

## Projet éolien de Viâpres-le-Petit

Communes de Viâpres-le-Petit et Allibaudières (10)

# Etude d'impact

### Rédaction de l'étude :

Ora environnement  
76 avenue des Vosges  
67000 STRASBOURG



Août 2022

### Maître d'ouvrage :

INTERVENT SAS  
3 boulevard de l'Europe  
Tour de l'Europe 183  
68100 MULHOUSE





# Sommaire



<b>A. INTRODUCTION</b>	<b>7</b>
1 Auteurs et intervenants	8
2 Fiche d'identité du projet	9
3 Contexte réglementaire d'un projet éolien	10
3.1 Autorisations administratives nécessaires à l'exploitation d'un projet éolien	10
3.2 Instruction de la demande d'autorisation environnementale	10
3.3 Evaluation environnementale d'un projet éolien	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4 Contexte énergétique	11
4.1 Le contexte actuel	11
4.2 Les objectifs	13
4.3 L'éolien dans le mix énergétique	14
5 Présentation du demandeur	15
5.1 La société Intervent SAS	15
6 Localisation du projet éolien	17
6.1 Situation géographique	17
6.2 Situation administrative	18
7 Historique du développement du projet et concertation mise en place	19
<b>B. METHODES UTILISEES</b>	<b>21</b>
1 L'étude paysagère et patrimoniale	22
1.1 Méthodes utilisées pour analyser l'état initial	22
1.2 Evaluation des impacts	24
1.3 Validation de la méthode	25
2 L'étude écologique	26
2.1 Définition des aires d'étude	26
2.2 Etude de la flore et des habitats	27
2.3 Etude de l'avifaune	27
2.4 Etude des chiroptères	28
2.5 Etude des mammifères « terrestres »	29
3 L'étude de dangers	30
4 L'étude d'ombre	31
5 Etude acoustique	32
5.1 Rappel du contexte réglementaire	32
5.2 Méthodologie	32
6 L'étude d'impact sur l'environnement	33
6.1 Articulation du dossier	33

6.2 Définition des aires d'études du projet	33
6.3 L'articulation du rapport	37
<b>C. SCENARIO DE REFERENCE</b>	<b>39</b>
1 Environnement physique	40
1.1 Relief	40
1.2 Géologie et pédologie	42
1.3 Hydrogéologie	44
1.4 Hydrologie de surface	45
1.5 Climat	48
1.6 Qualité de l'air	49
1.7 Risques naturels	51
1.8 Synthèse de l'état initial du milieu physique	55
2 Environnement naturel	56
2.1 Zones naturelles d'intérêt reconnu	56
2.2 Etude de la Trame Verte et Bleue	58
2.3 Etude des milieux naturels	59
2.4 Etude de l'avifaune	61
2.5 Etude des chiroptères	82
2.6 Etude de la faune (hors avifaune et chiroptères)	93
3 Environnement humain	95
3.1 Occupation du territoire	95
3.2 Démographie et logements	97
3.3 Bassins de vie et zones d'emploi	97
3.4 Activités économiques	98
3.5 Projets d'aménagement et d'infrastructures du territoire	99
3.6 Les risques technologiques	103
3.7 Urbanisme	104
3.8 Contraintes et servitudes	105
3.9 Synthèse de l'état initial du milieu humain	110
4 Environnement paysager et patrimonial	111
4.1 Les grandes unités paysagères	111
4.2 Le site de projet	113
4.3 Identité territoriale et spécificités locales	114
4.4 Contexte éolien	116
4.5 Synthèse des enjeux paysagers	120








4.6	Patrimoine historique et archéologique .....	121	2.3	Impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) .....	174
<b>5</b>	<b>Synthèse de l'état initial et recommandations .....</b>	<b>123</b>	2.4	Impacts bruts sur les amphibiens .....	174
5.1	Environnement physique .....	123	2.5	Impacts bruts sur les reptiles .....	174
5.2	Environnement naturel .....	124	2.6	Impacts bruts sur la flore et les habitats .....	174
5.3	Environnement humain .....	125	2.7	Impacts bruts du projet retenu sur la Trame Verte et Bleue .....	174
5.4	Environnement paysager et patrimonial .....	126	2.8	Conclusion sur les impacts évalués avant mesures de réduction .....	175
<b>D.</b>	<b>DEMARCHE D'ELABORATION DU PROJET .....</b>	<b>127</b>	<b>3</b>	<b>Evaluation des impacts sur l'environnement humain .....</b>	<b>176</b>
<b>1</b>	<b>Choix du site d'implantation .....</b>	<b>128</b>	3.1	Impacts sur le voisinage .....	176
1.1	Densification de parcs éoliens existants .....	128	3.2	Impacts sur la salubrité publique .....	184
1.2	Identification du site du projet .....	128	3.3	Impacts sur l'activité agricole .....	185
1.3	Zone retenue .....	134	3.4	Impacts sur les réseaux .....	185
1.4	Certificat de projet .....	135	3.5	Retombées socio-économiques .....	186
1.5	Analyse de la zone retenue .....	136	3.6	Impacts sur la sécurité .....	187
<b>2</b>	<b>Description du projet retenu .....</b>	<b>141</b>	3.7	Synthèse des impacts sur le milieu humain .....	189
2.1	Choix des modèles d'éoliennes adaptées au site .....	141	<b>4</b>	<b>Evaluation des impacts sur le paysage et le patrimoine .....</b>	<b>190</b>
2.2	Evaluation paysagère .....	142	4.1	Visibilité potentielle du projet - ZVI .....	190
<b>3</b>	<b>Projet retenu .....</b>	<b>143</b>	4.2	Photomontages .....	190
<b>E.</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>145</b>	<b>5</b>	<b>Impacts des raccordements électriques .....</b>	<b>204</b>
<b>1</b>	<b>Description du projet retenu .....</b>	<b>146</b>	5.1	Impacts du raccordement interne .....	204
1.1	Présentation générale du projet retenu .....	146	5.2	Impacts du raccordement externe .....	205
<b>2</b>	<b>Caractéristiques techniques du parc éolien .....</b>	<b>147</b>	<b>6</b>	<b>Evaluation des impacts cumulés .....</b>	<b>206</b>
2.1	Description technique et fonctionnement de l'éolienne .....	147	6.1	Parcs éoliens connus .....	206
2.2	Pistes d'accès des aires de montage .....	150	6.2	Impacts cumulés sur l'environnement humain .....	208
2.3	Raccordement électrique .....	153	6.3	Impacts cumulés sur l'environnement naturel .....	209
2.4	Description des étapes de la vie du parc .....	155	6.4	Impacts cumulés sur le paysage .....	211
<b>F.</b>	<b>IMPACTS .....</b>	<b>161</b>	<b>G.</b>	<b>MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT .....</b>	<b>215</b>
<b>1</b>	<b>Evaluation des impacts sur l'environnement physique .....</b>	<b>162</b>	<b>1</b>	<b>Objectif des mesures .....</b>	<b>216</b>
1.1	Impacts sur le sol .....	162	1.1	Cadre réglementaire .....	216
1.2	Impacts sur le milieu hydrique .....	164	1.2	Définitions des différentes mesures .....	216
1.3	Impacts sur le climat et la qualité de l'air .....	165	1.3	Démarche conduite pour le présent projet éolien .....	216
1.4	Compatibilité du projet avec les risques naturels .....	166	<b>2</b>	<b>Mesures en phase de conception du projet .....</b>	<b>217</b>
1.5	Synthèse des impacts sur le milieu physique .....	166	2.1	Mesures d'évitement .....	217
<b>2</b>	<b>Evaluation des impacts sur l'environnement naturel .....</b>	<b>167</b>	2.2	Mesures de réduction .....	217
2.1	Impacts bruts sur l'avifaune .....	167	2.3	Synthèse des mesures en phase de conception du projet .....	217
2.2	Impacts bruts sur les chiroptères .....	172	<b>3</b>	<b>Mesures en phase travaux du projet .....</b>	<b>218</b>

