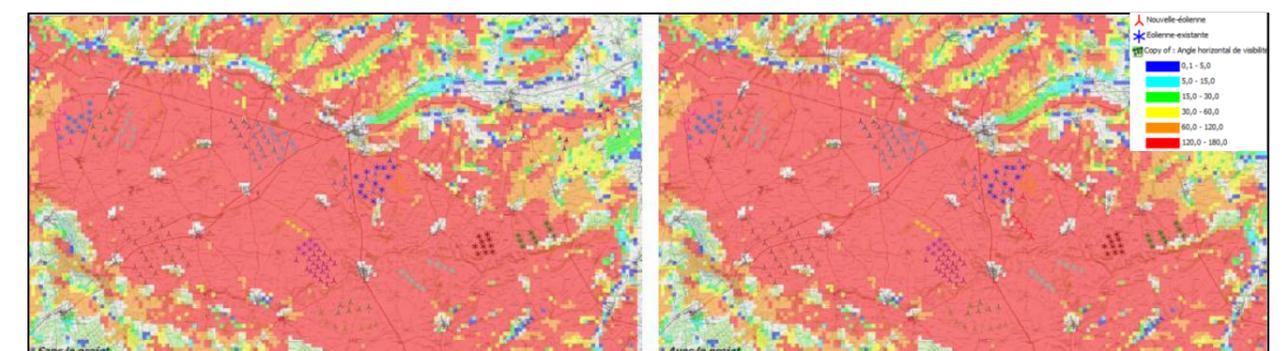
**Ainsi, au vu de ces données, le village de Le Thuel apparait comme la sensibilité majeure de l'aire rapprochée vis-à-vis du projet en termes d'effets cumulés.**

Il faut néanmoins rappeler une fois de plus le caractère théorique de ce calcul. En effet, les divers photomontages présentés précédemment et figurant une approche plus réelle de l'impact du projet et de sa contribution en termes d'effets cumulés, montrent que la contribution des Grands Bails relative à la perception du motif éolien depuis les sorties de bourgs notamment, est faible au vu du contexte éolien en place. Concernant Le Thuel en particulier, le recul observé entre ce bourg et les éoliennes projetées (plus de 1600m), ainsi que l'implantation choisie (2 lignes articulées aux parcs existants) font que l'impact se révèle limité.

### Analyse des ZIV horizontales

Ces ZIV ont pour vocation de quantifier l'angle d'occupation horizontal des éoliennes au sein du champ visuel en l'état actuel des choses et, par comparaison, l'augmentation de cet angle dû à la mise en œuvre des éoliennes dans le projet des Grands Bails.

Figure 175 : ZIV horizontalecumulée des parcs immédiats, proches et intermédiaires avec et sans le projet éolien (Source : ETD)



La comparaison de cette ZIV sans le projet à celle avec le projet ne fait pas ressortir de différence marquée entre les deux cartes. Seul le quart Nord-est de la zone étudiée montre des variations ponctuelles et subtiles. Cela concerne notamment le versant Nord de la vallée du Hurtaut, entre Montloué et Rubigny, et dans une moindre mesure, le versant Nord de la vallée de la Serre, entre Sainte-Geneviève et Grandrieux.

**Cette analyse comparative des ZIV horizontales du contexte éolien avec et sans le projet, met en évidence que le projet n'est pas de nature à étendre de manière significative l'angle horizontal déjà occupé par des éoliennes.**

Ainsi, la contribution du projet des Grands Bails en termes d'incidences cumulées est négligeable à faible en vues éloignées et intermédiaires, et ne devient modérée qu'aux échelles rapprochées et immédiates, et ce, localement (en particulier pour les espaces sis au Nord-est, à l'Est et au Sud-ouest du projet).

## 6.2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU NATUREL

Le projet éolien des Grands Bails s'inscrit dans un fort contexte éolien. Le parc éolien le plus proche correspond à la centrale éolienne des communes de Montloué, Lislet et Moncornet, dénommée « parc éolien de Montloué/Lislet » ci-après. Ce dernier se localise seulement à quelques centaines de mètres des aérogénérateurs du projet des Grands Bails. Les risques d'impacts cumulés du projet des Grands Bails avec les autres parcs éoliens présents dans l'aire d'étude éloignée ne sont pas jugés significatifs, au regard de leur éloignement. Notons que la LPO recommande un espacement d'au moins 1,5 km entre les parcs éoliens, ce qui est respecté pour l'ensemble des parcs, hormis celui de Montloué/Lislet.

### → Analyse des effets cumulés potentiels sur l'avifaune

D'un point de vue ornithologique, les populations d'oiseaux vues dans l'aire d'étude rapprochée sont fortement susceptibles d'être observées dans le secteur du parc éolien de Montloué/Lislet, surtout si l'on considère la forte homogénéité des habitats naturels sur ce territoire. Les oiseaux pour lesquels sont estimés des risques modérés de collisions directes avec les éoliennes du projet des Grands Bails comme l'Alouette des champs, la Buse variable et le Faucon crécerelle sont sujets à s'exposer à des effets cumulés de mortalité étant donnée la forte proximité des parcs éoliens. Ces risques concernent surtout la Buse variable et le Faucon crécerelle dont les territoires de chasse englobent très probablement la zone du projet des Grands Bails et le parc éolien en exploitation de Montloué/Lislet. Pour autant, le suivi de mortalité mené par ENVOL ENVIRONNEMENT en 2014 dans le cadre de l'étude ornithologique du projet de Lislet/Montloué (au niveau des quatre éoliennes exploitées par la société EDPR) n'a permis la découverte d'aucun cas de mortalité de ces oiseaux. Seuls deux cadavres ont été trouvés durant ce suivi (28 passages) : un Martinet noir et une Perdrix grise.

De même, aucun effet significatif d'atteinte à l'état de conservation des populations de l'Etourneau sansonnet, du Grand Cormoran, du Martinet noir et du Pigeon ramier n'est attendu en conséquence de l'exploitation conjointe des parcs éoliens des Grands Bails et de Montloué/Lislet car ces espèces ne sont aucunement menacées au niveau régional et national et les risques d'effets de collisions avec les éoliennes à l'égard de ces espèces sont qualifiés de faibles en conséquence du fonctionnement du parc éolien des Grands Bails.

En définitive, les effets cumulés ne sont pas sujets à porter atteinte à l'état de conservation des populations d'oiseaux, au regard de l'abondance régionale et nationale des populations jugées les plus exposées aux risques de collisions recensées dans le secteur du projet et des résultats du suivi de mortalité mené en 2014 sur le site de Lislet/Montloué.

Concernant le Busard Saint-Martin, les effets cumulés sont qualifiés de faibles car le rapace est très peu exposé aux risques de collisions avec les éoliennes. Les expertises menées par ENVOL ENVIRONNEMENT en 2009 dans le cadre de l'étude ornithologique du projet de Lislet/Montloué ont aussi mis en évidence la fréquentation ponctuelle de ce territoire par le Busard Saint-Martin (total de 3 contacts à cette période, en vol de chasse à très faible hauteur) tandis sa reproduction n'a pas été avérée. Le suivi de mortalité conduit en 2014 et traduit par une forte campagne d'investigation n'a pas

permis la découverte de cadavres du Busard Saint-Martin alors que plusieurs individus ont été observés en déplacement au cœur du parc éolien de Lislet/Montloué durant le suivi des comportements.

En effet, un total de 7 individus du Busard Saint-Martin a été observé au sein du parc éolien de Lislet/Montloué à partir de 10 visites d'observation.

Autrement dit, la construction et l'exploitation du parc éolien de Lislet/Montloué n'ont provoqué aucune perte d'habitats pour le Busard Saint-Martin.

L'exploitation conjointe du parc éolien des Grands Bails et de Lislet/Montloué n'est nullement sujette à provoquer des effets cumulés de perte d'habitats pour le Busard Saint-Martin.

De même, aucun effet cumulé potentiel n'est envisagé à l'égard des autres populations d'oiseaux observées sur les sites de Montloué/Lislet et des Grands Bails car il s'agit d'espèces très peu exposées aux risques de collisions, selon la littérature et les observations de terrain.

Par rapport aux effets potentiels de perte d'habitats cumulés vis-à-vis de l'avifaune nicheuse, ces derniers sont très faibles. Si l'on se réfère au suivi des comportements de 2014 relatif à l'avifaune en période de reproduction au niveau du parc éolien de Lislet/Montloué, il est constaté que le centre du parc éolien et ses environs demeurent fréquentés par une variété relativement élevée d'espèces, dont plusieurs sont patrimoniales comme le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Fauvette grisette, la Pie-grièche écorcheur ou le Tarier pâtre. La présence et le fonctionnement du parc éolien de Lislet/Montloué n'ont nullement entraîné des effets de dérangement à l'égard de ces oiseaux que l'on retrouve aussi sur la zone du projet des Grands Bails. Les effets cumulés potentiels de perte d'habitats sont négligeables vis-à-vis des populations nicheuses et résidentes.

→ **Analyse des effets cumulés potentiels sur les chiroptères**

Des effets cumulés sont possibles à l'égard des chiroptères qui sont aptes à voler en plein espace ouvert et à fréquenter successivement les territoires liés aux parcs de Montloué/Lislet et des Grands Bails. Ces espèces sont la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune. Des risques négligeables d'atteinte à l'état de conservation de ces espèces ont été évalués en conséquence du fonctionnement du parc des Grands Bails. Sachant que l'ensemble des machines du parc éolien de Montloué/Lislet se localise en plein espace ouvert, lesquels milieux sont très peu fréquentés par les chiroptères, l'exploitation conjointe des parcs éoliens de Montloué/Lislet et des Grands Bails n'est pas sujette à provoquer des risques complémentaires significatifs vis-à-vis de ces populations.

Un élément très important à prendre en compte dans l'évaluation des effets cumulés consécutifs au fonctionnement des parcs éoliens de Montloué/Lislet et des Grands Bails sont les résultats du suivi écologique post-implantation mené par ENVOL ENVIRONNEMENT en 2014 sur quatre éoliennes du parc de Montloué/Lislet (celles exploitées par la société EDPR).

**Au regard des impacts potentiels définis à l'égard de l'avifaune et des chiroptères en conséquence du fonctionnement futur du parc éolien des Grands Bails et des résultats des suivis de mortalité et des comportements mené en 2014 sur le site du parc éolien de Montloué/Lislet/Montcornet, nous estimons que l'exploitation conjointe des parcs éoliens de Montloué/Lislet/Montcornet et des Grands Bails n'auront aucun effet sur l'état de conservation des populations inventoriées dans ces territoires.**

Ce suivi s'est traduit par la réalisation de 28 passages de recherche des cadavres (8 passages en phase pré-nuptiale/transits printaniers, 6 passages en phase de reproduction/mise-bas, 10 passages en phase des migrations post-nuptiales/transits automnaux et 4 passages en hiver).

A partir de cet important effort de recherche, seuls deux cadavres ont été découverts : un Martinet noir et une Perdrix grise. Ces résultats témoignent des impacts réels très faibles des quatre éoliennes suivies en 2014 et soulignent les risques faibles d'impacts par collisions ou barotraumatisme à l'égard des populations d'oiseaux et de chiroptères recensées dans l'aire d'étude rapprochée. Ce constat aboutit à l'évaluation d'un risque faible d'effets cumulés en conséquence du fonctionnement des parcs éoliens de Montloué/Lislet et des Grands Bails.

Par ailleurs, l'étude de comportements des chiroptères autour des éoliennes en fonctionnement du parc de Montloué/Lislet en 2014 a montré que les abords immédiats des quatre éoliennes du parc de Montloué/Lislet continuaient d'être fréquentés par des espèces ubiquistes que l'on retrouve le plus généralement dans les espaces ouverts comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Pour ces espèces, la présence des éoliennes du parc de Montloué/Lislet n'a généré aucune perte d'habitats.

**En ce sens, aucune perte d'habitats cumulés à l'égard des chiroptères n'est attendu en conséquence de l'exploitation des parcs éolien de Montloué/Lislet et des Grands Bails.**

## 7. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET LA SECURITE PENDANT LA CONSTRUCTION ET L'EXPLOITATION

Les éoliennes installées aujourd'hui bénéficient de certifications réalisées par des organismes indépendants et sont construites sous contrôle qualité sévère, réduisant ainsi significativement les risques d'accidents.

En tant que machine fonctionnelle, les éoliennes relèvent du champ d'application de la directive Machines qui nécessite l'établissement d'une déclaration de conformité. Depuis le 31 décembre 2009, la directive Machines 2006/42/CE est appliquée.

Une étude portant sur l'ensemble du parc Danois entre 1993 et 2003 (1 912 éoliennes) conclut que la probabilité de destruction d'une éolienne serait de  $8,3 \cdot 10^{-4}$  par an.

### 7.1. LES PRINCIPALES CAUSES D'ACCIDENT

La première cause d'incident est la perte de tout ou partie d'une pale, occasionnée par une faiblesse de la structure de la pale ou de sa fixation au moyeu ou par une mise en survitesse de la machine. La survitesse, causée par **une défaillance du système de sécurité par le vent violent**, amène rapidement des contraintes inacceptables au sein des pales et de leur fixation sur le moyeu. Environ 80 % des accidents sont dus à des vibrations et à des ruptures de vibrations.

**La foudre** constitue une seconde cause d'incident. Le mât lui-même, malgré ses protections, peut-être foudroyé avec des conséquences en général sur tout le matériel électrique et être à l'origine d'un incendie. Les pales qui se chargent d'électricité statique peuvent également être foudroyées. Ce phénomène peut entraîner l'explosion de la pale, constituée essentiellement d'une enveloppe creuse en matériau composite.

**L'échauffement des parties mécaniques**, par suite d'une défaillance des systèmes de lubrification ou de refroidissement, ou encore en raison d'une survitesse du rotor engendrant une vitesse de rotation inacceptable pour la génératrice ou le multiplicateur, peut encore conduire à des sinistres majeurs, voire à l'incendie de l'éolienne.

**Le non-respect de règles d'exploitation** et de **maintenance** (ou leur insuffisance) semble également être à l'origine d'incidents. La mise hors circuit du dispositif de sécurité pour des raisons de maintenance alors que le vent se levait a déjà par exemple provoqué un incident. La machine s'était alors mise en survitesse.

**Les conditions atmosphériques** peuvent également engendrer des incidents. La formation de couches de givre sur les pales peut notamment entraîner la chute ou le jet de blocs de glace.

**Des erreurs de conception**, comme un sous-dimensionnement des fondations peuvent également entraîner des accidents.

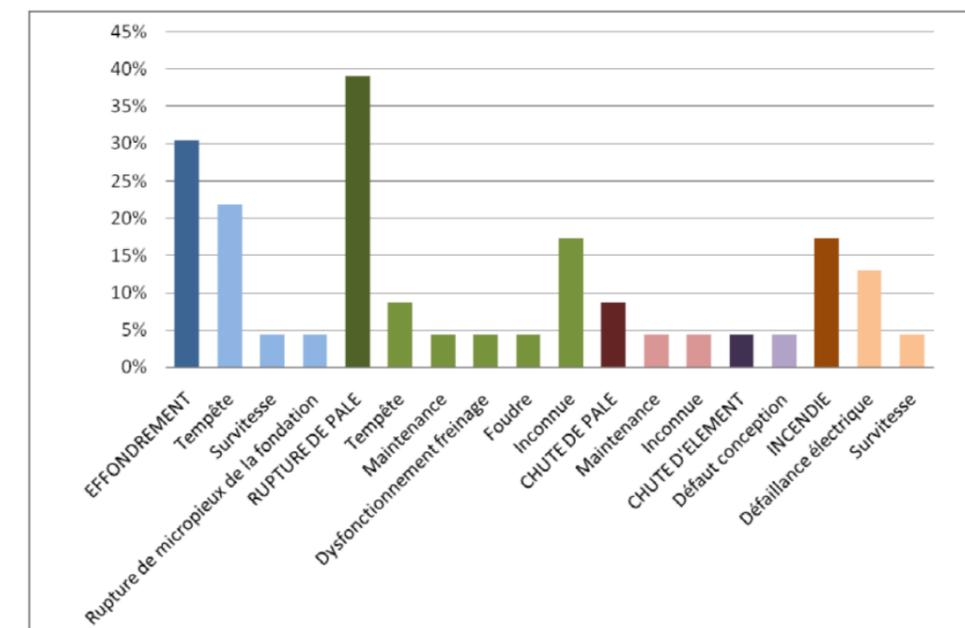
### 7.2. LES RISQUES ENGENDRES PAR CES ACCIDENTS

L'analyse des incidents et accidents constatés en France comme à l'étranger montre que les dangers présentés pour la sécurité des personnes ou des biens par l'énergie éolienne sont de quatre ordres :

- **L'effondrement de la machine** : La zone de risque correspond à une surface dont le rayon est limité à la hauteur de l'éolienne, pale comprise ;
- **La chute ou la projection d'éléments** tels que les pales ou des morceaux de pale : La zone de risque peut atteindre plusieurs centaines de mètres. La chute de blocs de glace, plus localisée géographiquement, peut également intervenir dans certaines régions ;
- L'impact de la foudre : **La zone de risque de choc électrique et d'incendie** résultant de l'action de la foudre se limite aux abords immédiats de l'éolienne. Toutefois, des projections peuvent résulter des effets induits, comme par exemple l'explosion de pales ;
- **Les accidents du travail** : Il s'agit des risques classiques inhérents à des interventions sur chantier, en présence d'équipements sous haute tension ou sur des installations de grande hauteur. Toutefois, ces risques sont ici particulièrement sensibles en raison de la nature des équipements, des travaux à réaliser (notamment dans les nacelles, voire sur les têtes de pales) et de l'isolement des installations.