3.1	Mesures d'évitement .....	218
3.2	Mesures de réduction .....	218
3.3	Synthèse des mesures en phase travaux.....	220
<b>4</b>	<b>Mesures en phase d'exploitation du projet.....</b>	<b>221</b>
4.1	Mesures de réduction .....	221
4.2	Mesure d'accompagnement.....	222
4.3	Synthèse des mesures en phase d'exploitation .....	224
<b>5</b>	<b>Synthèse des mesures mises en place .....</b>	<b>225</b>
<b>6</b>	<b>Synthèse des impacts résiduels après mesures .....</b>	<b>226</b>
6.1	Impacts résiduels sur le milieu physique .....	226
6.2	Impacts résiduels sur le milieu naturel .....	227
6.3	Impacts résiduels sur le milieu humain .....	229
6.4	Impacts résiduels sur le milieu paysager.....	230
<b>7</b>	<b>Suivis du parc éolien.....</b>	<b>231</b>
7.1	Suivi écologique .....	231
7.2	Synthèse des suivis .....	231
<b>H.</b>	<b>COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION, CONTRAINTES ET SERVITUDES .....</b>	<b>233</b>
<b>1</b>	<b>Compatibilité avec les documents de planification .....</b>	<b>234</b>
1.1	Documents applicables .....	234
1.2	Synthèse .....	241
<b>2</b>	<b>Compatibilité avec les contraintes et servitudes.....</b>	<b>244</b>
2.1	Respect des plans d'urbanisme, schémas et programme d'aménagement.....	244
2.2	Compatibilité avec les contraintes et servitudes identifiées .....	244
<b>I.</b>	<b>EVOLUTION DU SCENARIO DE REFERENCE EN L'ABSENCE DU PROJET .....</b>	<b>249</b>
<b>J.</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>251</b>
<b>K.</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE DE L'ETUDE D'IMPACT .....</b>	<b>253</b>
<b>L.</b>	<b>CONFORMITE A L'ARRETE DU 26 AOUT 2011 .....</b>	<b>255</b>

# A. Introduction



## 1 AUTEURS ET INTERVENANTS

Volet	Société	Auteur / intervenant	
Porteur de projet	 l'élan de l'énergie renouvelable	<b>SEPE GINGEMBRE</b> 3, boulevard de l'Europe Tour de l'Europe 183 68100 MULHOUSE	M. Philipp HOLT Ingénieur de Projets
Etude d'impact sur l'environnement et étude de dangers		<b>Ora environnement</b> 76 Avenue des Vosges 67000 Strasbourg	M. Damien GEFFROY Chargé d'études environnementales M. Sylvain MONPERRUS Responsable d'études
Etude paysagère & patrimoniale	 l'élan de l'énergie renouvelable	<b>Intervent S.A.S.</b> 3, boulevard de l'Europe Tour de l'Europe 183 68100 MULHOUSE	Nicolas Artemon (paysagiste dplg)
Photomontages	 l'élan de l'énergie renouvelable	<b>Intervent S.A.S.</b> 3, boulevard de l'Europe Tour de l'Europe 183 68100 MULHOUSE	
Etude d'ombre	 l'élan de l'énergie renouvelable	<b>Intervent S.A.S.</b> 3, boulevard de l'Europe Tour de l'Europe 183 68100 MULHOUSE	Loïc Lemaire Ingénieur acousticien
Etude écologique, étude d'incidence Natura 2000		<b>Envol Environnement</b> 408 Rue Albert Bailly 59290 Wasquehal	Roxane Bron - Chargée d'études Henri Deveyer - Chargé d'études Jean Rogez - Chargé d'études Amandine Lestrade - Chargée de projets
Etude acoustique	 l'élan de l'énergie renouvelable	<b>Intervent S.A.S.</b> 3, boulevard de l'Europe Tour de l'Europe 183 68100 MULHOUSE	Loïc Lemaire Ingénieur acousticien

L'étude paysagère et son carnet de photomontages, l'étude écologique, l'étude acoustique et l'étude de dangers ont fait l'objet de volets distincts dans le dossier d'autorisation environnementale.



## 2 FICHE D'IDENTITE DU PROJET

Pour ce projet, deux des éoliennes avec les dimensions suivantes ont été envisagées :

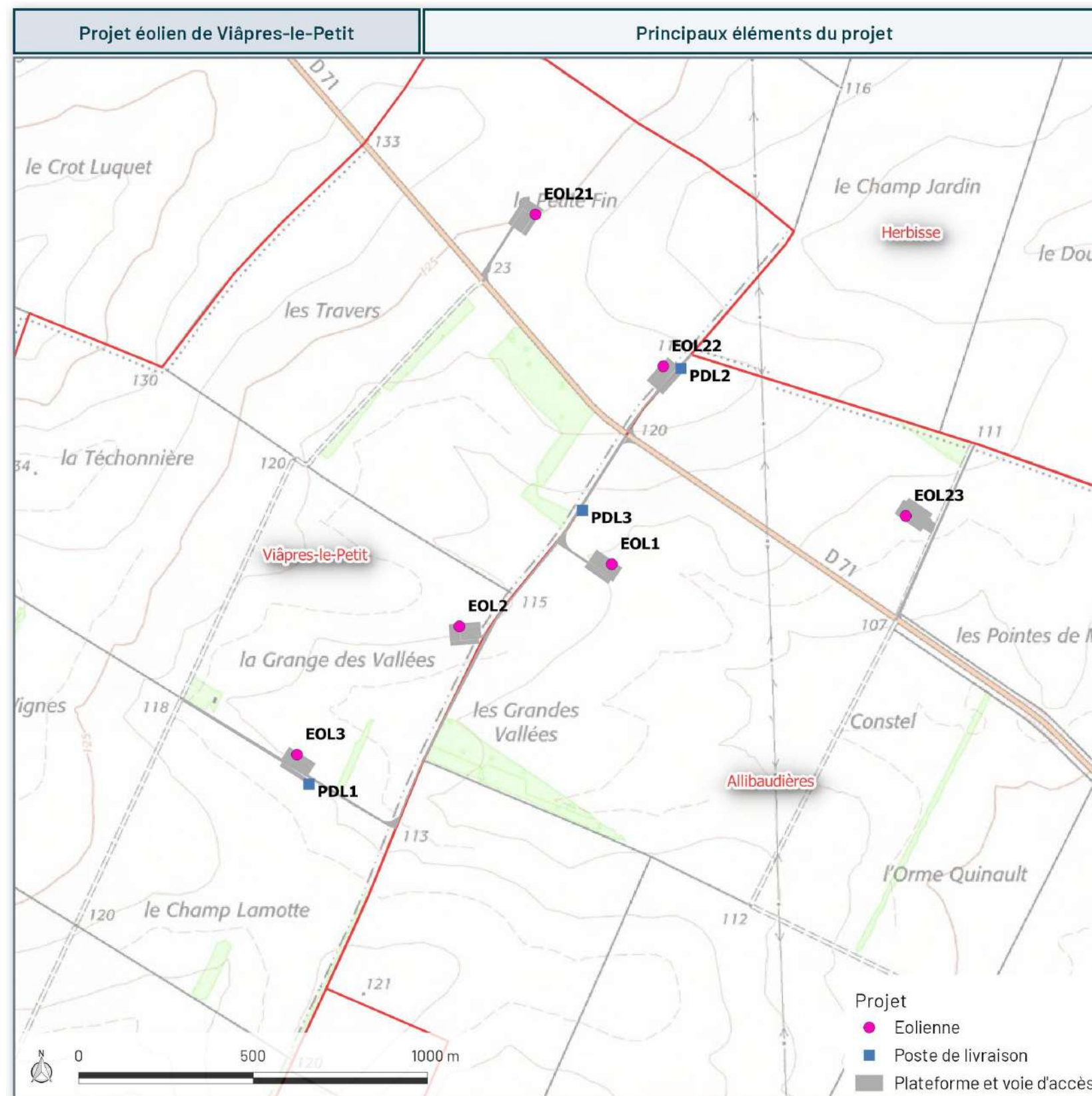
- Diamètre du rotor entre environ 138 m et environ 160 m
- Hauteur totale permettant de ne pas dépasser la limite imposée de 340 mNGF, soit entre 200m et 220m en bout de pale selon l'emplacement de l'éolienne
- Puissance unitaire entre 4 et 5,5 MW

Les éoliennes de type ENERCON E-138 et E-160 ont été utilisées lors de la rédaction de l'ensemble des études pour la demande de l'autorisation environnementale. Néanmoins, le type d'éolienne est susceptible d'être modifié en fonction des avancées technologiques mais avec des caractéristiques techniques et dimensions similaires. Les caractéristiques des éoliennes étudiées sont les suivantes : Enercon E-138 d'une puissance unitaire de 4,2 MW et E-160 d'une puissance unitaire de 5,5 MW. A ce stade de l'étude, le choix du modèle n'a pas encore été fait. Le modèle retenu pour la réalisation des différentes expertises est donc le modèle présentant les impacts maximisant, à savoir la E-160 d'une hauteur totale de 220 m. Leurs caractéristiques et coordonnées sont rappelées dans le tableau ci-dessous :

Eolienne ou PDL	Modèle envisagé	Hauteur totale	Coordonnées WGS 84 (DMS)	
			Latitude	Longitude
EOL1	E-138	220 m	N 48°35'55.3	E 4°04'43.4
	E-160	220 m		
EOL2	E-138	220 m	N 48°35'49.7	E 4°04'22.0
	E-160	220 m		
EOL3	E-138	220 m	N 48°35'38.0	E 4°03'59.0
	E-160	220 m		
EOL21	E-138	199,2	N 48°36'27.9	E 4°04'33.4
	E-160	199,9		
EOL22	E-138	220 m	N 48°36'13.6	E 4°04'51.0
	E-160	220 m		
EOL23	E-138	220 m	N 48°35'59.4	E 4°05'24.6
	E-160	220 m		
PDL 1	-	-	N 48°35'35.3	E 4°04'00.7
PDL 2	-	-	N 48°36'13.4	E 4°04'53.5
PDL 3	-	-	N 48°36'00.4	E 4°04'39.4

Tableau 1 : Caractéristiques et coordonnées géographiques des éléments du projet

Le projet de Viâpres-le-Petit est composé de six éoliennes et de trois postes de livraison. Ces infrastructures sont localisées sur les communes de Viâpres-le-Petit et Allibaudières dans le département de l'Aube en région Grand Est. La production électrique annuelle attendue est de 76,9 GWh pour des éoliennes E-138 soit la consommation d'environ 16 124 foyers et de 105,6 GWh pour des éoliennes E-160 soit la consommation d'environ 22 138 foyers (sur la base de 4 770 kWh de consommation annuelle par foyer français). Avec des éoliennes E-138, le projet générerait l'évitement de 23 070 tonnes de CO<sub>2</sub>. Avec des éoliennes E-160, il générerait l'évitement de 31 680 tonnes de CO<sub>2</sub> (sur la base de 300 g de CO<sub>2</sub> évités par kWh produit).



Carte 1 : Principaux éléments du projet éolien

### 3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE D'UN PROJET EOLIEN

L'objectif de cette partie est de décrire le cadre réglementaire applicable au projet éolien et de bien appréhender la place occupée par la présente étude d'impact dans la procédure d'obtention de l'autorisation environnementale sollicitée.

#### 3.1 AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES NECESSAIRES A L'EXPLOITATION D'UN PROJET EOLIEN

Aux termes de l'article L. 515-44 du Code de l'environnement, les parcs éoliens dont l'une des éoliennes au moins dispose d'un mât d'une hauteur supérieure à 50 m sont soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'article L. 181-1 du Code de l'environnement précise que le régime de l'autorisation environnementale est applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement. Cette autorisation environnementale tient lieu de diverses autres autorisations relevant de régimes juridiques différents et qui sont parfois nécessaires à la réalisation d'un projet éolien, telle que l'autorisation d'exploiter électrique.

Par ailleurs, en application de l'article R. 425-29-2 du Code de l'urbanisme, « lorsqu'un projet d'installation d'éoliennes terrestres est soumis à autorisation environnementale (...), cette autorisation dispense du permis de construire ».

#### 3.2 INSTRUCTION DE LA DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

L'autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation environnementale est le préfet du département d'implantation du projet.

L'instruction de la demande se compose de trois phases :

- Une phase d'examen au cours de laquelle le service instructeur vérifie la régularité du dossier et sollicite les avis des services de l'Etat concernés,
- Une phase d'enquête publique réalisée et organisée selon les modalités fixées par les articles L. 123-1 et suivants et R. 123-1 et suivants du Code de l'environnement sous réserve des dispositions des articles L. 181-10 et R. 181-36 du même Code. En outre, ce projet ne relève pas du débat public d'après les articles R. 121-1 à R. 121-2 du Code de l'Environnement,
- Une phase de décision à l'issue de laquelle le préfet statue sur la demande. Le silence gardé par le préfet au terme de cette phase vaut décision implicite de rejet de la demande.

Conformément au tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, les parcs éoliens soumis à autorisation au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique. Par conséquent, ainsi que le précise l'article R. 181-13 de ce même Code, une étude d'impact doit être jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale.

Aux termes de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, « le contenu de l'étude d'impact 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 projeté et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

L'article R. 414-22 du Code de l'environnement précise que cette étude d'impact tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 à condition qu'elle satisfasse aux prescriptions de l'article R. 414-23 du même Code.

#### 3.3 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE D'UN PROJET EOLIEN

## 4 CONTEXTE ENERGETIQUE

### 4.1 LE CONTEXTE ACTUEL

#### 4.1.1 Le parc électrique français

En France métropolitaine, la puissance installée du parc de production d'électricité s'élève à 136,2 GW en 2020, soit un niveau stable par rapport à 2019. La filière éolienne marque une augmentation de 6,9 % et le solaire de 8,6 %, conformément aux objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). Le parc nucléaire recule de 2,8 % et le parc hydraulique est quasiment stable.