Le graphique ci-dessous montre la répartition des événements accidentels et de leurs causes premières sur le parc d'aérogénérateur français entre 2000 et 2011. Cette synthèse exclut les accidents du travail et les événements qui n'ont pas conduit à des effets sur les zones autour des aérogénérateurs.

*Figure 176 : Répartition des événements accidentels et de leurs causes premières sur le parc d'aérogénérateur français entre 2000 et 2011 (Source : INERIS)*



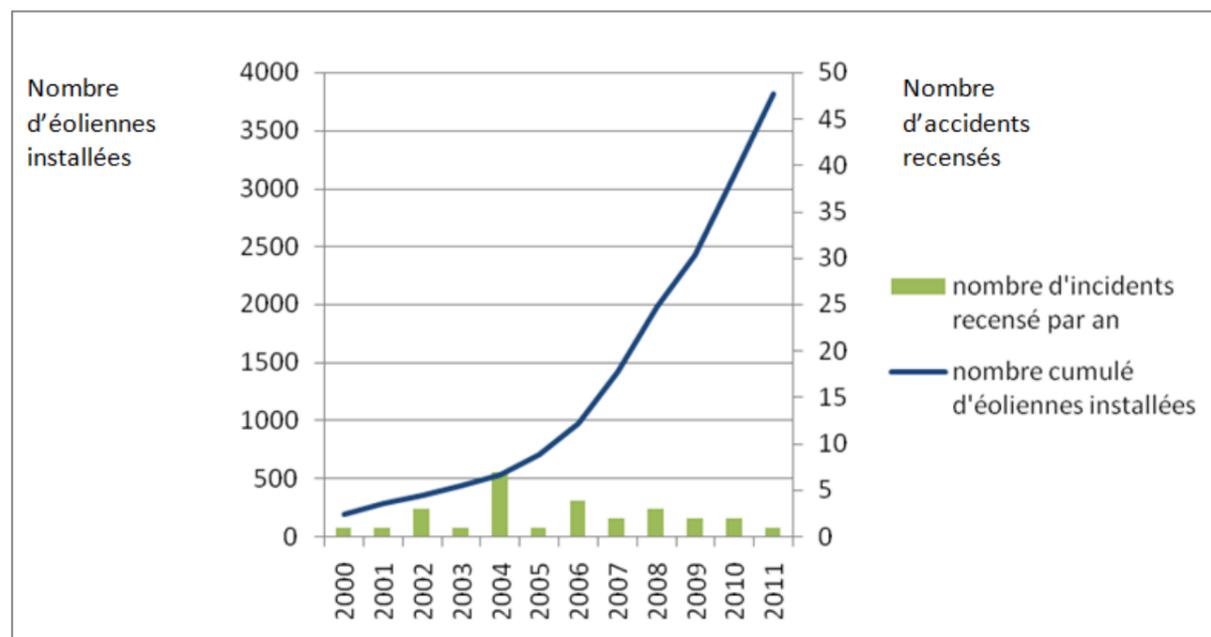
Dans ce graphique sont présentés :

- La répartition des événements effondrement, rupture de pale, chute de pale, chute d'éléments et incendie, par rapport à la totalité des accidents observés en France. Elles sont représentées par des histogrammes de couleur foncée ;
- La répartition des causes premières pour chacun des événements décrits ci-dessus. Celle-ci est donnée par rapport à la totalité des accidents observés en France. Elles sont représentées par des histogrammes de couleur claire.

Cependant, depuis 2005, malgré le fort développement de l'énergie éolienne en France, le nombre d'incidents par an reste relativement constant.

La figure ci-dessous montre bien que le nombre d'incidents n'augmente pas proportionnellement au nombre d'éoliennes installées.

Figure 177 : Evolution du nombre d'incidents annuels en France et nombre d'éoliennes installées entre 2000 et 2011.



Source : INERIS

Cette tendance s'explique principalement par un parc éolien français assez récent, qui utilise majoritairement des éoliennes de nouvelle génération, équipées de technologies plus fiables et plus sûres.

### 7.3. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DE DANGERS DU PROJET

De par son classement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, le parc éolien des Grands Bails, composé de 6 aérogénérateurs dont la hauteur de mât est supérieure à 50 mètres, a dû faire l'objet d'une étude de dangers.

L'étude détaillée des risques, réalisée par le bureau d'étude ICF Environnement, a été effectuée dans le but de caractériser les scénarios retenus à l'issue de l'analyse préliminaire des risques en termes de probabilité, cinétique (vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle), intensité et gravité. Son objectif est donc de préciser les risques générés par l'installation, de vérifier l'acceptabilité des risques potentiels générés par l'installation et d'évaluer les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre.

La zone sur laquelle porte l'étude de dangers pour le projet de parc éolien des Grand Bails correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 mètres à partir de l'emprise des aérogénérateurs.

Cinq accidents majeurs identifiés par l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques) ont fait l'objet d'une caractérisation plus approfondie. Il s'agit des accidents suivants :

- Effondrement d'une éolienne ;
- Chute d'élément d'une éolienne ;
- Chute de glace issue d'une éolienne ;
- Projection de pales ou de fragments de pale d'une éolienne ;
- Projection de glace issue d'une éolienne.

Le positionnement des accidents potentiels de chacun des phénomènes dangereux étudiés dans l'étude est repris dans la matrice de criticité de synthèse ci-dessous afin de conclure à l'acceptabilité (ou non) du risque généré par le parc éolien des Grands Bails :

Figure 178 : Synthèse des scénarios étudiés et acceptabilité des risques associés

GRAVITÉ des Conséquences	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Catastrophique	Orange	Orange	Rouge	Rouge	Rouge
Important	Orange	Orange	Orange	Rouge	Rouge
Sérieux	Vert	Vert	Orange	Orange	Rouge
Modéré	Vert	1 - 4	2	5	3

- 1 : Effondrement de l'éolienne (pour les 6 éoliennes)
- 2 : Chute d'éléments de l'éolienne (pour les 6 éoliennes)
- 3 : Chute de glace (pour les 6 éoliennes)
- 4 : Projection de pales ou de fragments de pale (pour les 6 éoliennes)
- 5 : Projection de glace (pour les 6 éoliennes)

Avec :

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		acceptable
Risque faible		acceptable
Risque important		non acceptable

Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée

- qu'aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice ;
- qu'un seul accident figure en case jaune (chute de glace pour les 6 éoliennes). Il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées dans l'étude de dangers sont mises en place.

**Le risque généré par le futur parc est donc acceptable car le risque associé à chaque événement redouté central étudié, quelle que soit l'éolienne considérée est acceptable.**

La probabilité et la gravité des accidents majeurs les plus significatifs en termes de risque sont les suivants :

- pour l'effondrement (pour les 6 éoliennes) : Probabilité comprise entre  $10^{-5}$  et  $10^{-4}$  correspondant à un phénomène « rare » / Gravité modérée avec présence humaine exposée inférieure à « une personne » dans la zone d'effet ;
- pour la chute de glace (pour les 6 éoliennes) : Probabilité supérieure à  $10^{-2}$  correspondant à un phénomène « Courant<sup>1</sup> » / Gravité modérée avec présence humaine exposée inférieure à « une personne » dans la zone d'effet ;
- pour la projection de pales ou de fragments de pale (pour les 6 éoliennes) : Probabilité comprise entre  $10^{-5}$  et  $10^{-4}$  correspondant à un phénomène « rare » / Gravité modérée avec présence humaine exposée inférieure à « une personne » dans la zone d'effet ;

- pour la chute d'élément de l'éolienne (pour les 6 éoliennes) : Probabilité comprise entre  $10^{-4}$  et  $10^{-3}$  correspondant à un phénomène « Improbable<sup>2</sup> » / Gravité modérée avec présence humaine exposée inférieure à « une personne » dans la zone d'effet ;
- pour la projection de glace (pour les 6 éoliennes) : Probabilité comprise entre  $10^{-3}$  et  $10^{-2}$  correspondant à un phénomène « probable » / Gravité modérée avec présence humaine exposée inférieure à « une personne » dans la zone d'effet.

**Aussi, de manière générale, les risques d'accidents majeurs liés aux activités sur le futur parc éolien peuvent être considérés comme maîtrisés car le risque associé à chaque événement redouté central étudié, quelle que soit l'éolienne considérée est acceptable. L'implantation des éoliennes telle que proposée par la société EDPR, ne pose pas du point de vue probabiliste, de risque majeur particulier pour les usagers.**

<sup>1</sup> Se produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.

<sup>2</sup> Evénement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.

## 8. SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PARC EOLIEN DES GRANDS BAILS

Figure 179 : Tableau de synthèse des impacts potentiels du parc éolien des Grands Bails sur l'environnement

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels	Recommandations/Mesures
		Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement		
Milieu physique	Climat	Négatif temporaire négligeable (réversible)	Positif permanent fort	Négatif temporaire très négligeable (réversible)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phases de travaux et de démantèlement : émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication, au transport, à la construction, au démantèlement et au recyclage des éoliennes ↔ effets compensés en 12 mois d'exploitation.</li> <li>Phase d'exploitation : le projet participe à une diminution des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique.</li> </ul>	Mesures P1 - P6
	Géologie	Négatif temporaire très faible	Nul	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun forage profond envisagé durant les travaux : remaniement très local, au niveau des fondations, de la couche superficielle du sol et des premiers horizons géologiques.</li> </ul>	Mesures P2 - P6
	Sol & Topographie	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Positif faible permanent	<ul style="list-style-type: none"> <li>En phase de travaux : décapage des sols pour les plateformes, excavation de terres pour les fondations, ornières et tassements créés par les engins, creusement de tranchées pour les câbles électriques.</li> <li>Création de déblais/remblais susceptibles de modifier la topographie locale.</li> <li>En phase d'exploitation, rares passages d'engins légers pour la maintenance ou l'entretien des éoliennes.</li> <li>Remise en état complète du site à l'issue de l'exploitation.</li> </ul>	Mesures P8
	Eaux superficielles et souterraines	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendant les travaux, risques de contamination des eaux liés à des fuites de produits polluants depuis les engins de chantier, à des pertes de produits liquides stockés sur site pour les besoins du chantier ou encore à des apports de matières contaminantes en période de ruissellement intense par exemple.</li> <li>En phase d'exploitation, modification des effets de ruissellement et d'écoulement des eaux, modification du coefficient d'infiltration de l'eau dans le sol au niveau des pistes d'accès et des plateformes et imperméabilisation du sol au niveau des aménagements provisoires et des postes de livraison.</li> </ul>	Mesures P1 - P3 - P4 - P5 - P6 - P7
	Risques naturels	Négatif temporaire faible	Négatif permanent modéré	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque faible de dégradation du parc en raison des enjeux sismiques.</li> <li>La commune de Montloué peut être affectée par les fréquents débordements des rivières des vallées de la Serre et du Vilpion.</li> <li>Le risque d'un effet lié à une remontée de nappe est très modéré dans l'aire d'implantation du projet.</li> <li>Présence de mouvements de terrain sur les communes de Dizy-le-Gros et de Noircourt mais aucun mouvement de terrain sur la zone d'implantation des éoliennes.</li> <li>Risque faible d'un effet lié au retrait-gonflement des argiles.</li> </ul>	Mesures P2 - P6

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels	Recommandations/Mesures
		Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement		
Milieu humain	Retombées socio-économiques	Positif temporaire fort	Positif permanent	Positif temporaire fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte demande de produits et services durant le développement du projet, la construction, l'exploitation et le démantèlement de la ferme éolienne ⇒ Développement de l'activité des entreprises locales / Renforcement du tissu social économique.</li> <li>• Augmentation des ressources financières des collectivités locales pendant l'exploitation de la ferme éolienne.</li> </ul>	Utiliser au maximum les prestataires locaux pour les phases d'installation et de maintenance du parc.
	Usage des sols et foncier	Négatif temporaire modéré	Négatif permanent faible	Négatif temporaire modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficultés d'accessibilité aux parcelles cultivées pendant les phases de construction et de démantèlement.</li> <li>• Pertes d'occupation des sols pour l'agriculture pendant l'exploitation de la ferme éolienne.</li> <li>• La société EDPR s'engage à remettre le site en état et recouvrir la totalité de sa superficie pour son utilisation agricole.</li> </ul>	Mesures H2 – H3 – H7
	Voiries	Négatif modéré temporaire	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendant la phase de travaux, les acheminements et déblaiements du matériel pourront détériorer fortement les tronçons de voirie les moins résistants.</li> <li>• Utilisation ponctuelle de la voirie par les agents de maintenance pendant la phase d'exploitation de la ferme éolienne puis réaménagement des voiries détériorées à l'issue de la phase de démantèlement.</li> </ul>	Mesures H4
	Réseaux de transport	Négatif temporaire faible	Nul	Négatif temporaire faible	Ralentissements ponctuels du trafic routier par les convois exceptionnels pendant les travaux.	Mesures H6
	Gestion des déchets	Négatif temporaire faible	Négatif permanent faible	Négatif temporaire faible	Quelques déchets dangereux générés pendant les phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement mais des mesures de traitement, de valorisation et de recyclage des déchets seront appliquées.	Mesures H5
	Vestiges archéologiques	Nul	Nul	Nul	Absence de vestiges potentiels	-
	Environnement acoustique	Négatif temporaire faible	Négatif permanent faible	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les résultats obtenus, sans restriction de fonctionnement des machines, présentent un risque de non-respect des impératifs fixés par l'arrêté du 26 août 2011, jugé faible en période diurne et en période nocturne.</li> <li>• 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 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).</li> <li>• A partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave pour la V136 et la G132, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent.</li> </ul>	<p>Mesures S5</p> <p>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 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne ».</p>

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels	Recommandations/Mesures
Milieu humain	Qualité de l'air	Négatif temporaire très faible	Positif fort	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejet de gaz à effet de serre et de polluants par les engins de travaux pendant les travaux de construction et de démantèlement.</li> <li>• Phase d'exploitation : énergie renouvelable participant à la réduction des gaz à effet de serre.</li> </ul>	-
	Habitats	Nul	Négatif permanent faible	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eloignement des éoliennes de plus de 500 mètres des habitations.</li> </ul>	-
	Servitudes d'utilité publique	Nul	Négatif permanent faible	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La commune de Montloué est grevée par une servitude hertzienne (protection du faisceau hertzien de l'opérateur SFR qui traverse la zone).</li> <li>• Projet compatible avec les radiocommunications.</li> <li>• Projet compatible avec le trafic aérien civil et militaire.</li> <li>• Projet compatible avec le fonctionnement des radars.</li> <li>• Effets possibles mais peu probables sur la réception des signaux de télévision.</li> </ul>	Mesures H1
	Gain énergétique	Nul	Positif fort	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Production énergétique équivalente à la consommation électrique annuelle de 20 700 et 20790 foyers (hors chauffage).</li> </ul>	-

L'étude des impacts du projet éolien des Grands Bails sur le milieu paysager a été réalisée par une campagne de photomontages basée sur 61 points de vue représentatifs des visibilités du territoire, dont notamment celles liées au contexte éolien, qui présente une densité significative sur le périmètre d'étude.