Parc installé	Puissance installée au 31/12/2020 en MW	Evolution par rapport au 31/12/2019	Evolution en MW	Part du parc installé
Nucléaire	61 370	-2,8 %	-1 760	45,1 %
Thermique à combustible fossile	18 934,7	+2,1 %	+393,6	13,9 %
<i>dont charbon</i>	2 978	0 %	0	2,2 %
<i>dont fioul</i>	3 389,4	+0,7 %	+22,2	2,5 %
<i>dont gaz</i>	12 567,2	+3 %	+371,4	9,2 %
Hydraulique	25 731,8	+0,1 %	+28,2	18,9 %
Eolien	17 616,1	+6,7 %	+1 104,8	12,9 %
Solaire	10 386,9	+8,6 %	+820	7,6 %
Bioénergies	2 171,5	+3,1 %	+66	1,6 %
<i>dont biogaz</i>	544,8	+8,7 %	+43,8	0,4 %
<i>dont biomasse</i>	680,3	+3,1 %	+20,6	0,5 %
<i>dont déchets de papeterie</i>	50,8	0 %	0	0 %
<i>dont déchets ménagers</i>	895,6	+0,2 %	+1,5	0,7 %
<b>Parc total</b>	<b>136 211</b>	<b>+0,5 %</b>	<b>+652,6</b>	<b>100 %</b>

Tableau 2 : Parc installé en France (Source : RTE)

Au 31 décembre 2020, le parc français était doté d'installations de production d'électricité d'une puissance totale de 136 211 MW. Près de la moitié de cette puissance provient d'installations nucléaires (45,1%). Le parc d'énergies renouvelables représente quant à lui 41%. Le parc thermique à combustibles fossiles représente enfin la part restante, soit 13,9 % du parc.

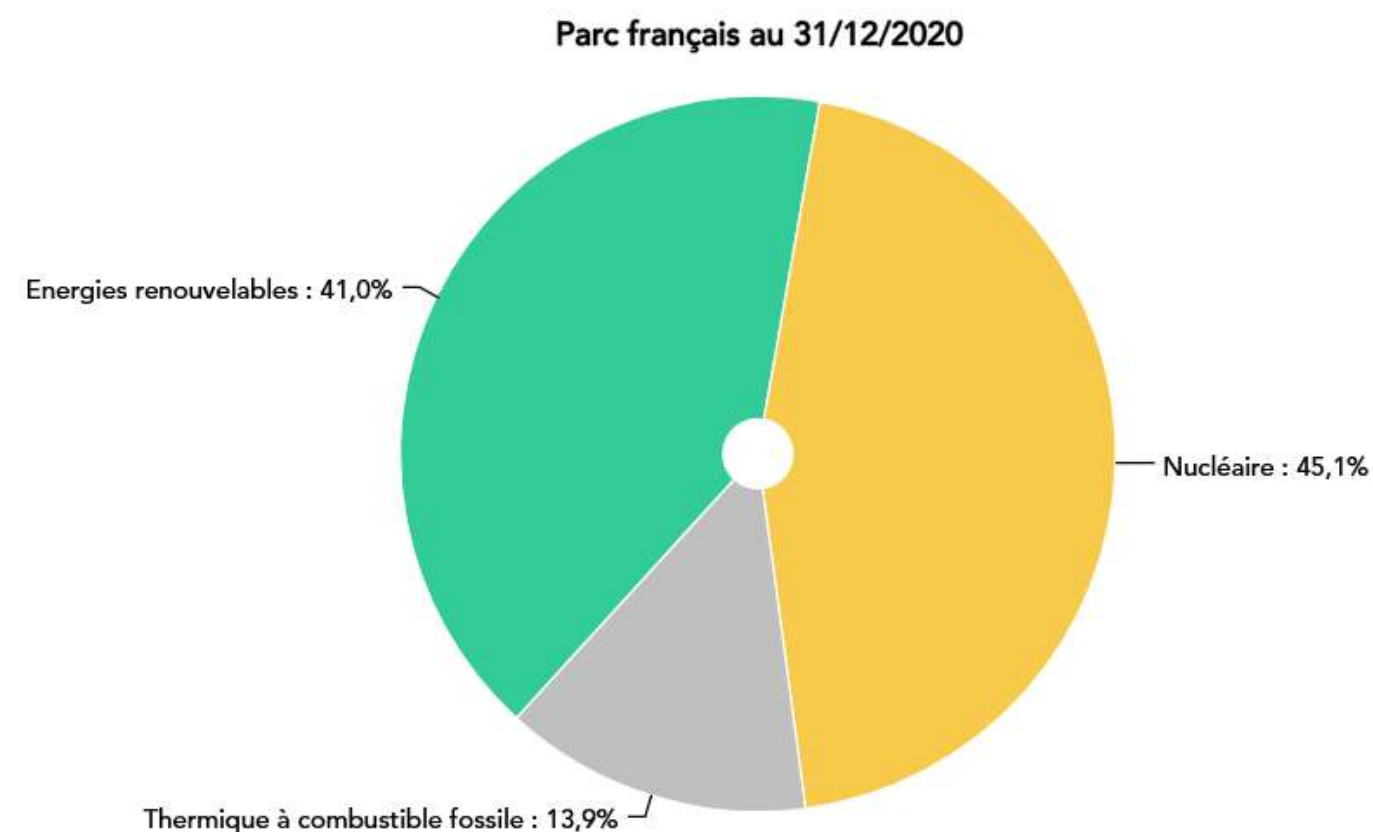


Figure 1 : Répartition du parc électrique français (Source : RTE)

#### 4.1.1.1 La production d'électricité en France

Conséquence directe de la diminution de la consommation d'électricité en France et en Europe, la production totale d'électricité en France s'établit à 500,1 TWh sur l'année 2020, soit une baisse de 7 % (37,4 TWh) par rapport à 2019. La part des énergies renouvelables représente 23,4 % de l'énergie électrique totale et augmente fortement par rapport à 2019. La production éolienne enregistre en effet une hausse de 17,3 %, la production solaire de 2,3 % et la production hydraulique augmente quant à elle de 8,4 %. La production nucléaire et la production thermique à combustion fossile baissent respectivement de 11,6 % (44 TWh) et de 10,6 % (4,5 TWh) par rapport à 2019. Cette forte baisse s'inscrit dans le contexte de la crise sanitaire, qui s'est caractérisée par une baisse de la consommation et une dégradation de la disponibilité des centrales nucléaires.

Filières de production	Production en 2020 en TWh	Variation par rapport à 2019	Part de la production
Nucléaire	335,4	-11,6 %	67,1 %
Thermique à combustible fossile	37,6	-10,6 %	7,5 %
<i>dont charbon</i>	1,4	-12,7 %	0,3 %
<i>dont fioul</i>	1,7	-13,3 %	0,3 %
<i>dont gaz</i>	34,5	-10,4 %	6,9 %
Hydraulique	65,1	+8,4 %	13 %
<i>dont renouvelable*</i>	60,8	+9,1 %	12,1 %
Eolien	39,7	+17,3 %	7,9 %
Solaire	12,6	+2,3 %	2,5 %
Bioénergies	9,6	-0,8 %	2,0 %
<i>dont biogaz</i>	2,9	+8,6 %	0,6 %
<i>dont biomasse</i>	2,5	-5,8 %	0,5 %
<i>dont déchets de papeteries</i>	0,2	-14,2 %	0,0 %
<i>dont déchets ménagers non renouvelables</i>	2,0	-2,5 %	0,4 %
<i>dont déchets ménagers renouvelables</i>	2,0	-2,5 %	0,4 %
<b>Production nette totale</b>	<b>500,1</b>	<b>-7 %</b>	<b>100 %</b>

Tableau 3 : Répartition des sources d'énergie produite en France (Source : RTE)

Le nucléaire représente plus de deux tiers de la production totale d'électricité en France, soit environ 335 TWh. L'électricité d'origine hydraulique a représenté 13% de la production au cours de l'année 2020, tandis que l'énergie éolienne et d'origine thermique à combustibles fossiles représentaient respectivement environ 8%. L'énergie solaire et les bioénergies ont représenté respectivement environ 2,5% et 1,9% de la production annuelle totale.

#### Energie produite

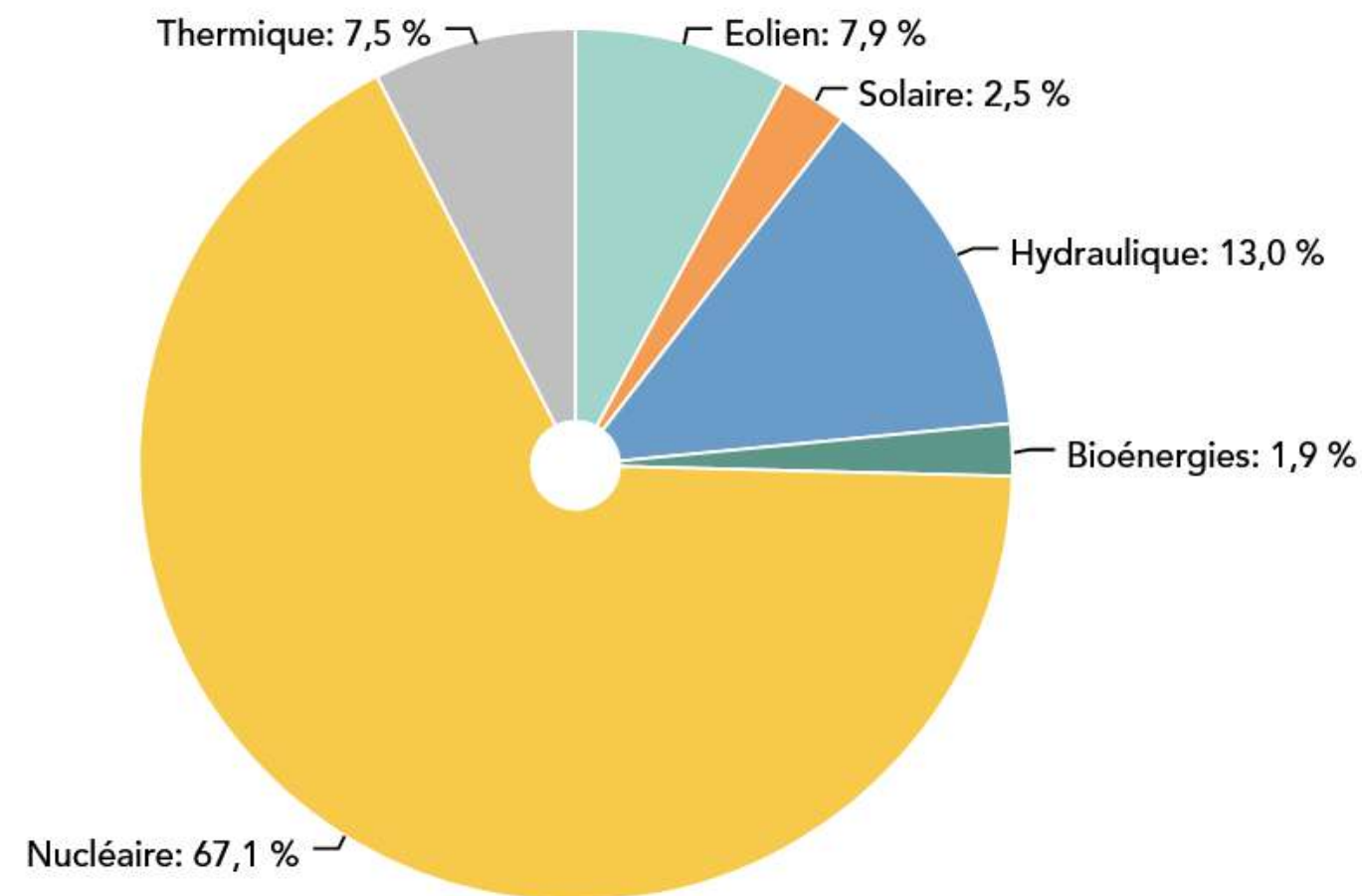


Figure 2 : Répartition de l'énergie produite par secteur en France (Source : RTE)

## 4.2 LES OBJECTIFS

### 4.2.1 Objectifs internationaux

En juin 1992, la première conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement permet à la communauté internationale de définir les premières mesures pour tenter de lutter contre le réchauffement climatique. Ce Sommet de la Terre conduira à l'adoption de la Déclaration de Rio ainsi que de la Convention-cadre sur les changements climatiques qui servent encore aujourd'hui de référence pour la mise en œuvre du développement durable au niveau mondial.

Le 11 décembre 1997, l'adoption du Protocole de Kyoto permet de définir des critères plus stricts sur les changements climatiques. Ainsi, des objectifs légalement contraignants et des délais ont été fixés pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) des pays industrialisés. Ces objectifs constituent une réduction totale d'émissions de GES d'au moins 5,2 % par rapport aux niveaux de 1990, durant la période d'engagement 2008-2012.

Afin de contrevenir mondialement à la menace du dérèglement climatique, les 195 nations présentes à la COP 21 à Paris en décembre 2015 approuvent le premier accord mondial sur le climat. C'est un tournant majeur dans la lutte contre le réchauffement climatique puisqu'il engage tous les pays signataires et notamment les grands pollueurs à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et à poursuivre les efforts pour limiter le réchauffement de la planète à 2°C par rapport au niveau préindustriel.

### 4.2.2 Objectifs européens

A la suite du protocole de Kyoto, l'Union européenne (UE) s'est engagée à développer la production d'électricité d'origine renouvelable afin de lutter contre les émissions de GES et d'améliorer la sécurité des approvisionnements énergétiques en Europe. La volonté commune des pays de l'UE a abouti en décembre 2008 à l'adoption du « Paquet Climat-Energie ». Cet accord législatif et contraignant dédié au réchauffement climatique et à la sécurisation énergétique a été révisé en 2014 en vue de l'horizon 2030. Ce cadre pour le climat et l'énergie comprend trois objectifs principaux :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40% par rapport aux niveaux de 1990 ;
- Porter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique à au moins 27% ;
- Améliorer de 27% l'efficacité énergétique.

Pour appliquer ce dispositif, les états membres doivent alors traduire ces directives en droit national.

### 4.2.3 Objectifs nationaux

A l'horizon 2050, l'objectif français est une division par quatre de ses émissions de gaz à effet de serre. Ainsi pour lutter contre ces émissions, la France développe un programme fixant les orientations de la politique énergétique à travers la Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005. L'objectif est d'atteindre une production intérieure d'électricité d'origine renouvelable à hauteur de 21 % de la consommation en 2010.

En 2009, la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement fixe comme objectif de porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020. L'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité fixe comme objectif le développement de la puissance totale installée issue de l'énergie éolienne à 25 000 MW au 31 décembre 2020, dont 19 000 MW à partir de l'énergie éolienne à terre.

Cet objectif de puissance sera rappelé en 2010 dans la circulaire Borloo du 7 juin relative au développement éolien terrestre.

Le 15 août 2015, la loi de transition énergétique pour la croissance verte fixe de nouveaux objectifs énergétiques plus ambitieux encore :

- Réduction de 40% de l'émission de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;
- Réduction de 30% de la consommation d'énergie fossile en 2030 par rapport à 2012 ;
- Diversification de la production électrique et diminution de la part d'énergie nucléaire de 50% à l'horizon 2050.

Le décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie définit les objectifs de production d'électricité d'origine éolienne en France métropolitaine continentale à 15 000 MW au 31 décembre 2018, puis entre 21 800 MW (option basse) et 26 000 MW (option haute) au 31 décembre 2023. La première échéance approchante, le président Emmanuel Macron a présenté une nouvelle feuille de route le 27 novembre 2018. Il souhaite continuer à développer les énergies renouvelables, en mettant l'accent sur la chaleur renouvelable et le biogaz, deux énergies moins populaires que l'éolien ou le solaire, mais prometteuses et favorisant l'économie circulaire. Un nouvel objectif de réduction de 40% de la consommation d'énergie fossile en 2030 par rapport à 2012 a été fixé.