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Définition des principaux impacts potentiels
Milieu paysager	Contexte éolien	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plusieurs parcs éoliens construits, accordés et en instruction ont été répertoriés dans l'aire d'étude dont des parcs construits et accordés dans le périmètre immédiat et rapproché.</li> <li>▪ Le projet est défini dans une logique de prolongement du parc existant au Nord-Ouest (parcs de Lislet et Montcornet, parc du Bois de Lislet).</li> <li>▪ <b>L'impact est modéré à l'échelle rapprochée</b> compte-tenu de la proximité des autres parcs et l'ajout d'angles de vue d'éoliennes proches depuis l'Ouest et Sud-ouest pour les bourgs de La Ville-aux-Bois-les-Dizy et Dizy-le-Gros.</li> <li>▪ <b>L'impact est réduit</b> pour le bourg de Le Thuel par rapport aux sensibilités de l'état initial par l'absence d'éoliennes dans le Nord-est et est du site (prise en compte de mesure d'évitement).</li> <li>▪ <b>L'impact est faible en s'éloignant</b>, le projet se regroupe visuellement avec les autres parcs existants, dans un secteur de densification du SRE.</li> </ul>
	Contexte paysager	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des vues lointaines à proches du projet s'organisent dans un paysage de grandes cultures et un paysage éolien.</li> <li>▪ Les perceptions du projet sont conditionnées par les ondulations du relief et la présence des boisements en s'éloignant notamment au Nord et Est (Thiérache, Haut Porcien).</li> <li>▪ <b>L'impact est très faible à nul</b> dans les vallées encaissées dont celles des paysages reconnus des vallées bocagères de la Thiérache et du Haut-Porcien.</li> <li>▪ <b>L'impact est réduit par rapport aux sensibilités de l'état initial</b> pour la vallée du Hurtaut par l'absence d'éoliennes dans le Nord du site (prise en compte de mesure d'évitement).</li> <li>▪ <b>La Vallée de la Serre</b>, à environ 4 km au Nord du projet, présente des impacts faibles depuis le fond de vallée en s'éloignant.</li> <li>▪ Des vues proches s'organisent depuis le versant Nord de la vallée de la Serre (Montcornet, Chaourse) et de la vallée du Hurtaut, avec lecture du projet sur la ligne de relief et avec le parc éolien de Lislet/Montcornet/Bois de Lislet.</li> <li>▪ <b>La Vallée de l'Aisne</b> à plus de 15 km au Sud, présente un impact très faible à nul.</li> <li>▪ <b>L'impact est faible à l'échelle éloignée</b>, le projet s'inscrit dans un paysage ouvert de grandes cultures déjà investi par la présence de plusieurs parcs éoliens et est défini dans l'objectif de se regrouper avec les parcs existants.</li> <li>▪ L'impact est modéré à l'échelle du périmètre rapproché pour les vues depuis l'habitat proche dans la plaine et depuis le Nord de la vallée du Hurtaut.</li> <li>▪ <b>L'impact faible</b> pour le fond de la vallée du Hurtaut par le recul du projet au haut de versant.</li> </ul>

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Définition des principaux impacts potentiels
Milieu paysager	Patrimoine culturel et touristique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>A l'échelle des périmètres éloigné et intermédiaire</b>, le projet est en recul des sites patrimoniaux reconnus (Parfondeval se situe à environ 10,5 km, Bosmont-sur-Serre à environ 14,5 km, Asfeld à environ 20 km, Marle à environ 21 km, Vervins à environ 21 km). Son incidence depuis les centres de ces bourgs est nulle. Il en est de même concernant la découverte de ce patrimoine bâti en perception immédiate.</li> <li>▪ L'impact est très faible à nul depuis les vallées de Thiérache avec leurs églises fortifiées à l'échelle éloignée.</li> <li>▪ <b>A l'échelle rapprochée</b>, l'impact est faible avec l'église de Noircourt et de Montloué depuis les bourgs par l'absence d'éoliennes dans le Nord du site (prise en compte de mesure d'évitement). Le recul du projet par rapport à la vallée du Hurtaut limite les impacts depuis le fond de cette vallée qui comprend des églises fortifiées (circuit de découverte routier).</li> </ul>
	Effets cumulés hors éolien	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les effets cumulés hors éolien sont nulles puisqu'aucun projet n'a été recensé dans le périmètre rapproché.</li> </ul>

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels	Recommandations/Mesures
		Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement		
Santé	Pollution de l'air	Négatif temporaire très faible	Positif fort	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emanations de poussières liées aux phases des travaux (installation et démantèlement) qui sont limitées dans le temps.</li> </ul>	Mesures S2
	Eaux superficielles et souterraines	Négatif temporaire très faible	Nul	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible probabilité de déversement de produits polluants durant les phases de construction et de démantèlement.</li> </ul>	Mesures P1 - P3 - P4 - P5 - P6 - P7
	Bruit	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuisances sonores potentiellement importantes pendant la phase des travaux mais nuancées par l'éloignement des habitations.</li> <li>Nuisance sonore du parc éolien respectant le seuil réglementaire.</li> </ul>	Mesures S4 – S5
	Accident du travail	Négatif temporaire faible	Négatif permanent très faible	Négatif temporaire faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probabilité d'accidents de travail faible à condition que le personnel respecte les normes et précautions de sécurité.</li> </ul>	Mesures S1
	Ombres portées	N/A	Négatif permanent faible	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'effet potentiel sur des bâtiments à usage de bureaux.</li> <li>Gêne occasionnée par les ombres portées mais aucun effet sur la santé n'est à envisager.</li> </ul>	Mesures S6
	Balisage lumineux	N/A	Négatif faible à modéré	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eclairage et clignotement pouvant entraîner une modification possible des fonctions de différents systèmes psychiques et somatiques susceptibles d'engendrer du stress pendant l'exploitation de la ferme éolienne.</li> </ul>	Mesures S3
	Champs électromagnétiques	N/A	Nul	N/A	<p>Il n'y a aucun impact sanitaire à craindre vis-à-vis des émissions de champ magnétique et de champ électrique des éoliennes et de leurs équipements connexes. Les valeurs d'émission sont toujours très inférieures aux valeurs limites d'exposition.</p>	-

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels	Recommandations/Mesures
		Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement		
Milieu naturel	Faune « terrestre »	Négatif temporaire très faible	Nul	Négatif temporaire très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>La construction du parc éolien des Grands Bails et son exploitation ne porteront nullement atteinte à l'état de conservation des mammifères « terrestres » recensés dans l'aire d'étude.</li> <li>Les risques de mortalité portés aux populations locales d'amphibiens seront négligeables en période de reproduction (mi-avril à fin juillet) et en phase d'hibernation (fin octobre à mi-mars). La réalisation du parc éolien et son exploitation ne produiront aucune perte d'habitats pour les populations d'amphibiens potentiellement présentes sur le site.</li> <li>La construction du parc éolien et son exploitation ne porteront nullement atteinte à l'état de conservation des amphibiens recensés.</li> <li>Risques d'impact très faibles à l'égard des reptiles.</li> <li>Au regard de l'emprise marginale du projet d'implantation du parc éolien par rapport à la vastitude de l'aire d'étude rapprochée, la perte d'habitats à l'égard de l'entomofaune sera nulle.</li> </ul>	Mesures N7 – N8 – N9
	Flore et habitats	Nul	Nul	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les travaux effectués ne porteront atteinte à l'état de conservation de ces espèces végétales recensées dans l'aire d'étude rapprochée.</li> <li>Les sites d'implantation des éoliennes et des structures annexes ne sont concernés par aucun habitat d'intérêt communautaire et par aucune station d'espèces remarquables.</li> <li>Les impacts permanents liés aux éventuels arrachages de haies pendant la phase des travaux sont jugés négligeables.</li> </ul>	Mesures N16-N17
	Chiroptères	Nul	Négatif permanent très faible à modéré	Nul	<p style="text-align: center;"><b>En période de travaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Aucun risque de dérangement</b> à l'encontre des chiroptères détectés dans l'aire d'étude rapprochée.</li> <li><b>Aucun risque d'atteinte à l'état de conservation des espèces de chiroptères</b> détectées dans l'aire d'étude rapprochée.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>En période d'exploitation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Risque d'impact faible</b> par collisions directes avec les pales ou par barotraumatisme vis-à-vis de la pipistrelle commune et de la pipistrelle de Nathusius en phase de mise bas et des transits.</li> <li><b>Risque d'impact faible</b> par collisions directes avec les pales ou par barotraumatisme vis-à-vis de la Noctule Commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine Commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle Commune.</li> <li><b>Risque d'impact très faible</b> par collisions directes avec les pales ou par barotraumatisme pour les autres espèces recensées.</li> <li><b>Risques d'atteinte très faible</b> à l'état de conservation des populations régionales et nationales de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Nathusius et pour les autres espèces recensées.</li> </ul>	Mesures N1 - N2 - N3 – N4 - N5 - N6

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels	Recommandations/Mesures
		Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement		
Milieu naturel	Avifaune	Négatif temporaire très faible à fort	Négatif permanent très faible à modéré	Négatif temporaire très faible à fort	<p align="center"><b>En période de travaux</b></p> <p><b>Risques forts :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de dérangement à l'encontre des espèces d'intérêt patrimonial dont la nidification est possible à proximité des zones d'emprise du projet éolien.</li> <li>de dérangement à l'encontre des autres populations d'oiseaux recensées dont la nidification à proximité des zones des travaux est probable à certaine .</li> <li>concernant la possible destruction des nichées de six populations (Alouette des champs, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Fauvette grisette et Œdicnème criard) dont la nidification est possible au niveau des sites d'implantation des éoliennes et des structures annexes, si présence de leur site de nidification à l'endroit même de l'implantation des éoliennes et des structures annexes.</li> </ul> <p><b>Risques modérés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de dérangement à l'encontre des populations de l'Œdicnème criard.</li> <li>d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales des populations de Busard cendré, Busard Saint-Martin, Œdicnème criard et Pie-grièche écorcheur en cas de démarrage des travaux en période de reproduction.</li> </ul> <p><b>Risques faibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de dérangement à l'encontre du Busard cendré et du Busard Saint-Martin (Populations d'intérêt patrimonial).</li> <li>de dérangement à l'encontre des autres populations d'oiseaux qui utilisent ponctuellement la zone du projet pour le nourrissage en période de reproduction.</li> <li>de dérangement à l'égard de l'ensemble des oiseaux observés sur le site hors période de reproduction et notamment vis-à-vis des principales populations observées en stationnement dans les champs et les habitats boisés de l'aire d'étude à ces périodes.</li> <li>d'atteinte à l'état de conservation des populations d'intérêt patrimonial (Bruant jaune, Bruant proyer, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse et Tarier pâtre).</li> </ul> <p><b>Risques très faibles</b> d'atteinte à la conservation des autres oiseaux nicheurs recensés sur le site de par la taille des populations concernées en France et en Europe et/ou de l'éloignement des sites de reproduction par rapport aux zones emprises par les travaux de construction du parc éolien.</p>	Mesures N10 – N11 – N12– N13 – N15

Thèmes étudiés	Sous-ordres étudiés	Niveaux d'impact potentiel			Définition des principaux impacts potentiels	Recommandations/Mesures
		Phase des travaux	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement		
Milieu naturel	Avifaune	Négatif temporaire très faible à fort	Négatif permanent très faible à modéré	Négatif temporaire très faible à fort	<p align="center"><b>En période d'exploitation</b></p> <p><b>Impacts directs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Risques d'impact modérés</b> de collisions avec les éoliennes pour l'Alouette des champs, la Buse variable et le Faucon crécerelle.</li> <li>• <b>Risques faibles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de collision avec les éoliennes pour l'Etourneau sansonnet, le Grand Cormoran, le Martinet noir, le Pigeon ramier et le Busard-Saint-Martin.</li> <li>- d'effet de barrière vis-à-vis la Corneille noire, l'Etourneau sansonnet, le Pigeon ramier et le Vanneau huppé.</li> <li>- de perte d'habitats pour le Vanneau huppé.</li> </ul> </li> <li>• <b>Risques très faibles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de collision avec les éoliennes pour le Milan royal, les autres rapaces d'intérêt patrimonial (l'Autour des palombes, le Balbuzard pêcheur, la Bondrée apivore, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Faucon hobereau et le Faucon pèlerin) et les autres espèces d'intérêt patrimoniales observées (Bruant jaune, Bruant proyer, Courlis cendré, Fauvette grisette, Grande Aigrette, Linotte mélodieuse, Cédicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Tarier pâtre, Tarier des prés et Tarin des aulnes).</li> <li>- pas de perte d'habitats significative pour les espèces patrimoniales liées aux habitats boisés et/ou aux espaces ouverts de l'aire d'étude rapprochée, ni à l'encontre des autres espèces recensées sur le site.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Impacts indirects</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Risque faible :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atteinte à l'état de conservation faible à l'égard des populations régionales et nationales du Busard Saint martin et du Busard Cendré.</li> </ul> </li> <li>• <b>Risques très faibles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- risques d'atteinte très faibles à l'état de conservation des populations nationales et européennes de l'Autour des palombes, du Balbuzard pêcheur, de la Bondrée apivore, du Busard cendré, du Busard des roseaux, du Faucon hobereau, du Faucon pèlerin et du Milan royal.</li> <li>- risques d'atteinte très faibles à l'état de conservation de l'Alouette des champs, la Buse variable, l'Etourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, le Grand Cormoran, le Martinet noir et le Pigeon ramier.</li> <li>- les éventuels détours de vols de la Corneille noire, l'Etourneau sansonnet, le Pigeon ramier et le Vanneau huppé à l'approche des éoliennes n'impliqueront aucune dépense énergétique supplémentaire propre à porter atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales.</li> <li>- les pertes partielles d'habitats ne porteront nullement atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales du Vanneau huppé</li> </ul> </li> </ul>	Mesures N10 – N11 – N12– N13 – N15
Risques techno. et sécurité		Nul	Nul	Nul	Les risques d'accidents majeurs liés aux activités sur le futur parc éolien sont considérés comme acceptables.	

**MESURES DE REDUCTION, DE SUPPRESSION ET  
DE COMPENSATION DES IMPACTS IDENTIFIES**

La démarche d'implantation d'éoliennes sur la commune de Montloué a été menée dès l'origine dans une perspective d'intégration des contraintes environnementales.

En effet, dès **la conception du projet**, certains impacts ont été évités grâce à des mesures préventives prises par la société EDPR au vu des résultats environnementaux et de la concertation locale. Le choix du projet (secteur d'implantation, nombre, taille et positionnement des éoliennes ...) a ainsi contribué très en amont à réduire les implications environnementales du projet, notamment d'un point de vue acoustique, environnemental et paysager.

Par ailleurs, certaines mesures interviennent pendant **les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien**. Pour cela, il est nécessaire de les préconiser et de les programmer dès l'étude d'impact afin de réduire ou de compenser certains impacts que l'on ne peut pas supprimer. L'article R.122-3 du code de l'environnement précise à cet effet que « *des mesures doivent être envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter ou réduire les effets négatifs notables de son projet sur l'environnement ou la santé humaine.* »

Ainsi, dans cette partie seront présentées les mesures d'évitement, de réduction, de suppression, de compensation et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental des phases de chantier, de l'exploitation et de démantèlement du projet de parc éolien des Grands Bails:

- **Les mesures de suppression ou d'évitement** permettent d'éviter ou de supprimer l'impact dès la conception du projet. Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact.
- **Les mesures de réduction** sont des mesures qui s'attachent à réduire l'impact, sinon à prévenir son apparition. Elles peuvent être mises en œuvre dès lors qu'un impact dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet.
- **Les mesures de compensation** interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Elles visent à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

Peuvent également être proposées des **mesures d'accompagnement du projet**, souvent d'ordre économique ou contractuel, visant à faciliter son acceptation ou son insertion telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies.

De ces mesures découleront l'estimation des dépenses correspondantes à ces mesures ainsi que les impacts résiduels du projet, eu égard aux effets attendus par les mesures.

Les tableaux ci-dessous présentent les mesures envisagées pour le parc éolien des Grands Bails compte tenu des impacts sur le milieu physique, humain, naturel, paysager ainsi que sur la santé humaine.