L'objectif de 15 GW fin 2018 a été atteint. La nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie de 2018 rappelle l'objectif moyenné de 24,6 GW pour la fin de l'année 2023, tout en mettant en place un nouvel objectif de 34,1 à 35,6 GW raccordés à l'horizon 2028.

### 4.2.4 Objectifs locaux pour le développement éolien

Dans le cadre du Schéma Régional Climat Air Energie Grand Est, les objectifs de développement éolien sont portés, en 2020, à 4 470 MW installés (1 500 MW en Lorraine, 100 MW en Alsace et 2 870 MW en Champagne-Ardenne). En 2010, la puissance installée en éolien terrestre était estimée à 1 606 MW, soit environ 36% de l'objectif 2020 (800 MW en Lorraine, 0 MW en Alsace et 806 MW en Champagne-Ardenne). Au 30 septembre 2020, la puissance installée dans la Grand Est était de 3 775 MW, soit environ 85% de l'objectif 2020.

Au 30 septembre 2020, La puissance installée au niveau départemental (Aube) était d'environ 866 MW.

### 4.3 L'ÉOLIEN DANS LE MIX ÉNERGETIQUE

L'éolien connaît depuis le début des années 2000 une croissance régulière de sa part dans le mix énergétique français. De 0,2% en 2005, la part de production éolienne par rapport à la consommation électrique finale nationale a augmenté pour atteindre 7,2% en 2019. La puissance installée fin 2019 s'élève à 16 494 MW, soit une augmentation de 9% par rapport à 2018, légèrement plus faible que la progression de 11,2% en 2018, mais suffisante pour atteindre d'ores et déjà de l'objectif de 21 800 MW (tranche basse) raccordés fin 2023 fixé par le décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016.

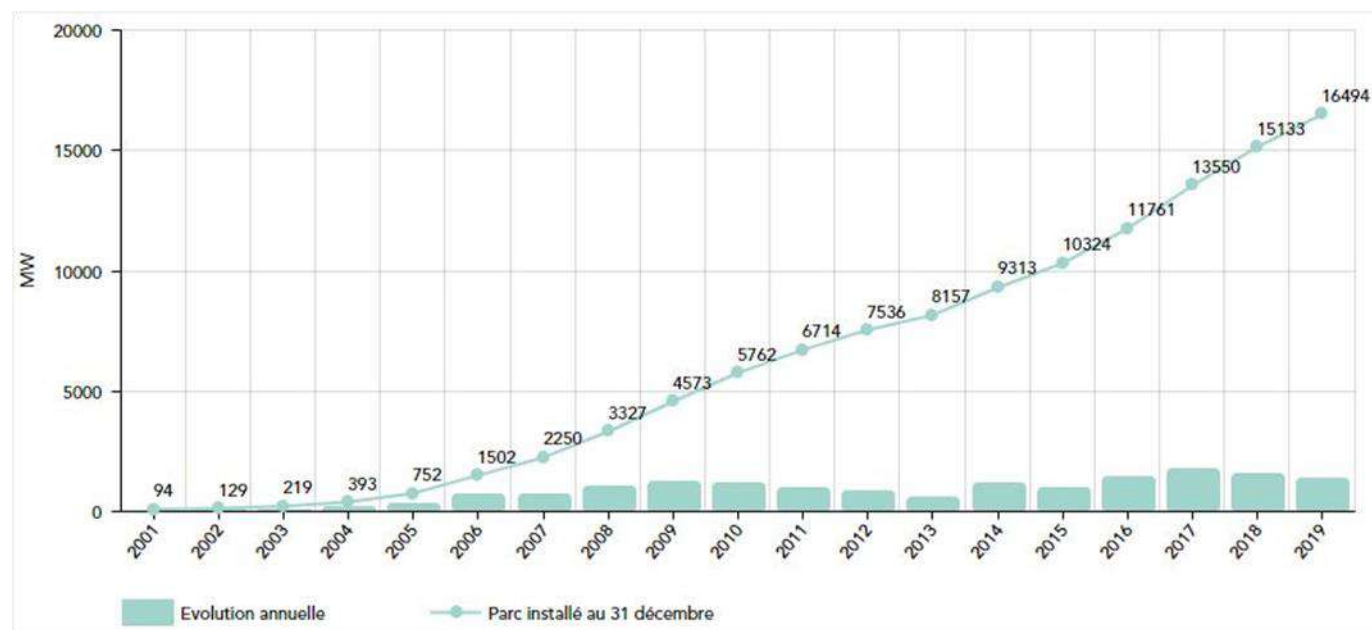


Figure 3: Evolution historique de la production éolienne française (Source : RTE)

La production éolienne est constante augmentation depuis les années 2000. En 2019, l'éolien a représenté 6,3% de l'électricité produite en France métropolitaine, avec une production atteignant 34,1 TWh. La production éolienne sur l'année progresse ainsi de 21,2% par rapport à 2018. Cette augmentation s'explique non seulement par la croissance du parc, mais aussi par des conditions météorologiques particulièrement favorables en 2019.

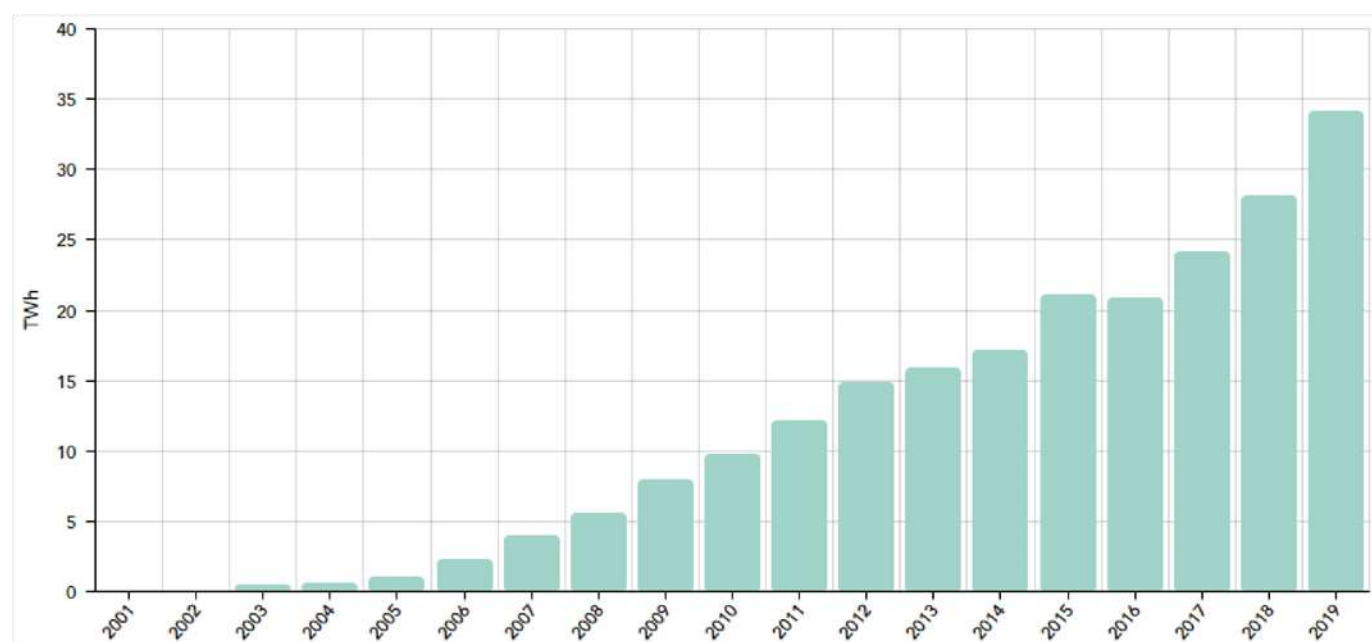


Figure 4: Evolution historique de la production éolienne française (Source : RTE)

L'énergie éolienne est inégalement répartie sur le territoire français, un développement discontinu en partie lié à des conditions climatiques variables, mais aussi des contraintes réglementaires et techniques (plafonds aériens notamment). Deux régions ont une puissance installée supérieure à 3 GW : Hauts-de-France (4,5 GW) et Grand Est (3,6 GW).



Carte 2 : Puissance éolienne raccordée par région au 31 décembre 2019 (Source : RTE)

L'évolution de la puissance éolienne installée devrait se poursuivre à la hausse dans le futur au regard des projets en développement au 31 décembre 2019, ainsi que des objectifs nationaux de puissance éolienne raccordée pour l'horizon 2023 puis 2028.

## 5 PRESENTATION DU DEMANDEUR

### 5.1 LA SOCIETE INTERVENT SAS

La société Intervent SAS, dont le siège est à Mulhouse, a été créée le 26 avril 2002. Depuis la création d'Intervent, nous avons cherché des sources (et des investisseurs) pour créer notre activité et investir dans le développement des projets. D'une structure très personnelle au départ, l'actionariat a évolué progressivement.

Aujourd'hui Intervent fait partie à 100% du groupe Alterric. Alterric se positionne comme l'une des sociétés les plus importantes en Europe de développement de projets et d'exploitation d'énergie renouvelable, avec pour objectif de faire progresser significativement l'éolien terrestre en France, en Allemagne et plus généralement dans le monde.

Ainsi en complément de ses compétences internes, Intervent fait appel au groupe Alterric pour assurer la réussite des projets.

Intervent développe les projets jusqu'à l'obtention des autorisations requises, et plus particulièrement les permis de construire, les autorisations de production, participe aux appels d'offres éolien terrestre, les raccordements au réseau public... Actuellement, la société compte 16 personnes dont 8 localement, à proximité des projets, afin d'assurer un contact régulier et facile avec les propriétaires, élus, etc. Environ 50 projets sont en cours de développement.

Afin de trouver des solutions adaptées aux diverses questions inhérentes aux projets, Intervent a recours aux services de différents spécialistes locaux (ornithologues, paysagistes, etc.) qui viennent ainsi compléter ses compétences.

Pour la réalisation des travaux, Intervent fait appel, dans la mesure du possible, aux entreprises locales. Intervent met donc en œuvre un réseau de compétences dont les intervenants travaillent de manière étroitement liée, et contribuent ensemble au devenir des régions et à leur alimentation en énergie durable.

#### Points forts d'Intervent :

- Flexibilité et information régulière des divers acteurs ;
- Présence sur place ou à proximité, afin d'assurer un contact aisé avec les personnes concernées ;
- Concertation anticipée et régulière ;
- Réalisations d'études approfondies par des spécialistes ;
- Création d'une « Zone d'intérêt » où tous les propriétaires sur le site bénéficient de revenus du parc, sous forme de mutualisation des revenus ;
- Expérience européenne reconnue ;
- Une équipe pluridisciplinaire prenant en compte les différents aspects inhérents au projet, en amont de la planification.

### 5.1.1 Quelques exemples

#### 5.1.1.1 Garcelles-Sequeville – 16 MW (Normandie)

Le site d'implantation des éoliennes est localisé à environ 14 km au sud de Caen sur les communes de Garcelles-Sequeville et de Conteville, juste en limite de Saint-Aignan-de-Cramesnil. Il s'étend sur environ 150 hectares de parcelles cultivées au sein d'une grande plaine fertile.

- 8 éoliennes E-70 ;
- Puissance : 16 MW ;
- Diamètre de rotor : 71 mètres.



Figure 5 : Parc éolien de Garcelles-Sequeville (16MW) construit en 2008 (Source : Intervent)

#### 5.1.1.2 Bouhy – Dampierre sous Bouhy – 11,5 MW (Nièvre)

Les 5 éoliennes du projet s'insèrent paisiblement sur la crête de la colline à l'ouest de la commune de Bouhy et bénéficient d'une hauteur totale de 150 mètres. Situé dans le Nord- Ouest du département de la Nièvre, le parc éolien rend possible la couverture de la consommation électrique de plus de 10.000 personnes.

- 5 éoliennes E-82 ;
- Puissance : 11,5 MW ;
- Diamètre de rotor : 82 mètres.



Figure 6 : Parc éolien de Bouhy (11,5MW) construit en 2017 (Source : Intervent)

#### 5.1.1.3 Chamole – 18 MW (Jura)

Tant pour Intervent que pour les citoyens, la fin d'année 2017 est un événement majeur dans l'appropriation de l'électricité éolienne et de leur revenu par les habitants locaux.

Le projet de Chamole, composé de 6 éoliennes Enercon E-115, couvrira la consommation en électricité domestique de 12.000 foyers. Une forte adhésion citoyenne a permis d'associer plus de 600 adhérents regroupés dans une quarantaine de clubs d'investissements sous la Société Coopérative d'Intérêt collectif « Jurascic ».

Une société d'économie mixte qui regroupe des associations, des collectivités locales et des entreprises a été créée afin de permettre au plus grand nombre d'être propriétaire d'une éolienne citoyenne. Elle permet à tous de participer à des projets de territoire dans le respect et pour le bien de l'environnement.

- 6 éoliennes E-115 ;
- Puissance : 18 MW ;
- Hauteur totale : 193 mètres.



Figure 7 : Parc éolien de Chamole (18MW) construit en 2017 (Source : Intervent)

#### 5.1.1.4 Le Nouvion - 55,2 MW (Picardie)

Le parc éolien « Le Nouvion » est l'un des premiers projets développés par Intervent en France. Les 24 éoliennes qui composent ce projet se déploient en une seule ligne sur le plateau, venant en appui des éléments structurant du paysage, les lignes de crêtes et les vallées. Sa localisation à proximité de la bande littorale, lui procure une bonne exposition au vent et contribuera d'une manière significative à l'engagement de la région envers les énergies renouvelables. Pour ce projet, un poste de raccordement en piquage sur la ligne à 225.000 volts a été créé en concertation avec le Gestionnaire du Réseau de Transport de l'Électricité (RTE) et constitue l'un des premiers postes de ce type en France, sur une ligne de cette tension.



Figure 8 : Travaux du projet « Le Nouvion », parc de 24 éoliennes (Source : Intervent)

#### 5.1.1.5 Mont d'Ergny – 20,7 MW (Pas-de-Calais)

Localisé à l'extrémité Nord des collines de l'Artois, sur les hauteurs d'un plateau agricole, ce parc accueille 9 éoliennes de 133 mètres de hauteur totale. 20.000 personnes sont aujourd'hui alimentées en électricité grâce à ce projet.

- 9 éoliennes E-70 ;
- Puissance : 20,7 MW ;
- Diamètre du rotor : 71 mètres.