Figure 180 : Mesures prises pour le parc éolien des Grands Bails par rapport aux impacts sur le milieu physique

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Milieu physique	Emissions de gaz d'échappement et d'hydrocarbures pendant la phase de chantier et de démantèlement.	Négatif temporaire négligeable	<b>Mesure d'évitement (P1)</b> Eviter ou limiter les pollutions liées au gaz d'échappement et aux fuites d'hydrocarbures.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le rejet de gaz d'échappement par les engins de chantier sera limité dans la mesure du possible et conformément à la réglementation en vigueur. Une inspection de l'état général des véhicules sera effectuée périodiquement au cours du chantier et la vidange des engins sera effectuée avant ou après la réalisation du chantier.</li> <li>La manipulation et les dépôts de carburants et d'hydrocarbures, ainsi que les installations de maintenance du matériel devront être conformes aux prescriptions réglementaires relatives à ces types d'installations.</li> <li>Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera permis en dehors de la zone prévue à cet effet et des bacs de rétention seront déployés sous les groupes électrogènes.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très négligeable
	Impact géologique dû au forage pendant la phase travaux.	Négatif temporaire très faible	<b>Mesure de réduction (P2)</b> Réalisation d'une expertise géotechnique.	<p>Afin de préciser la capacité des terrains à supporter l'ancrage des éoliennes et de permettre ainsi un dimensionnement optimisé des fondations, la société EDPR s'engagera à réaliser une étude des sols en amont de la phase travaux.</p> <p>L'étude permettra également de déterminer précisément la présence d'eau souterraine au droit des aménagements et de mettre en œuvre les mesures nécessaires, notamment la pose d'une couche de matériaux drainants afin de limiter tout risque de contamination de la nappe.</p>	45 000€	Négatif très faible
	Pollution des sols et du milieu aquatique liée au déversement de produits polluants durant les phases de construction et de démantèlement.	Négatif temporaire faible	<b>Mesure d'évitement (P3)</b> Gestion des équipements sanitaires afin d'éviter les rejets d'eaux usées dans l'environnement.	Conformément à la réglementation en vigueur, la société EDPR s'engage à prendre les dispositions nécessaires à l'évacuation des eaux sanitaires et produits chimiques utilisés pendant la phase des travaux afin d'éviter le rejet d'eaux usées, de boues, polluants de toute nature... dans l'environnement.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul
			<b>Mesure de réduction (P4)</b> Gestion des eaux de lavage afin d'éviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques.	<p>Toute opération de lavage sera effectuée sur une zone réservée à cet effet et le lavage des engins de chantier sera effectué sur une zone équipée de filtres permettant de récupérer et éliminer les eaux souillées.</p> <p>Les dépôts solides seront éliminés en tant que déchets inertes conformément à la réglementation applicable.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Milieu physique	Pollution des sols et du milieu aquatique liée au déversement de produits polluants durant les phases de construction et de démantèlement.	Négatif temporaire faible	<b>Mesure d'évitement (P5)</b> Protéger les eaux de surfaces et souterraines.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afin d'éviter les risques de pollution du milieu aquatique, tout déversement d'eaux usées, d'hydrocarbures ou de polluants de tout nature sera strictement interdit dans les forages, nappes d'eaux superficielles ou souterraines, ruisseaux, rivière, fossés...</li> <li>Le type de béton choisi pour les massifs de fondations devra permettre une prise suffisamment rapide pour ne pas être entraîné avec les eaux de ruissellement ou d'infiltration.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul
	Impacts divers sur l'environnement liés aux opérations de chantier et de démantèlement.	-	<b>Mesure d'évitement et de réduction (P6)</b> Prévenir, maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier en prévoyant un suivi environnemental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durant le chantier, la société EDPR établira avec le maître d'ouvrage un cahier des charges environnemental dans lequel figurera l'ensemble des engagements que la société s'engage à tenir afin de supprimer ou à défaut à réduire les nuisances du chantier.</li> <li>Le suivi environnemental sera assuré par le maître d'ouvrage tout au long de la durée du chantier et les réunions de chantier ainsi que les comptes rendus des rapports feront l'objet d'un affichage à l'entrée du site. Ces rapports seront remis à la société EDPR ainsi qu'à l'Inspection des ICPE.</li> <li>Ce suivi permettra ainsi de vérifier que l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront bien appliquées par le maître d'ouvrage.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	-
		Négatif temporaire faible	<b>Mesure de réduction (P7)</b> Eviter et réduire au maximum les déchets et pollutions.	<p>La société EDPR s'engage à mettre à disposition les moyens nécessaires, tels que des bacs de rétention, des bacs de décantation ainsi que des protections par filets des bennes pour le tri des déchets, pendant la phase des travaux et le démantèlement du parc éolien, afin de maintenir un niveau de propreté optimale sur le chantier.</p> <p>De plus, le maître d'œuvre et les sous-traitants devront respecter une propreté rigoureuse sur le chantier notamment le ramassage et le stockage des débris divers avant leur recyclage.</p> <p>Enfin, un nettoyage des accès et zones de passage ainsi que des zones de travail sera effectué très régulièrement.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
	Décapages des sols, création d'ornières et de tassements, création de déblais/remblais.	Négatif temporaire faible	<b>Mesure d'évitement (P8)</b> Eviter le tassement et les créations d'ornières en dehors de la zone de travaux.	Des zones seront prévues pour le stationnement des véhicules du personnel et aucun véhicule ne se garera sur la voie publique.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible

Figure 181 : Mesures prises pour le parc éolien des Grands Bails par rapport aux impacts sur le milieu humain

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Milieu humain	Risque de dégradation de la réception des signaux de télévision.	Négatif faible	<b>Mesure de suppression (H1)</b> Réaliser une campagne de remise en état des réceptions des ondes de télévision après l'installation des éoliennes afin de rétablir la réception en cas de brouillage.	Le Code de la construction et de l'habitation (article L122-12) précise que « lorsque l'édification d'une construction qui a fait l'objet d'un permis de construire délivré postérieurement au 10 août 1974 est susceptible, en raison de sa situation, de sa structure ou de ses dimensions, d'apporter une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision par les occupants des bâtiments situés dans le voisinage, le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle de l'établissement public de diffusion, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée » ; Aussi, la société EDPR s'engage à réaliser une campagne d'information à ce sujet avant l'engagement des travaux.  Les éventuelles plaintes des riverains seront collectées en mairie et un accord sera conclu avec un réparateur local pour remédier dans un délai d'un mois maximum à tout éventuel problème de brouillage qui pourrait survenir consécutivement à la mise en place des éoliennes.	20 000€	Nul
	Pertes d'occupation des sols pour l'agriculture pendant la construction et l'exploitation de la ferme éolienne.	Négatif faible (exploitation) à modéré (travaux)	<b>Mesure de compensation (H2)</b> Indemnisation de la perte de surface agricole exploitable pour compenser les pertes de surface.	Une redevance par mètre linéaire (sur la base des tarifs de la chambre de l'agriculture) sera formalisée dans les contrats avec les exploitants pour d'éventuelles dégradations ou pertes de cultures lors de la réalisation des travaux (tranchées, aire de levage...)	A définir suivant la perte de surface agricole	Négatif très faible
			<b>Mesure de réduction (H3)</b> Intégrer le calendrier des agriculteurs dans le planning de construction du parc éolien.	La société EDPR s'engage à prendre en compte le calendrier des agriculteurs pour éviter dans la mesure du possible la phase des travaux pendant les périodes de semailles et de récolte.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
Dégradation des voiries empruntées par les convois pendant la phase de chantier et de démantèlement.	Négatif modéré	<b>Mesure de suppression (H4)</b> Remise en état des routes communales et des chemins dégradés.	L'état initial des routes fera l'objet d'un état des lieux avant le démarrage des travaux.  Conformément aux engagements de la société EDPR, l'intégralité des routes dégradées seront remises en état un mois maximum après la clôture du chantier.	A définir suivant les routes à remettre en état	Positif	

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Milieu humain	Création de déchets et dissémination de déchets polluants dans l'environnement.	Négatif faible	<b>Mesure d'évitement (H5)</b> Trier les déchets de chantier et éliminer les déchets collectés.	<p>La société EDPR a élaboré un cahier des charge type pour les sous-traitants afin de s'assurer que les déchets produits par le projet éolien en fonctionnement soient stockés et traités en conformité avec la législation nationale et européenne afin d'éviter un impact négatif sur l'environnement. Cela inclut le conditionnement et le transport.</p> <p>La procédure mise en place prévoit l'obligation pour chaque intervenant de trier et séparer les déchets par catégorie. Le recyclage sera privilégié ainsi que le recours à l'élimination minimisé (centre d'enfouissement, stockage permanent, combustion sans valorisation énergétique).</p> <p>La même logique s'appliquera lors des chantiers de construction et s'imposera aux différentes entreprises retenues. Celles-ci devront donc s'engager à trier et à orienter les déchets vers des structures adaptées.</p> <p>Des bennes adaptées aux types de déchets seront mises en place pour trier l'ensemble des déchets générés par le chantier.</p> <p>La société conservera les documents qui permettent le suivi et la traçabilité des déchets engendrés par le parc (registre des déchets à jour, bordereaux de suivi des déchets industriels...)</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Nul
	Ralentissements ponctuels du trafic routier pendant les travaux.	Négatif faible	<b>Mesure de réduction (H6)</b> Limiter les perturbations du trafic routier par la mise en place d'un plan de circulation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aménagement du parc éolien fera l'objet d'un plan de circulation visant à éviter la gêne occasionnée par les transports de matériaux et les engins.</li> </ul> <p>Une signalisation et des mesures adéquates assureront la sécurité du trafic sur les routes d'accès.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La livraison des éoliennes fera l'objet d'une procédure « convoi exceptionnel » en liaison avec les services de la Direction Départementale de l'Équipement et de la gendarmerie. Les convois de camions seront regroupés afin de limiter le dérangement et les perturbations sur la circulation dans le temps.</li> <li>Les itinéraires d'entrée et de sortie des camions seront conçus de manière à ce qu'ils n'y aient pas dans la mesure du possible à transiter par les communes.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Milieu humain	Impacts environnementaux liés au démantèlement du site.	Négatif faible	<b>Mesure de suppression (H7)</b> Redonner au site son potentiel agronomique des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformément à l'arrêté ministériel du 26 Août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, le terrain sera remis en état à l'issue du chantier de démantèlement.</li> <li>• A l'issue de l'exploitation du parc éolien, les déchets produits par le démantèlement seront stockés et traités en conformité avec la législation nationale et européenne afin d'éviter un impact négatif sur l'environnement.</li> <li>• L'intégralité des éléments démantelés seront recyclés, valorisés et, à défaut, éliminés par des centres autorisés à cet effet : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le mât sera découpé pour récupérer les métaux ;</li> <li>✓ L'ensemble des métaux (structure métallique des fondations, systèmes internes de l'éolienne) seront pour la majorité recyclé ;</li> <li>✓ Les câbles métalliques enterrés seront retirés du sol ;</li> <li>✓ Les équipements électriques seront récupérés et évacués conformément aux directives sur les déchets électroniques ;</li> <li>✓ Les pales et la nacelle, composées d'une matrice polymère renforcée de fibres de verre et de fibres de carbone difficilement recyclables, seront broyées et incinérées ;</li> <li>✓ Les fondations seront démolies et démantelées sur une profondeur d'un mètre minimum.</li> <li>✓ Le béton des fondations sera brisé en blocs et récupéré ;</li> <li>✓ Les postes de livraison seront récupérés en l'état (ou démolis) ;</li> <li>✓ Les aires de grutage et les chemins d'accès seront décaissés sur une profondeur de 40 centimètres et seront remplacés par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain souhaite leur maintien en l'état.</li> </ul> </li> </ul>	300 000€ Soit 50 000€ par éolienne	Négatif très faible

Figure 182 : Mesures prises pour le parc éolien des Grands Bails par rapport aux impacts sur le paysage.

Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel
<b>Mesures d'évitement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en compte des sensibilités de la vallée du Hurtaut en observant un recul par rapport au rebord Sud de la vallée (préservation visuelle du fond où se rencontrent l'essentiel des espaces de fréquentation).</li> <li>- Prise en compte de l'habitat proche avec comme engagement de départ, un recul de 1000m par rapport à chaque habitation.</li> <li>- Prise en compte plus particulièrement des lieux de vies dans la plaine de grandes cultures (à altitude similaire donc plus directement exposés visuellement), en observant un recul supplémentaire: plus de 1600m par rapport aux maisons les plus excentrées de Le Thuel (bourg le plus proche).</li> <li>- Prise en compte du pôle éolien en place et travail de l'implantation dans le sens d'un regroupement avec les parcs du Bois de Lislet et de Lislet et Montcornet, et d'une articulation harmonieuse avec ceux-ci, notamment via la création d'un alignement suivant les mêmes directions.</li> <li>- Inscription dans la ligne promue par le SRE d'implantation dans une logique de densification de l'existant.</li> <li>- Attention portée aux aménagements connexes (chemins, plateformes, postes de livraison).</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier
<b>Mesures de réduction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Balisage lumineux synchronisé au sein du parc (coût intégré dans le projet).</li> <li>- Organisation d'une « bourse aux arbres » à hauteur de 10 000 ,00€ ouverte aux habitants de Montloué, Lislet, Montcornet, Le Thuel, Noircourt, Dizy-le-Gros, La Ville-aux-Bois-les-Dizy, Soize et Berlise. Sur la base d'un budget prédéfini, EDPR propose aux personnes vivant dans les lieux de vie les plus proches du projet (y compris ceux de la Ferme du bois d'Angoute), de choisir des végétaux afin d'aménager des haies dans leurs jardins si elles souhaitent limiter les vues vers l'extérieur et donc vers les éoliennes (ce qui constituera alors une réduction de l'impact). Cette proposition pourra être planifiée quelques mois après la mise en exploitation du parc pour laisser le temps à la population de jauger si elle souhaite bénéficier de cette mesure ou non.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier
<b>Mesure de compensation</b>	Aucune ne concerne spécifiquement le paysage.	Intégré dans les coûts globaux du chantier
<b>Mesures d'accompagnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EDPR s'engage à abonder à hauteur de 150 000,00€ le projet d'enfouissement des lignes aériennes sur la commune (voir courrier d'accord de la mairie joint en annexe de l'étude d'impact).</li> <li>- Participation financière à hauteur de 5 000,00€ aux projets de mises en valeur des énergies renouvelables sur le territoire.</li> </ul> <p>Le territoire de la communauté de communes des Portes de Thiérache appartient au réseau Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte. Parmi les diverses actions entreprises via cette démarche, un axe visant à informer le public a été développé avec notamment un projet de « Maison des Energies », un projet de circuit découverte des énergies renouvelables passant notamment par les parcs éoliens situés à Montloué, Lislet et Montcornet, ou encore le financement de visites des infrastructures par les scolaires etc. EDPR souhaite s'associer positivement aux démarches de la Communauté de Communes dont les initiatives tendent à promouvoir un territoire tourné vers le développement durable. La mesure d'accompagnement proposée est de créer un point d'information sur l'énergie éolienne. Une parcelle communale appartenant à Montloué et située à proximité du projet serait mise à disposition. Les objectifs recherchés de cette mesure sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Servir de point de rassemblement et d'exposition pour les scolaires lors des visites</li> <li>o Etre un relai d'information sur l'énergie éolienne au niveau du territoire communautaire afin d'en promouvoir une meilleure connaissance et appropriation par le public</li> <li>o Positionner le parc éolien à Montloué comme une référence territoriale dans le domaine de l'éolien voire, des autres énergies renouvelables.</li> </ul> <p>Au préalable, EDPR, la communauté de communes, la commune de Montloué et toute association qu'elles jugeront opportun d'impliquer valideront conjointement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o La structure d'accueil conformément aux règles d'urbanisme en vigueur</li> <li>o Le type d'informations présenté</li> <li>o Le niveau des informations présentées</li> </ul> <p>Les supports pourront également être élargis à d'autres énergies renouvelables, à la sensibilisation aux économies d'énergie, à la biodiversité en fonction des besoins identifiés et dans la limite de la capacité du projet. L'objectif est de définir des projets utiles pour les habitants et usagers du site. A titre d'exemple, EDPR interviendra à hauteur de 10 000,00€ pour soutenir une bourse aux arbres.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier

Figure 183 : Mesures prises pour le parc éolien des Grands Bails par rapport aux impacts sur le milieu naturel

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Chiroptères	Dérangement nul lié à l'activité humaine et aux travaux d'installation.	Nul	<b>Mesures d'évitement (N1)</b> Eviter la perte d'habitats et le dérangement des chiroptères en phase de travaux.	Aucune implantation des éoliennes à une distance inférieure à 200 mètres des linéaires boisés.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Non significatif
	Peu de risque d'atteinte à l'état de conservation des espèces de chiroptères détectées dans l'aire d'étude rapprochée.	Nul		Aucune coupe d'arbres n'est envisagée pendant les travaux. Les éventuelles haies coupées en conséquence des aléas des travaux seront compensées à l'issue du chantier.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Non significatif
	Risque modéré fort de mortalité par collisions directes avec les pales ou par barotraumatisme des populations de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Nathusius. Risque très faible à faible pour les autres espèces détectées	Négatif très faible à modéré	<b>Mesures d'évitement (N2)</b> Eviter la mortalité des chiroptères.	Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs d'intérêt chiroptérologique à l'échelle de la région. De plus, le site du projet a été choisi de façon à ce qu'aucune incidence notable et dommageable ne soit envisageable vis-à-vis des populations animales et végétales des zones Natura 2000.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Risque non significatif
				Afin de réduire la mortalité des chiroptères, les éoliennes seront implantées à une distance d'au moins 50 mètres des linéaires boisés.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	
			<b>Mesures de réduction (N3)</b> Réduire la mortalité des chiroptères.	<b>Obturation des aérations des nacelles des éoliennes par des grilles anti-intrusion.</b> L'obturation totale de la nacelle permettra de limiter l'attractivité des espaces confinés, réduisant ainsi la fréquentation de ces zones par les chiroptères. Cette mesure vise à limiter l'intrusion souvent mortelle des chiroptères dans les nacelles.	A définir par le fabricant d'éoliennes	
				<b>Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes.</b> L'espace dédié aux plateformes des machines sera intégralement empierré. Toutefois, si besoin, elle bénéficiera d'un entretien mécanique afin de maintenir une végétation rase au pied des machines. Ainsi, les parcelles seront moins attractives pour les chiroptères.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	
				<b>Non éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes.</b> Les éclairages, en attirant les insectes à proximité des éoliennes, peuvent augmenter considérablement les risques de mortalité pour les chauves-souris. Ainsi, en dehors du balisage aéronautique réglementaire, tout autre éclairage automatique du site sera exclu à l'exception, de façon très ponctuelle, d'un projecteur (manuel) destiné à la sécurité des techniciens pour les interventions aux pieds des éoliennes et des structures de livraison.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Chiroptères	Dérangement des chiroptères et mortalité par collisions ou barotraumatismes.	Négatif très faible à modéré	<b>Mesure d'accompagnement (N4)</b> Mettre en place un <b>suivi de comportement des chiroptères</b> pour mesurer les effets réels du parc éolien et réaliser un suivi de mortalité post-implantation des chiroptères pour vérifier l'efficacité des mesures prises.	<b>Un suivi de comportement chiroptérologique</b> sera mis en place pour comparer les indices d'activité, l'attractivité et les comportements des espèces présentes après la construction du parc par rapport aux éléments de l'état initial fournis dans l'étude d'impact du projet éolien. Cette étude sera réalisée par détection des ultrasons des espèces encore présentes autour du parc éolien. Sept sorties d'écoute ultrasonore seront effectuées.  Un suivi d'activité des chiroptères à hauteur de nacelle des aérogénérateurs sera également réalisé.	16 200 Euros HT 27 000 Euros HT	Risque non significatif
			<b>Mesure d'accompagnement (N5)</b> Installations de gîtes artificiels à chauves-souris	La société EDPR, conformément à l'article 12 de l'arrêté ministériel du 26 Août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, réalisera un suivi de mortalité au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, afin d'estimer la mortalité des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.	20 475€ HT* (suivi de mortalité avifaune + chiroptérologique)	
			<b>Mesure d'accompagnement (N6)</b> Mise en place d'une bourse aux arbres fruitiers	Bien que les effets résiduels soient jugés non significatifs sur les chiroptères après application des mesures de réduction, la société EDPR a choisi de dépasser le cadre réglementaire de l'étude d'impact en proposant des mesures supplémentaires destinées à favoriser le maintien et le développement de la chiroptérofaune locale. Pour ce faire, le bureau d'études Envol Environnement propose l'installation de plusieurs gîtes artificiels à chiroptères sur des bâtiments publics (mairie, école, salle des fêtes...) des villages de Montloué et de Dizy-le-Gros.	Environ 1 100€ HT	
Faune « terrestre »	Dérangement des mammifères « terrestres », des amphibiens et des reptiles lié à l'activité humaine et aux travaux d'installation.	Négatif très faible	<b>Mesures de réduction (N7)</b> Réduire significativement les risques de dérangement dans les biotopes les plus favorables aux populations de mammifères, d'amphibiens et de reptiles (fourrés et boisements).	Mise en place <b>d'un suivi de chantier</b> avec balisage des éventuelles zones sensibles avant les travaux	Environ 5 100€ HT (suivi avifaune, faune & flore & autre faune)	Non significatif
	Réduction des ressources alimentaires pour les mammifères « terrestres », les reptiles et les amphibiens.	Négatif très faible	<b>Mesures de réduction (N8)</b> Rendre la réduction des ressources alimentaires négligeable pour la faune terrestre	Toute portion de haies qui serait éventuellement coupée pendant les travaux (liée aux aléas) sera systématiquement compensée par la plantation d'une haie semblable.  Toute utilisation de produits phytosanitaires et de pesticides sera exclue pour l'entretien des plateformes permanentes et des pieds des éoliennes		Non significatif
	Risque de mortalité par écrasement pendant la phase chantier.	Négatif très faible	<b>Mesures d'évitement (N9)</b> Eviter les risques d'écrasement des micromammifères, des reptiles et des amphibiens par les véhicules d'acheminement du matériel et du personnel.	Implantation des éoliennes et des structures annexes dans des zones peu favorables à la biologie des micromammifères, des amphibiens et des reptiles + Risques d'écrasement des reptiles et des mammifères fortement limités par le caractère farouche de ces taxons.		Intégré dans les coûts globaux du chantier

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Avifaune	<p>Risque fort d'abandons de nichées pour l'ensemble des espèces dont le nid est situé à proximité des travaux de construction.</p> <p>Risque fort de destruction de nichées pour les populations sujettes à se reproduire au niveau des zones d'emprise du projet.</p> <p>Risque d'impact de dérangement modéré à l'encontre des autres espèces recensées.</p>	Négatif modéré à fort	<p><b>Mesures de réduction (N10)</b> Réduction des dérangements à l'égard de l'avifaune nicheuse et absence d'abandons de nichées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non démarrage des travaux durant la période de reproduction (Début avril à mi juillet).</li> <li>Etablissement d'un calendrier précis de la réalisation des travaux d'excavation, de réalisation des aires de grutage, de création et d'aménagement des pistes d'accès pour limiter au maximum les perturbations durant les périodes de nidification des oiseaux. Ces travaux devront démarrer en dehors de la période de nidification pour éviter les éventuels cas d'abandons de nichés. Si des interventions sont prévues en dehors de cette période, un suivi de chantier sera nécessaire pour valider le non dérangement de l'avifaune sur les zones de travaux programmées.</li> </ul> <p>Le démarrage de travaux très ponctuels et localisés est néanmoins envisageable, comme par exemple des aménagements temporaires des voies d'accès aux éoliennes.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Risque non significatif d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales de ces populations.
				<p>Mise en place d'un suivi ornithologique de chantier.</p> <p>Ce suivi consistera à réaliser préalablement au démarrage des travaux une série de passages d'observation. En cas d'identification de nouvelles zones sensibles en bordure des zones d'emprise du projet, un balisage des secteurs à éviter et une information auprès des maîtres d'ouvrage seront effectués.</p>	Environ 5 100€ HT (suivi avifaune, faune & flore & autre faune)	
	Risque d'impact direct et indirect faible pour le Busard cendré et le Busard Saint-Martin	Négatif faible	<p><b>Mesures de réduction (N11)</b> Réduction de l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces</p>	<p>Afin de réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces observés sur le site comme le Busard cendré, le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin, toute la surface correspondant à la plateforme de montage sera empierrée (création d'un sol minéral) une fois les travaux de construction du parc éolien achevés. Ainsi l'attractivité de ces zones sera réduite de façon significative pour les mammifères et les micromammifères et par là même pour les rapaces. Cette mesure a été recommandée par l'association EPOB (Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne) dans le cadre des aménagements éoliens dans le Grand-Auxois (21).</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Risque non significatif d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales de ces populations
	<p>Eviter la perte d'habitats de la Bondrée apivore, du Bruant jaune, du Bruant proyer, de la Fauvette grisette, de la Linotte mélodieuse, de l'Œdicnème criard, de la Pie-grièche écorcheur, du Tarier pâtre et du Vanneau huppé, du Busard Saint-Martin et du Busard cendré (uniquement concerné par E5).</p>	Négatif faible	<p><b>Mesures d'évitement (N12)</b> Eviter la perte d'habitats.</p>	<p>Aucune installation d'éoliennes dans les territoires de reproduction/de chasse de la Bondrée apivore, du Bruant jaune, du Bruant proyer, de la Fauvette grisette, de la Linotte mélodieuse, de l'Œdicnème criard, de la Pie-grièche écorcheur, du Tarier pâtre et du Vanneau huppé (espèces patrimoniales). Aussi, l'emprise du projet est marginale sur les territoires de chasse du Busard Saint-Martin (seule E1 se localise en limite de son territoire) et du Busard cendré (uniquement concerné par E5). Si l'on se réfère à la carte des sensibilités avifaunistiques, l'ensemble des sites d'implantation des éoliennes se localise dans des secteurs de sensibilité faible.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Très faible à non significatif
				<p>Aucune coupe d'arbres n'est envisagée pendant les travaux. Les éventuelles haies coupées en conséquence des aléas des travaux seront compensées à l'issue du chantier.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Non significatif

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Avifaune	Risque faible d'effets de barrière.	Négatif faible	<b>Mesures d'évitement (N13)</b> Réduction significative des risques d'effets de barrière potentiels.	Choix d'un site d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs d'intérêt ornithologique à l'échelle de la région.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Non significatif
				Le site du projet a été choisi de façon à ce qu'aucune incidence notable et dommageable ne soit envisageable vis-à-vis des populations animales et végétales des zones Natura 2000.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Non significatif
	Risque d'impact direct modéré à l'encontre de la Buse variable et du Faucon crécerelle en conséquence du fonctionnement des éoliennes (collisions) => Risque non significatif d'atteinte à l'état de conservation des populations de ces	Risque modéré	<b>Mesures de réduction (N14)</b> Réduction significative des risques de mortalité.	Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes.	10 600€ HT	Faible à modéré
	Risque de mortalité des oiseaux par collisions.	Négatif faible à modéré	<b>Mesure d'accompagnement (N15)</b> Mettre en place un suivi ornithologique pour mesurer les effets réels du parc éolien et réaliser un suivi de mortalité post-implantation des oiseaux pour vérifier l'efficacité des mesures prises.	La société EDPR, conformément à l'article 12 de l'arrêté ministériel du 26 Août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, réalisera un suivi de mortalité au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, afin d'estimer la mortalité des oiseaux due à la présence des aérogénérateurs.	20 475€ HT* (suivi de mortalité avifaune + chiroptérologique)	Négatif très faible
Flore & habitats	Risque de destruction d'habitats et d'espèces végétales remarquables.	Nul	<b>Mesures d'évitement (N16)</b> Eviter l'impact sur les habitats écologiquement les plus riches et sur la flore menacée et/ou protégée de Picardie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour la gestion des abords des éoliennes et des sentiers d'accès, choix de méthodes adaptées et utilisation de produits respectueux de l'environnement.</li> <li>Eviter tout risque de fuite des produits polluants (hydrocarbures, huiles, détergents...) dans le milieu naturel.</li> <li>Aucune implantation liée au projet éolien des Grands Bails (implantations des éoliennes, chemins créés et aménagés, plateformes de montage et poste de livraison) n'est concernée par la présence d'espèces végétales ou d'habitats naturels remarquables.</li> <li>Les zones de stockage temporaires seront revégétalisées à la fin des travaux.</li> <li>Remise en état complet du site après la réalisation des travaux.</li> <li>Les chemins d'accès existants seront au maximum utilisés. La création et l'aménagement de voies d'accès demeureront minimales et positionnés entre la trame bocagère arborée ou au droit d'une haie arbustive (à dominance de roncier) déstructurée et peu fournie.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Non significatif
		Nul	<b>Mesures de réduction (N17)</b> Réduire l'impact sur les habitats é et sur la flore menacée et/ou protégée de Picardie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation d'un <b>suivi de chantier</b></li> </ul> <p>Aucun habitat ni aucune espèce végétale remarquable n'a été identifié au niveau des zones d'emprise du projet. Toutefois, dans l'objectif de préserver au maximum la biodiversité locale, une sensibilisation des intervenants pour assurer la propreté du chantier, réduire l'utilisation de produits polluants, pour délimiter strictement le chantier et éviter la présence humaine dans les secteurs non concernés par le chantier sera effectuée. Un suivi permettra de contrôler la bonne conduite du chantier et le respect des mesures mises en place.</p>	Environ 5 100€ HT (suivi avifaune, faune & flore & autre faune)	Non significatif

\* Cela correspond à la réalisation des suivis des comportements et de mortalité de l'avifaune et des chiroptères dans l'année suivant la mise en fonctionnement du parc puis au terme de la 11<sup>ème</sup> année d'exploitation en considérant l'exploitation du parc éolien pendant 20 ans.

→ **Note relative aux impacts résiduels sur l'avifaune et les chiroptères :**

**Des risques résiduels faibles à modérés de collisions directes vis-à-vis de l'Alouette des champs, de la Buse variable, de l'Etourneau sansonnet, du Faucon crécerelle, du Grand Cormoran, du Martinet noir et du Pigeon ramier sont attendus.**

En premier lieu, l'**Alouette des champs** est un oiseau très peu sensible à l'éolien si l'on compare le nombre de cas de collisions connus en Europe (368 à fin juillet 2017) à la taille de la population européenne (30 500 000 couples). D'ailleurs, selon l'annexe V du guide de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, le passereau est classé dans la catégorie 1 des niveaux de sensibilité à l'éolien (soit la catégorie la plus faible selon le guide considéré).

Clairement, des effets directs modérés de collisions avec les éoliennes impliquent des risques très faibles d'atteinte à l'état de conservation des populations régionales et nationales du passereau. Mis à part la suppression des éoliennes dans les espaces ouverts qui sont les milieux globalement fréquentés à l'échelle de l'aire d'étude, il n'existe pas de mesures d'évitement envisageables en faveur du passereau, sachant que celle citée ici est bien entendu inapplicable dans le cadre d'un projet éolien. La mesure la plus pertinente en faveur de l'Alouette des champs vise à réduire (mesure de réduction) les effets potentiels de dérangement et de destruction de nichées pendant la phase de reproduction. Il s'agit donc d'éviter le démarrage des travaux pendant la période de reproduction de l'espèce.

Selon l'annexe V du guide de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, la **Buse variable** se classe dans la catégorie 2 du classement des sensibilités à l'éolien, soit une sensibilité modérée (en considérant le nombre de cas de collisions rapporté à la taille de la population européenne). Sur l'ensemble du cycle d'investigation, un total de 90 individus de la Buse variable a été observé dans l'aire d'étude rapprochée (dont 38 à hauteur du rayon de rotation des pales des éoliennes). Nous rappelons aussi qu'aucun cadavre de la Buse variable n'a été trouvé au cours du suivi post-implantation mené sur le parc éolien de Lislet/Montloué en 2014 (26 passages de recherche des cadavres). Dans ces conditions, des risques modérés de collisions directes avec les éoliennes sont mis en évidence à l'égard du rapace et qui entraînent des risques faibles d'atteinte à l'état de conservation de la Buse variable au niveau local. Comme pour l'Alouette des champs, la mesure d'évitement principale en faveur de la Buse variable se rapporte à une réduction maximale du nombre d'aérogénérateurs à implanter ; un nombre minimal de machines étant toutefois nécessaire pour assurer la viabilité financière du projet. Dans ces conditions, le pétitionnaire du projet a récemment choisi d'étendre les mesures d'évitement des impacts en supprimant l'éolienne E2. Par une emprise moindre du projet, cette mesure d'évitement réduit nécessairement les risques d'impact à l'encontre des populations locales de la Buse variable. Enfin, nous soulignons qu'il n'existe pas de mesures d'évitement supplémentaires envisageables en faveur du rapace.

Concernant le **Faucon crécerelle**, un total de 57 individus du rapace a été observé dans l'aire d'étude, sur un cycle biologique complet (dont 9 à hauteur du rotor des éoliennes). Nous estimons que les risques de collisions consécutifs au fonctionnement du parc éolien des Grands Bails sont modérés et sujets à entraîner des risques faibles d'atteinte à l'état de conservation des populations locales. Pour éviter ces risques, le développeur du projet a récemment choisi de réduire l'emprise du parc éolien envisagé, ce qui s'avère la mesure d'évitement possible la plus pertinente en faveur du rapace, et plus globalement de l'avifaune. Cette mesure s'est traduite par la suppression de l'éolienne E2. En considérant les mesures de réduction supplémentaires qui seront adoptées, dont la réduction de l'attractivité des abords des éoliennes pour le rapace, nous considérons que les effets potentiels de mortalité à l'égard du Faucon crécerelle sont faibles en conséquence du fonctionnement futur du parc éolien. Notons qu'aucun cadavre du Faucon crécerelle n'a été trouvé par nos soins au cours du suivi de mortalité mené sur le parc de Lislet/Montloué.

**En conclusion, nous définissons, avant mesures de réduction, des risques modérés de collisions avec les éoliennes pour l'Alouette des champs, la Buse variable et le Faucon crécerelle. Aucun risque d'atteinte à l'état de conservation n'est envisagé à l'égard de l'Alouette des champs en conséquence du fonctionnement du parc éolien (espèce peu sensible à l'éolien en considérant la taille de la population de l'espèce). En revanche, des risques faibles d'atteinte à l'état de conservation des populations locales de la Buse variable et du Faucon crécerelle sont estimés. Ces estimations tiennent compte d'une mesure d'évitement supplémentaire récemment adoptée et qui s'avère des plus efficaces : la suppression de l'éolienne E2. Outre la suppression d'autres machines (et qui s'avère inenvisageable pour la viabilité du projet), aucune autre mesure n'est jugée réalisable.**

Sont également estimés **des effets résiduels faibles à l'égard de la Corneille noire, de l'Etourneau sansonnet, du Pigeon ramier et du Vanneau huppé en termes d'effets de barrière provoqués par l'existence et le fonctionnement du parc éolien.** En aucun cas, les éventuels contournements d'éoliennes qui seront réalisés par ces limicoles ne porteront atteinte à leur état de conservation. Il s'agit de gibiers chassables.

**Concernant la Pipistrelle commune, des risques faibles de mortalité (collisions ou barotraumatisme) en conséquence du fonctionnement des éoliennes non asservies dès la mise en fonctionnement du parc éolien des Grands Bails sont estimés.** Néanmoins, au regard de l'abondance de l'espèce en France et en région Picardie, les quelques cas de barotraumatisme/collisions qui seront éventuellement constatés ne porteront nullement atteinte à l'état de conservation de l'espèce. **Nous rappelons aussi que des mesures d'asservissement curatives pourront être mises en place pour d'autres éoliennes que la machine E2 si le suivi post-implantation conclut sur des impacts de mortalité significatifs.**

Ainsi, dans la mesure où le projet n'induit pas de risque de mortalité, de perturbation ou de destruction d'habitat de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales protégées, une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement n'apparaît pas nécessaire.

Figure 184 : Mesures prises pour le parc éolien des Grands Bails par rapport aux impacts sur la santé

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Santé	Risque d'accident du travail	Négatif faible	<p><b>Mesure d'évitement et de réduction (S1)</b></p> <p>Respect des mesures de sécurité afin d'éviter et de réduire les probabilités d'accident du travail ou un risque technologique de l'installation.</p>	<p>La société EDPR s'engage à respecter les règles de sécurité et les préconisations de maintenance exposées dans l'arrêté du 26 Août 2011 (sections 4 et 5) relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Des consignes de sécurité seront établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance.</li> </ul> <p>Ces consignes indiqueront :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;</li> <li>▪ les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt ;</li> <li>▪ les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;</li> <li>▪ les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.</li> </ul> <p>Les consignes de sécurité indiqueront également les mesures 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chaque aérogénérateur sera doté d'un système de détection qui permettra d'alerter, à tout moment, l'exploitant, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur.</li> </ul> <p>L'exploitant devra être en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.</p> <p>L'exploitant dressera alors la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et déterminera les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chaque aérogénérateur sera doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ un système d'alarme qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier sera en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence dans un délai de soixante minutes.</li> </ul> </li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Santé	Risque d'accident du travail	Négatif faible	<b>Mesure d'évitement et de réduction (S1)</b> Respect des mesures de sécurité afin d'éviter et de réduire les probabilités d'accident du travail ou un risque technologique de l'installation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils seront positionnés de façons bien visibles et facilement accessibles.</li> </ul> <p>Des extincteurs seront également disposés dans les postes de livraison.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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 est mis à l'arrêt dans un délai maximal de soixante minutes.</li> <li>✓ Les prescriptions à observer par les tiers seront affichées soit en caractères lisibles, 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 (Cf. figure 188). Elles concernent notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;</li> <li>▪ l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;</li> <li>▪ la mise en garde face aux risques d'électrocution ;</li> <li>▪ la mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace.</li> </ul> </li> </ul> <p>Le certificat OHSAS 18001 sera demandé l'année suivant la mise en service du parc.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
	Emanations de poussières liées aux phases de chantier et de démantèlement.	Négatif très faible	<b>Mesures de réduction (S2)</b> Limiter les émissions de poussières.	<p>La société EDPR prendra toutes les dispositions pour limiter aux abords du chantier le souillage par les poussières et déblais provenant des travaux, notamment par un arrosage régulier du chantier en cas de conditions climatiques sèches.</p> <p>Des installations de nettoyage des roues et des dessous des engins de chantier seront installées avant le début des travaux et la propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
	Risque de nuisance visuelle dû au balisage lumineux.	Négatif faible à modéré	<b>Mesure de réduction (S3)</b> Synchroniser les feux de balisage afin de réduire les nuisances visuelles.	<p>Afin de réduire la nuisance visuelle auprès des riverains et limiter cette gêne, les feux de balisage seront synchronisés grâce à un pilotage programmé afin d'éviter un clignotement désorganisé de chacune des éoliennes par rapport aux autres.</p>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible

Thèmes étudiés	Impact identifié	Niveaux impact	Type de mesure & Objectif	Description de la mesure	Coût prévisionnel	Impact résiduel
Santé	Nuisances sonores du voisinage.	Négatif faible	<b>Mesure de réduction (S4)</b> Réduire les nuisances sonores.	Afin de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour, qui seront les moins nuisibles vis-à-vis des populations riveraines.</li> <li>• Afin de respecter le voisinage et la faune, l'usage de klaxons, avertisseurs et haut parleurs sera strictement interdit, sauf en cas d'urgence pour prévenir d'un incident grave ou d'un accident.</li> <li>• Sur les chantiers, les engins seront conformes à la législation en vigueur en matière d'isolation phonique.</li> <li>• Les itinéraires de desserte seront conçus autant que possible de manière à éviter la traversée des bourgs.</li> </ul>	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible
			<b>Mesure de suivi (S5)</b> Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation des éoliennes pour vérifier que les émergences sonores du parc sont bien conformes à la réglementation en vigueur.	Dossier de réception acoustique après installation du parc éolien 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 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne ».	10 000€	Négatif très faible
	Ombres portées des éoliennes	Négatif faible	<b>Mesure de réduction (S6)</b>	Pour réduire les impacts liés aux ombres portées, Vestas utilise le système optionnel « Vestas Shadow Control » ou système de contrôle des ombres. Des capteurs de lumière placés à différents endroits sur la tour de l'éolienne (est et ouest) mesurent le niveau d'éclairement. Pour prévenir la formation de cristaux de glace, les capteurs sont équipés de résistance de chauffage qui régule la température du capteur à 5°C minimum. Le système de contrôle d'ombre peut être paramétré de façon à être actif sous des plages horaires ou des niveaux de luminosité définis. Lorsque le système de contrôle des ombres est actif et que les différents facteurs favorisant une possibilité de situation d'ombre sont réunis, l'éolienne est mise en pause pour stopper les éventuels effets stroboscopiques.  Compte tenu des distances aux habitations, le risque quasi nul.	Intégré dans les coûts globaux du chantier	Négatif très faible

Figure 185 : Panneau de consignes de sécurité

Consignes de sécurité	
 <p>Interdit aux personnes non autorisées</p>	 <p>Vitesse maximum autorisée</p>
 <p>Risque électrique</p>	 <p>Attention risque de chute de glace</p>
 <p>Port du casque obligatoire</p>	 <p>Port des chaussures de sécurité obligatoire</p>

Figure 186 : Tableau récapitulatif des coûts financiers des mesures non intégrés à la conception du projet

Thèmes étudiés	Définition de la mesure	Groupes concernés	Types de mesures	Coûts
Milieu physique	Réalisation d'une expertise géotechnique	-	Réduction	45 000 € (cout approximatif)
Milieu Humain	Réalisation d'une campagne de remise en état des réceptions des ondes de télévision après l'installation des éoliennes.	-	Suppression	20 000 € (cout approximatif)
	Indemnisation de la perte de surface agricole exploitable pour compenser les pertes de surface.	-	Compensation	A définir suivant la perte de surface agricole
	Remise en état des routes communales et des chemins dégradés	-	Suppression	A définir suivant les routes à remettre en état
	Redonner au site son usage agricole à l'issue de l'exploitation du site	-	Suppression	300 000€
Santé	Mise en place d'un suivi acoustique après l'implantation des éoliennes pour vérifier que les émergences sonores du parc sont bien conformes à la réglementation en vigueur.	-	Accompagnement	10 000€
Milieu naturel	Maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes des éoliennes	Avifaune	Réduction	Environ 10 600 € HT
	Mise en place d'un suivi de chantier.	Flore et habitats	Réduction	Environ 5 100 € HT
		Avifaune		
		Autre faune		
		Chiroptères		
	Réalisation d'un suivi de mortalité	Avifaune	Accompagnement	20 475 € HT*
		Chiroptères		
	Installations de gîtes à chauves-souris (10)	Chiroptères	Accompagnement	1 100 € HT
	Mise en place d'une bourse aux arbres fruitiers	Chiroptères	Accompagnement	10 000 € HT
	Suivi des comportements des chiroptères par écoute ultrasonore au sol*	Chiroptères	Accompagnement	16 200 € HT*
Suivi des comportements des chiroptères à hauteur de nacelle des aérogénérateurs*	Chiroptères	Accompagnement	27 000 € HT*	
<b>TOTAL</b>				<b>465 475 Euros HT</b>

\* Cela correspond à la réalisation des suivis des comportements et de mortalité de l'avifaune et des chiroptères dans l'année suivant la mise en fonctionnement du parc puis au terme de la 11<sup>ème</sup> année d'exploitation en considérant l'exploitation du parc éolien pendant 20 ans.

# ANALYSE DES LIMITES METHODOLOGIQUES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

1. LIMITES METHODOLOGIQUES.....	245
2. DIFFICULTES RENCONTREES .....	246

La procédure d'étude d'impact a pour vocation de rendre compte des impacts potentiels ou avérés sur l'environnement du projet éolien. Elle a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet, afin d'en assurer une intégration optimale et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage.

L'état initial de l'environnement du site et l'évaluation des effets et des impacts ont ainsi été étudiés de la façon la plus exhaustive et le plus rigoureusement possible.

Différents moyens d'investigations ont ainsi été mis en œuvre pour réaliser une étude objective de l'état initial :

- Des visites de terrain (relevés de l'occupation des sols, analyse paysagère, analyse floristique et faunistique) ;
- Une collecte d'informations bibliographiques ;
- Des expertises menées par des chargés d'études qualifiés, notamment pour les études sur le milieu naturel et l'étude de modélisation pour le bruit ;
- La consultation des administrations et organismes concernés, ainsi que des entretiens avec les personnes ressources (Service de l'Etat...).

L'analyse des effets a été directement fondée sur la description du projet prévu lors des phases de chantier, de la période d'exploitation puis du démantèlement du parc.

Malgré une approche scientifique, les méthodes employées ont parfois présentées certaines limites et quelques difficultés ont été rencontrées au cours de l'avancement de ce projet.

## 1. LIMITES METHODOLOGIQUES

- L'analyse du milieu humain s'est parfois avérée difficile dans la recherche et la compilation des données. En effet, les données, de nature très différentes et avec des sources très nombreuses se sont parfois révélées difficiles à synthétiser. D'autre part, certaines études relatives au milieu humain de la région Picardie ont été réalisées il y a plusieurs années et ne sont pas toujours représentatives des données humaines actuelles de la nouvelle région « Hauts de France ».
- La perception du projet éolien dans le cadre de l'étude paysagère ne peut pas se révéler totalement exhaustive compte tenu du fait que suivant les saisons, la perception des boisements est différente. La détermination des enjeux paysagers et patrimoniaux permet donc de sélectionner des points de vue représentatifs.

- Les photomontages s'avèrent un outil essentiel car ils permettent non seulement d'anticiper le nouveau paysage mais aussi d'illustrer et d'évaluer l'impact du projet. Cependant, ils présentent certaines limites quant au réalisme du montage de l'image qu'il est important de préciser :
  - L'absence de cinétique des éoliennes.
  - La déformation liée à la réalisation de panoramas (échelle, texture, couleurs, luminosité et contraste biaisés). Les erreurs liées aux photomontages sont issues des modes de visualisations et de mécanismes de mise au point différents, optiques ou figuratifs, entre l'œil humain et l'appareil photo. L'œil bouge et donne une vision binoculaire dynamique.
  - L'absence de visualisation des travaux de chantier réalisés.
  - Les prises de vue pour les photomontages ont été réalisées à un moment donné (heure, météo...) avec des conditions de luminosité particulières et depuis un endroit précis. Les photomontages représentent donc une perception à un instant T.
  - Les photomontages présentés ont été réalisés avec l'aide d'un outil informatique spécialisé. Les points des prises de vue, les éoliennes et les points de contrôles nécessaires au calage des prises de vue ont été positionnés sur un modèle numérique de terrain. L'utilisation de cet outil et la précision des mesures effectuées peuvent conduire dans certains cas à une légère imprécision dans le résultat final, sans toutefois remettre en cause l'objectif recherché.

Tout en connaissant leurs limites, les photomontages sont cependant essentiels dans une étude d'impact. Ils sont assez fiables pour donner une perception globale de la vue, c'est à dire la distribution, la position et la taille des éoliennes dans le paysage observé.

- Les diagnostics des milieux naturels issus des relevés de terrain ont permis de réaliser un inventaire extrêmement complet. Cependant, l'inventaire naturaliste ne peut pas être prétendu totalement exhaustif. La précision apportée au diagnostic de ce dossier est toutefois très suffisante au regard des enjeux et des impacts éventuels.
- Du fait que les parcs éoliens soient des infrastructures de production d'électricité relativement récentes, la bibliographie relative au retour sur expérience des suivis des effets constatés d'un parc éolien sur l'environnement n'est pas encore complète à ce jour. De ce fait, l'évaluation des effets et des impacts du projet éolien peut présenter certaines limites ou incertitudes.

Néanmoins, l'expérience de la société EDPR dans le domaine, une analyse bibliographique la plus étoffée possible ainsi que des visites de sites en exploitation ont permis de présenter une description très détaillée des différentes phases du projet et ainsi minimiser les incertitudes.

## 2. DIFFICULTES RENCONTREES

- Les conditions météorologiques constituent un facteur important pour les perceptions visuelles, et le temps parfois couvert et pluvieux de la région a pu avoir pour conséquence un manque de visibilité pour les vues lointaines dans le cadre de l'étude paysagère. Les conditions de prise de vue n'ont pas de ce fait toujours été optimales pour simuler un impact maximal.
- Dans le cadre de l'étude sur la flore, certains passages sur le site ont dû être reportés du fait des mauvaises conditions météorologiques.
- Des difficultés ont parfois été rencontrées dans le cadre des échanges de données, notamment des problèmes de compatibilité avec les logiciels AutoCAD.
- La bonne synchronisation des études des spécialistes, afin de faire évoluer et de pouvoir modifier le projet éolien en temps réel, n'a pas toujours été assurée de manière optimale.
- Les délais parfois très longs des démarches administratives, et les retards pris par les spécialistes (notamment dus à des conditions météorologiques ne permettant pas les passages sur site) ont dus être fortement anticipés afin de ne pas retarder le projet éolien.

**Pour autant, l'expérience de la société EDPR dans le domaine a permis d'anticiper de nombreuses interrogations.**



**GLOSSAIRE**



**Aérogénérateur** : Un aérogénérateur est un système complet permettant de convertir l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. Les aérogénérateurs les plus courants sont à axe horizontal. Ils sont composés d'un mât, d'un rotor (composé de deux ou trois pales) et d'une nacelle. Les synonymes employés sont « éolienne » ou « turbine ». Pour désigner un ensemble d'aérogénérateurs, on emploie habituellement le terme de « parc éolien ».

**Aire d'étude** : Zone géographique potentiellement soumise aux effets temporaires et permanents, directs et indirects du projet.

**Biodiversité** : Variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces, entre espèces ainsi que celle des écosystèmes.

**Biotope** : milieu de vie caractérisé par des conditions physico-chimiques (eau, air, sol, microclimat, ...) qui conditionnent la présence des populations animales et végétales.

**Bruit** : Ensemble de sons non désirés, caractérisés par leur intensité (exprimée en décibel ou dB) et leur fréquence (exprimée en Hertz ou Hz). Il s'agit d'une nuisance subjective qui est généralement considérée comme désagréable ou gênante.

**Bruit ambiant** : Le niveau ambiant caractérise le niveau de bruit obtenu en considérant l'ensemble des sources présentes dans l'environnement du site. En l'occurrence, ce niveau sera la somme entre le bruit résiduel et le bruit généré par les éoliennes (niveau de bruit avec éoliennes en fonctionnement).

**Bruit résiduel** : Le niveau résiduel caractérise le niveau de bruit obtenu dans les conditions environnementales initiales du site, c'est-à-dire en l'absence du bruit généré par les éoliennes (niveau de bruit avec éoliennes à l'arrêt).

**Certification** : Contrôle du respect des normes applicables aux éoliennes (sécurité, résistance de la structure).

**Concertation** : Dialogue entre les différents acteurs d'un projet éolien (porteur de projet, collectivités territoriales, administration, etc.) afin de s'accorder ensemble sur le projet. La concertation contribue au processus de décision par une réflexion commune.

**CORINE biotope** : Typologie européenne d'habitats.

**Courbe de puissance** : Graphique présentant la puissance fournie par l'éolienne en fonction de la vitesse du vent. Elle permet de calculer la production d'énergie d'une éolienne donnée selon le vent disponible sur le site projeté.

**Co-visibilité** : Présence d'un édifice au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui.

**Le décibel (dB)** : Le son est une sensation auditive produite par une variation rapide de la pression de l'air. Le bruit étant caractérisé par une échelle logarithmique, on ne peut pas ajouter arithmétiquement les décibels de deux bruits pour arriver au niveau sonore global.

**Le décibel pondéré A (dBA)** Pour traduire les unités physiques dB en unités physiologiques dBA représentant la courbe de réponse de l'oreille humaine, il est convenu de pondérer les niveaux sonores pour chaque bande d'octave. Le décibel est alors exprimé en décibels A : dBA.

**Directive « Habitats naturels, faune, flore »** : Appellation courante de la Directive 92/43/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ce texte est l'un des deux piliers au réseau Natura 2000. Il prévoit notamment la désignation de Zones spéciales de conservation (ZSC), ainsi que la protection d'espèces sur l'ensemble du territoire métropolitain, la mise en œuvre de la gestion du réseau Natura 2000 et de son régime d'évaluation des incidences.

**Directive « Oiseaux »** : Appellation courante de la Directive 79/409/CE du Conseil des communautés européennes du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, révisée par la Directive Oiseaux 2009/147/CE du 30 novembre 2009. Ce texte fonde juridiquement également le réseau Natura 2000. Il prévoit notamment la désignation de Zones de protection spéciale (ZPS).

**Effet** : Conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté. On distingue les effets cumulés, directs, indirects, permanents, temporaires, réversibles, irréversibles, positifs, négatifs, etc.

**Emergence acoustique (E)** : L'émergence acoustique est fondée sur la différence entre le niveau de bruit équivalent pondéré A du bruit ambiant comportant le bruit particulier de l'équipement en fonctionnement (en l'occurrence celui des éoliennes) et celui du résiduel.

**Environnement** : Ensemble des agents physiques, chimiques, biologiques et des facteurs sociaux susceptibles d'avoir un effet sur les êtres vivants et les activités humaines. L'environnement désigne aussi dans un sens courant la composante écologique du cadre de vie de la société humaine.

**État de conservation d'une espèce** : L'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire européen des États membres. L'état de conservation d'une espèce sera considéré comme « favorable » lorsque les trois conditions suivantes sont réunies :

- les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue, et, est susceptible de continuer à long terme, à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient.
- et l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible.
- et il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme.

**État de conservation d'un habitat naturel** : L'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur le territoire visé à l'article 2.

L'état de conservation d'un habitat naturel sera considéré comme favorable lorsque :

- son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension,
- et la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible,
- et l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable.

**Etat initial** : Etat de référence « E0 » de l'environnement physique, naturel, paysager et humain du site d'accueil avant que le projet ne soit implanté. Il constitue ainsi le document de référence pour apprécier les conséquences du projet sur l'environnement et la remise en état du site à la fin de l'exploitation.

**Etude d'impact** : Démarche d'évaluation permettant d'apprécier les effets directs et indirects, temporaires et permanents, d'un projet (travaux, ouvrages ou activités) sur l'environnement.

**Habitat** : milieu qui constitue l'environnement d'une espèce donnée. Habitat et biotope sont souvent utilisés comme synonymes par simplification de langage. L'habitat (naturel) peut également désigner une communauté végétale particulière.

**Habitats naturels** : Zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles.

**Impact** : Transposition des effets sur une échelle de valeurs. On distingue les impacts directs / indirects, temporaires / permanents, induits.

**Maître d'œuvre** : Personne physique ou morale chargée par le maître d'ouvrage de concevoir le projet et de réaliser les ouvrages ou les travaux.

**Maître d'ouvrage** : Personne physique ou morale, publique ou privée, pour le compte de laquelle l'ouvrage est réalisé. C'est le donneur d'ordre au maître d'œuvre. Le maître d'ouvrage est également appelé « pétitionnaire » ou « porteur de projet » car il porte le dossier de demande d'autorisation.

**Megawatts** : Unité de mesure de puissance (quantité d'énergie consommée ou produite par unité de kilowatts et watts temps). Un mégawatt (MW) est égal à mille kilowatts (kW) ou un million de watts (W). 1 W = 1 Joule / seconde.

**Norme NFS 31-010** : La norme NF S 31-010 « Acoustique – Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage » de 1996 a été élaborée au sein de la Commission de Normalisation S30J « Bruit dans l'environnement » d'AFNOR. Elle est utilisée dans le cadre de la réglementation « Bruit de voisinage ». Elle indique la méthodologie à appliquer concernant la réalisation de la mesure.

**Projet de Norme NFS 31-114** : Le projet de norme intitulé « Acoustique – Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » indique la méthodologie à appliquer en prenant en considération la problématique éolienne, notamment celle posée par le mesurage en présence de vent.

**Patrimoine** : Ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique.

**Paysage** : Partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations.

**Variante (s)** : Ensemble des possibilités (notamment techniques) qui s'offrent au maître d'ouvrage et qui sont étudiées tout au long du projet.

**Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)** : C'est un « secteur du territoire national pour lequel les experts scientifiques ont identifié des éléments remarquables du patrimoine naturel ».

Deux grands types de zones sont distingués :

- Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie souvent limitée définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional (ex. tourbière, mare, falaise, pelouse sèche...);
- Les ZNIEFF de type II sont constituées de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

**Zone Spéciale de Conservation (ZSC)** : Un site d'importance communautaire désigné 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 en application de la Directive Habitats 92/43/CEE du 21 mai 1992.

**Zone de Protection Spéciale (ZPS)** : Un site d'importance communautaire désigné 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 et des populations des espèces d'Oiseaux pour lesquels le site est désigné en application de la Directive Oiseaux 2009/147/CE du 30 novembre 2009.

## SIGLES ET ABREVIATIONS

**ADEME** : Agence de l'Environnement et de Maîtrise de l'Energie

**AFSSET** : Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail

**ANFR** : Agence Nationale des Fréquences

**APB** : Arrêté de Protection de Biotope

**BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

**CORINE** : Coordination de l'Information en Environnement

**dB** : Décibel

**DDT** : Direction Départementale des Territoires

**DGAC** : Direction Générale de l'Aviation Civile

**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**DUP** : Déclaration d'Utilité Publique

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

**IGN** : Institut Géographique National

**INSEE** : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

**IPA** : Indice Ponctuel d'Abondance

**PLU** : Plan Local d'Urbanisme

**POS** : Plan d'Occupation du Sol

**RAMSAR** : La Convention de Ramsar, officiellement Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, aussi couramment appelée convention sur les zones humides, est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

**RTE** : Réseau de Transport d'Electricité

**SIC** : Site d'Intérêt Communautaire (=ZPS ou ZSC)

**SRCAE** : Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

**ZDE** : Zone de développement de l'éolien

**ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

**ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

**ZPS** : Zone de Protection Spéciale

**ZSC** : Zone Spéciale de Conservation

## LES INFRASONS

Concernant les infrasons, nous pourrions citer 2 rapports et 2 études :

1. En Mars 2006, un groupe de travail de l'Académie de médecine, dans un rapport intitulé « Le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme » conclue que « la production d'infrasons par les éoliennes est, à leur voisinage immédiat, bien analysée et très modérée : elle est sans danger pour l'homme »
2. En mars 2008, suite à une saisine conjointe des Ministères de la Santé et de l'Environnement pour conduire une analyse suite à ce rapport, l'AFSSET a mené une étude arrivant aux mêmes conclusions : « Il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons. »
3. En Mars 2017, les Ministères de la Santé et de l'Environnement ont conjointement saisi l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire Alimentaire Nationale (ANSES) pour établir un état des connaissances à ce jour et compléter les études connues au moyen de mesures acoustiques. Cette étude conclut que « À 500 m, les infrasons des éoliennes ne sont pas audibles » et que « l'examen de ces données expérimentales et épidémiologiques ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes, autres que la gêne liée au bruit audible et un effet nocebo, qui peut contribuer à expliquer l'existence de symptômes liés au stress ressentis par des riverains de parcs éolien »
4. Enfin, en Mai 2017, le groupe de travail de l'Académie de médecine a de nouveau publié un rapport intitulé « Nuisance sanitaire des éoliennes terrestres », basé sur une étude bibliographique, et qui indique que « Le rôle des infrasons, souvent incriminé, peut être raisonnablement mis hors de cause à la lumière des données physiques, expérimentales, et physiologiques mentionnées plus haut, sauf peut-être dans la survenue de certaines manifestations vestibulaires, toutefois très mineures en fréquence par rapport aux autres symptômes. »

Ces études et rapports, y compris ceux du groupe de travail de l'Académie de médecine, convergent donc pour dire que les infrasons émis par les éoliennes ne sont pas problématiques pour les riverains.

## LA DEMARCHE DE CO-CONSTRUCTION

Depuis les phases initiales du projet, la société EDPR a toujours été en contact avec le territoire de Montloué et les communes alentours, grâce notamment à différentes actions de concertation et de communication. Dans une volonté de poursuivre le dialogue local, de mai à juillet 2017, une vingtaine d'entretiens individuels avec des représentants du territoire (élus, acteurs du monde économique et touristique, associations locales et environnementales, riverains) ont été réalisés dans le cadre d'une étude des perceptions. Cette étude des perceptions menée par Alter&Go Concertation avait pour objectif d'apporter une compréhension fine du territoire et d'élaborer une démarche de concertation en adéquation avec les attentes et propositions du territoire. La synthèse des entretiens réalisés a été présentée aux personnes rencontrées lors d'une réunion de restitution, le 18 juillet 2017 dans la salle des fêtes de Montloué. Lors de cette réunion, les participants ont confirmé l'analyse présentée et exprimé leur envie d'être associés à la concertation autour du projet éolien Les Grands Bails.

Dans une volonté d'ouvrir la démarche à l'ensemble des personnes intéressées, plusieurs ateliers de concertation ont été menés pour co-construire des projets de territoire favorisant le développement local. Par projet de territoire, nous entendons un projet à côté du parc éolien qui soit partagé et bénéficie à l'ensemble du territoire élargi.

Les ateliers de concertation ont servi à affiner la définition du projet de territoire, à partir des deux thématiques retenues (Aménager et valoriser le paysage aux alentours de Montloué et Préserver et développer la biodiversité, à l'occasion de l'arrivée du projet). Divisés en sous-groupes, les participants ont précisé les propositions formulées et écrit ce que sera l'ambition de chaque thématique. Les mesures d'accompagnement proposées tiennent compte des souhaits du territoire (Les bourses aux arbres, l'enfouissement des lignes électriques, aménagement d'information).

Pour plus d'information: [www.projeteolien-lesgrandsbails.alterconcerto.fr](http://www.projeteolien-lesgrandsbails.alterconcerto.fr)



# PROJET ÉOLIEN LES GRANDS BAILS DE MONTLOUÉ

## ÉDITO

Le projet éolien Les Grands Bails est développé, depuis 2014, sur le territoire de la commune de Montloué. Le dossier de demande d'autorisation, constitué de 7 éoliennes de 180m en bout de pôle, a été déposé en février 2017 et est aujourd'hui en cours d'instruction. Ce projet participe aux ambitions de la transition énergétique et assurera en moyenne la consommation annuelle de 15400 foyers\* (hors chauffage et eau chaude).

Depuis les phases initiales, nous nous sommes associés au travers d'un comité de pilotage aux différentes parties prenantes pour la définition d'un projet respectueux du territoire. Aujourd'hui, nous souhaitons lui donner une nouvelle dimension en nous engageant à en faire un projet à forte valeur ajoutée pour tout le territoire. Pour cela, nous sommes heureux d'avoir initié une démarche de concertation innovante, répondant aux attentes des acteurs locaux. Cette lettre d'information et bien d'autres actions s'inscrivent dans cette démarche. Nous espérons vous voir nombreux aux prochains ateliers de concertation ! Bonne lecture.

Tayssa WALDRON – Cheffe de projet

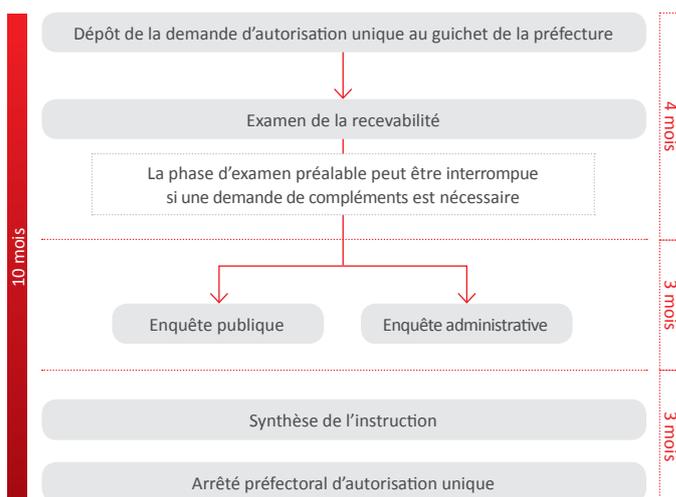


## LE CALENDRIER PRÉVISIONNEL DU PROJET



## L'INSTRUCTION DU DOSSIER : COMMENT ÇA FONCTIONNE ?

Le dossier de demande d'autorisation pour un parc éolien est, depuis 2016, déposé sous la forme d'une demande d'autorisation unique, auprès de la préfecture. S'en suit une instruction unique, tenant compte des différents codes (code de l'environnement, de l'urbanisme, de l'énergie, code forestier). L'instruction dure 10 mois (hors demande de compléments). La demande d'autorisation unique pour le projet Les Grands Bails a été déposée en février 2017 et fait aujourd'hui l'objet d'une demande de compléments. L'instruction du dossier reprendra une fois les compléments apportés.



\* Valeur calculée en fonction de l'indicateur ADEME : 2700 kWh/an (hors chauffage et eau chaude).

# LE LANCEMENT D'UNE DÉMARCHE DE CONCERTATION INNOVANTE

Suite aux différentes actions de communication et de concertation menées durant le développement du projet, EDPR a choisi en 2017 d'intensifier la concertation avec une démarche innovante visant à faire de ce projet une réelle opportunité locale.

La démarche a commencé en mai par la réalisation d'une étude de perceptions, auprès de représentants du territoire (élus, acteurs du monde économique et touristique, associations locales et environnementales, riverains). Cette étude avait pour objectif d'apporter une compréhension fine du territoire et d'élaborer une démarche de concertation en adéquation avec les attentes et propositions du territoire. La synthèse des entretiens a été présentée aux personnes rencontrées lors d'une réunion de restitution, le 18 juillet 2017.



## LE PREMIER ATELIER DE CONCERTATION

Un premier atelier de concertation a eu lieu le 28 septembre, réunissant une vingtaine de personnes. Ce rendez-vous, et les suivants, se découpent en deux temps :

- Un temps de concertation autour du projet éolien Les Grands Bails
- Un temps de co-construction d'un projet de territoire, à côté du projet éolien, qui profite à tous sur un territoire élargi

Cette fois-ci, lors de la phase de concertation sur le projet éolien, il a été question de la **communication** à mettre en place. La structure et la diffusion de cette lettre d'information ont notamment été discutées.

Dans un second temps, les participants ont été amenés à réfléchir à la **définition du projet de territoire partagé**, à partir des propositions des acteurs locaux. Chacun a pu s'exprimer sur les envies et besoins du territoire.

**La thématique de l'aménagement du territoire** a été retenue. S'est exprimée la volonté de profiter du développement d'un nouveau parc éolien pour encourager la prise en compte de l'environnement, en développant la biodiversité. Les participants ont aussi exprimé leur envie d'intégrer les éoliennes à leur quotidien, par exemple en organisant des événements pour les valoriser.

## INVITATION

Venez participer au prochain atelier de concertation  
le mercredi 15 novembre, de 18h30 à 20h30  
à la salle des fêtes de Montloué.

# PROJET ÉOLIEN LES GRANDS BAILS DE MONTLOUÉ

## ÉDITO

Nous revenons vers vous avec cette nouvelle lettre d'information sur le projet éolien Les Grands Bails, en développement sur la commune de Montloué. L'instruction du projet par les services de l'État suit son cours. Nous répondons actuellement aux demandes de compléments formulées par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Parallèlement à l'instruction du projet, la démarche de concertation continue à travers des ateliers de co-construction, mais aussi via la nouvelle plateforme participative Concerto, qui est ouverte à tous.

La mise en place de cet outil répond à une demande des participants de pouvoir échanger en ligne entre les ateliers. Vous y trouverez une information complète sur la démarche de concertation et pourrez échanger entre vous et avec nous. Nous espérons que cette plateforme viendra enrichir la démarche mise en place, grâce à vos contributions. Vous pouvez y accéder via le lien ci-dessous :

<http://projeteolien-lesgrandsbails.alterconcerto.fr>

Joyeuses fêtes de fin d'année et à l'année prochaine !

*Tayssa WALDRON – Cheffe de projet Les Grands Bails EDPR*



## LE CALENDRIER PRÉVISIONNEL DU PROJET



## LE FINANCEMENT PARTICIPATIF: DE QUOI PARLE-T-ON ?

Dans le cadre de la démarche de concertation sur le projet éolien, vous aviez été nombreux à poser la question du financement participatif. Comment cela fonctionne-t-il ? Est-ce envisageable sur le projet éolien Les Grands Bails ?

Sur le projet de Montloué, la solution envisageable est celle du **financement de la dette**. Elle permet de mettre en relation le porteur de projet et les prêteurs, via une plateforme internet. Le porteur de projet présente son projet et chiffre ses besoins. Le prêteur décide du montant qu'il souhaite affecter au projet, avec un minimum de 50€ et un maximum de 1000€ par personne. Il est ensuite remboursé avec des intérêts, selon des conditions privilégiées pour les locaux, sur

une période maximale de 7 ans. Le financement est collectif. Le regroupement de plusieurs contributeurs pour un même projet permet à ce dernier d'être financé. Il s'agit donc d'une **éco-épargne** dont les risques sont définis à l'avance, tout comme le taux d'intérêt.

Ce type de financement est le plus adapté pour le projet éolien de Montloué, car il offre des conditions de participation favorables au plus grand nombre, tout en limitant les risques liés à l'investissement.

Pour avoir plus d'informations retrouvez le livret explicatif sur le financement participatif sur la plateforme Concerto.

# LE DEUXIÈME ATELIER DE CONCERTATION

La démarche de concertation, initiée à l'été 2017, se poursuit et le deuxième atelier de concertation a eu lieu le 15 novembre à la salle des fêtes de Montloué. Cet atelier a permis d'avancer dans la définition du projet de territoire, dont l'ambition suivante a été formulée :

## Aménager et valoriser le paysage aux alentours de Montloué

- Préserver et développer la biodiversité, à l'occasion de l'arrivée du projet
- Mettre en place des animations régulières sur le territoire, pour intégrer les éoliennes dans notre quotidien et faire la pédagogie nécessaire auprès des habitants.

Le deuxième atelier de concertation a permis de faire des propositions concrètes pour chacun des axes du projet de territoire, afin de déterminer un plan d'actions pour la suite.

Désormais, il convient de rendre concret ce projet de territoire, c'est pourquoi une visite en immersion est prévue en janvier, sur la commune de Montloué afin d'imaginer où ces actions pourraient être réalisées et de quelle manière.



## LA PLATEFORME PARTICIPATIVE DE LA DÉMARCHE DE CONCERTATION

La réflexion peut toujours être alimentée et c'est même le but de la mise en place de la plateforme Concerto. En effet, celle-ci vise à enrichir la démarche et favoriser les échanges entre les ateliers.

Via la plateforme participative de la démarche de concertation vous pouvez donc :

- Chercher et partager des initiatives intéressantes et inspirantes pour le projet de territoire
- Partager vos idées en lien avec les réflexions des ateliers, entre les différents rendez-vous
- Géolocaliser vos remarques et commentaires sur la carte du territoire
- Nous aider à organiser la visite de site du mois de janvier et les ateliers suivants
- Communiquer entre vous et avec nous

Nous vous invitons dès maintenant à vous créer un compte et partager vos propositions, avis et commentaires.

## INVITATION AU PROCHAIN ATELIER

### Atelier immersif

**Le Mercredi 24 janvier 2018, de 10h à 13h, à Montloué.**

L'atelier sera suivi d'un buffet.

Vous pouvez vous inscrire à cet atelier via Concerto, à l'adresse suivante :

<http://projeteolien-lesgrandsbails.alterconcerto.fr/calendrier-demarche>

# PROJET ÉOLIEN LES GRANDS BAILS DE MONTLOUÉ

## ÉDITO

Dans le cadre du développement du projet éolien les Grands Bails sur la commune de Montloué, la démarche de co-construction se poursuit. Elle reflète notre volonté de travailler en lien étroit avec l'ensemble des acteurs locaux.

Lors des premiers ateliers de concertation, nous avons présenté le projet et lancé une réflexion collective sur un projet de territoire qui participera à la dynamique locale. Cette réflexion s'est poursuivie lors d'un parcours découverte et d'inspiration, le mercredi 24 janvier 2018 au Val de Serre. Nous tenons à remercier les personnes présentes et qui ont travaillé activement pendant l'atelier. Nous avons été très heureux de partager une délicieuse galette axonaise avec vous en toute convivialité.

Cette troisième lettre d'information vous permettra de connaître les avancées du projet éolien mené par EDPR et les actualités de la démarche de co-construction. Nous rappelons que cette démarche participative est ouverte à toutes et à tous, et nous espérons vous retrouver nombreux aux prochains rendez-vous. Bonne lecture !

Tayssa WALDRON – Cheffe de projet Les Grands Bails EDPR



## PROJET ÉOLIEN LES GRANDS BAILS



## DÉMARCHE DE CONCERTATION

# LE PROJET ÉOLIEN LES GRANDS BAILS ET SA DÉMARCHE DE CONCERTATION : QUE VA-T-IL SE PASSER ?

Le projet éolien Les Grands Bails à l'étude sur la commune de Montloué est en cours d'instruction. Les compléments demandés par la préfecture vont être déposés par EDPR, ce qui permettra la poursuite de l'instruction du dossier. Suite au dépôt des compléments, les différentes autorités concernées vont étudier le dossier et émettre leur avis. Les habitants seront également invités à s'exprimer sur le projet

lors de l'enquête publique. Trois mois après la fin de l'enquête publique, le préfet donnera son avis définitif.

La démarche de concertation a été conçue en écho à l'instruction, afin d'apporter des éléments nouveaux et cohérents lors de chaque rendez-vous. Cela permet également d'avancer sur le projet de territoire, en adéquation avec le projet déposé à la préfecture.

# RETOUR EN IMAGES SUR LE TROISIÈME ATELIER DE CONCERTATION

Mercredi 24 janvier, une quinzaine de personnes ont participé au troisième atelier de concertation. Celui-ci a pris la forme d'une visite du Sentier du Val de Serre et d'un temps de co-construction en salle sur le projet de territoire. Les échanges ont été curieux et constructifs. Retour en photos sur ce temps fort de la concertation.

**10h00 :** Les participants se retrouvent pour découvrir le sentier du Val de Serre, secteur d'Aprémont. Cette visite vient alimenter la réflexion sur le projet de territoire, actuellement en cours de définition. La Communauté de communes explique la genèse de ce projet de rénovation de l'ancienne voie de chemin de fer ainsi que ses points forts. Elle parle également des améliorations à y apporter. Le CPIE et le GIC présentent les animations régulièrement mises en place, ainsi que les panneaux informatifs disposés tout au long du sentier. Les participants découvrent par exemple le verger et le panneau associé, réalisé par l'école Jeanne d'Arc de Rozoy.

**11h30 :** La suite de l'atelier se passe dans la salle du Conseil municipal de Rozoy-sur-Serre. Tayssa Waldron (EDPR) fait un point d'actualité sur le projet éolien Les Grands Bails. Elle présente le calendrier des prochains temps forts du projet et ceux de la démarche de concertation associée.

Puis vient le temps de travailler sur la concrétisation du projet de territoire. Les participants sont appelés à réfléchir à deux actions en particulier :

- . La définition d'un sentier de randonnée et de panneaux informatifs
- . Le soutien à l'organisation d'un événement sur le thème des énergies renouvelables

Des échanges autour d'une grande carte portent sur le contenu des panneaux et leur localisation. Certains se portent volontaires pour poursuivre la réflexion chez eux et présenter le fruit de leurs recherches aux autres participants lors du prochain atelier.

**13h00 :** L'atelier se termine par un moment de convivialité autour d'un buffet et d'une galette des rois.



Toute l'actualité et vos propositions sur la démarche de concertation sur :

[www.projeteolien-lesgrandsbails.alterconcerto.fr](http://www.projeteolien-lesgrandsbails.alterconcerto.fr)

## INVITATION AU PROCHAIN ATELIER

**Atelier de concertation n°4**

**Le Mercredi 28 mars 2018, de 18h30 à 20h30, à la salle des fêtes de Montloué.**

Vous pouvez vous inscrire à cet atelier via Concerto, à l'adresse suivante :  
[www.projeteolien-lesgrandsbails.alterconcerto.fr/calendrier-demarche](http://www.projeteolien-lesgrandsbails.alterconcerto.fr/calendrier-demarche)

Paris, Le 27 novembre 2017

Objet : Lettre d'engagement sur l'application des mesures d'accompagnement dans le cadre du projet éolien des Grands Bails (communes de Montloué et Dizy-le-Gros- 02)

Par le présent document, la société EDPR France Holding, sise au 40 avenue des Terroirs de France à Paris, s'engage sur l'installation de 10 gîtes artificiels à chiroptères (de type Schwegler, modèle 1FF), pour une valeur maximale de 1 100 Euros HT, sur divers bâtiments publics des villages de Montloué et de Dizy-le-Gros (mairies, salles polyvalentes, etc.). L'application de la mesure d'accompagnement ici décrite est conditionnée par l'obtention des autorisations administratives nécessaires à l'exploitation du parc éolien des Grands Bails et de sa mise en service.

Fait en trois (3) exemplaires, le 30/11/17, à Montloué.

Pour EDPR France Holding,

Patrick Simon  
Country manager  
EDPR France Holding

 edp renewables  
EDPR France Holding  
40 avenue des Terroirs de France  
75012 Paris  
SIRET : 797 610 730 00013  
N° TVA : FR 21797610730

Pour la mairie de Montloué,

Véronique Tramut  
Maire de Montloué



Pour la mairie de Dizy-le-Gros,

Monsieur Jean-Marie BOUCHE  
Maire de Dizy-le-Gros



Paris, le 27 novembre 2017

Objet : Partenariat relatif à la mise en place d'une bourse aux arbres fruitiers sur la commune de Montloué en réponse à la mise en exploitation du parc éolien des Grands Bails

Par le présent document, la société EDPR France Holding, sise au 40 avenue des Terroirs de France à Paris (75012) et la commune de Montloué (02340), représentée par Madame la Maire de Montloué, Véronique Tramut, s'accordent sur la mise en place d'un partenariat en faveur de la plantation d'arbres fruitiers sur la commune de Montloué. Cette disposition se traduit par la création d'une bourse aux arbres fruitiers, détenue par la société EDPR France Holding et d'une valeur totale de 10 000 Euros HT, en faveur de la commune pour favoriser la plantation d'arbres fruitiers sur les parcelles communales. Par voie d'affichage, cette mesure se destinerait également aux habitants désireux de planter des arbres fruitiers dans leur propriété. Dans ce cadre, un système de remboursement des coûts engagés par les habitants sera établi. L'acquisition faite des arbres fruitiers par la commune ou ses riverains se traduira par l'instauration d'un partenariat avec un pépiniériste local (tel par exemple l'entreprise France Rurale Jard Leclercq située sur la proche commune de Lislet). L'application de la mesure d'accompagnement ici décrite est conditionnée par l'obtention des autorisations administratives nécessaires à l'exploitation du parc éolien des Grands Bails et de sa mise en service.

Fait en deux (2) exemplaires, le 30/11/2017, à Montloué.

Pour EDPR France Holding,

Patrick Simon  
Country manager  
EDPR France Holding



**EDPR France Holding**  
40 avenue des Terroirs de France  
75012 Paris  
SIRET : 797 610 730 00013  
N° TVA : FR 21797610730

Pour la mairie de Montloué,

Véronique Tramut  
Maire de Montloué



Paris, le 27 novembre 2017

Objet : Partenariat relatif à la mise en place d'équipements destinés à l'information sur une parcelle communale de Montloué en réponse à la mise en exploitation du parc éolien des Grands Bails

Par le présent document, la société EDPR France Holding, sise au 40 avenue des Terroirs de France à Paris, s'engage sur le financement des équipements destinés à l'information par la création d'un point d'information sur les énergies renouvelables, pour une valeur maximale de 5 000 Euros HT, sur une parcelle communale appartenant à Montloué, situé à proximité du projet. L'application de la mesure d'accompagnement ici décrite est conditionnée par l'obtention des autorisations administratives nécessaires à l'exploitation du parc éolien des Grands Bails et de sa mise en service.

Fait en deux (2) exemplaires, le 30/11/17, à Montloué.

Pour EDPR France Holding,

Patrick Simon  
Country manager  
EDPR France Holding



EDPR France Holding  
40 avenue des Terroirs de France  
75012 Paris  
SIRET : 797 610 730 00013  
N° TVA : FR 21797610730

Pour la mairie de Montloué,

Véronique Tramut  
Maire de Montloué



Paris, le 27 novembre 2017

Objet : Partenariat relatif à la mise en place d'une bourse aux arbres en faveur des habitants des communes proches en réponse à la mise en exploitation du parc éolien des Grands Bails

Par le présent document, la société EDPR France Holding, sise au 40 avenue des Terroirs de France à Paris (75012) et la commune de Montloué (02340) qui accueille le projet éolien, représentée par Madame la Maire de Montloué, Véronique Tramut, s'accordent sur la mise en place d'un partenariat en faveur de la plantation d'arbres afin de renforcer les ceintures végétales du territoire. Cette disposition se traduit par la création d'une bourse aux arbres, détenue par la société EDPR France Holding et d'une valeur totale de 10 000 Euros HT, en faveur des habitants de Montloué (y compris ceux de la ferme du bois d'Angoute), cette initiative pourra être étendu aux communes de Lislet, Montcornet, Le Thuel, Noircourt, Dizy-le-Gros, La Ville-aux-Bois-les-Dizy, Soize et Berlise. Dans ce cadre, un système de remboursement des coûts engagés par les habitants sera établi. L'acquisition faite des arbres par la commune ou ses riverains se traduira par l'instauration d'un partenariat avec un pépiniériste local (tel par exemple l'entreprise France Rurale Jardi Leclerq située sur la proche commune de Lislet). L'application de la mesure d'accompagnement ici décrite est conditionnée par l'obtention des autorisations administratives nécessaires à l'exploitation du parc éolien des Grands Bails et de sa mise en service.

Fait en deux (2) exemplaires, le 30/11/17....., à Montloué.....

Pour EDPR France Holding,

Patrick Simon  
Country manager  
EDPR France Holding



EDPR France Holding  
40 avenue des Terroirs de France  
75012 Paris  
SIRET : 797 610 730 00013  
N° TVA : FR 21797610730

Pour la mairie de Montloué,

Véronique Tramut  
Maire de Montloué



Paris, le 08 janvier 2018

Objet : Lettre d'engagement sur l'application des mesures d'accompagnement dans le cadre du projet éolien des Grands Bails (commune de Montloué - 02)

Par le présent document, la société EDPR France Holding, sise au 40 avenue des Terroirs de France à Paris, s'engage sur l'accompagnement financier pour une valeur maximale de 150 000 Euros HT pour l'enfouissement du réseau électrique et l'éclairage public de la rue de Lislet sur la commune de Montloué. L'application de la mesure d'accompagnement ici décrite est conditionnée par l'obtention des autorisations administratives nécessaires à l'exploitation du parc éolien des Grands Bails et de sa mise en service.

Fait en deux (2) exemplaires, le 15.01.18, à MONTLOUÉ

Pour EDPR France Holding,

Patrick Simon  
Country manager  
EDPR France Holding

 edp renewables  
EDPR France Holding  
40 avenue des Terroirs de France  
75012 Paris  
SIRET : 797 610 730 000 13  
N° TVA : FR 21797610730

Pour la mairie de Montloué,

Véronique Tramut  
Maire de Montloué