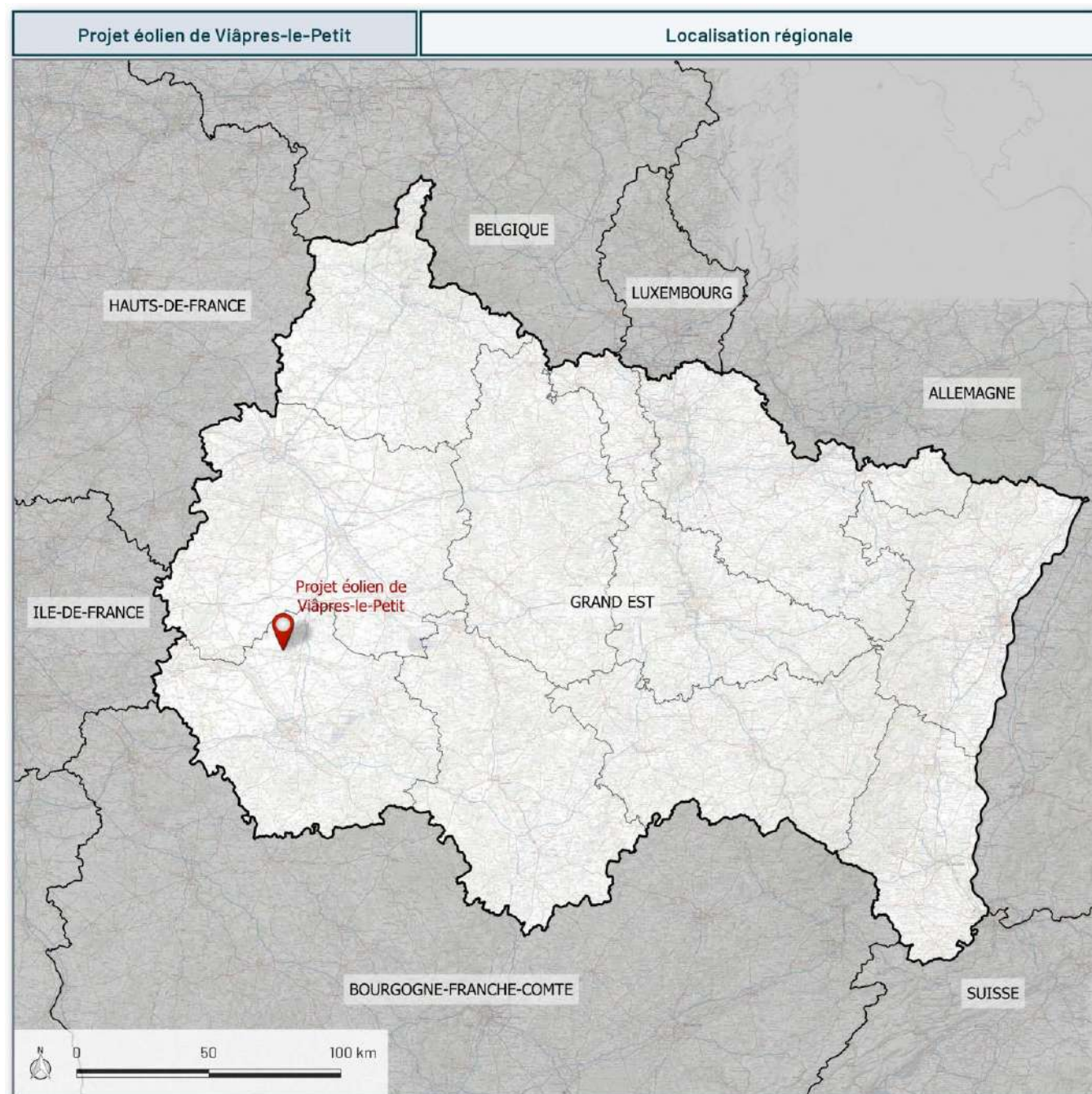
Figure 9 : Parc éolien du Mont d'Ergny (9 éoliennes de 2,3 MW) construit en 2010 (Source : Intervent)



## 6 LOCALISATION DU PROJET EOLIEN

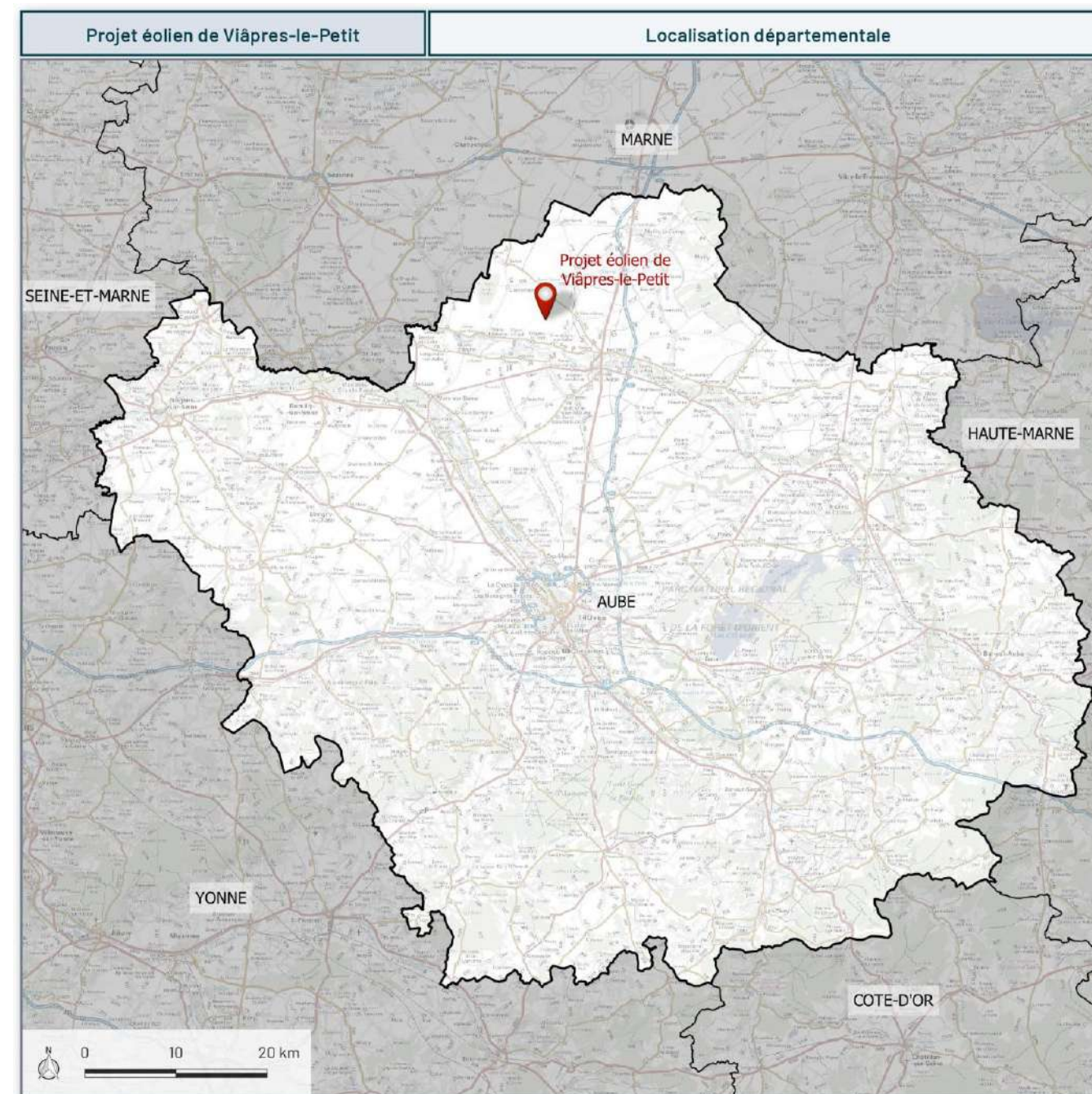
### 6.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

#### 6.1.1 Situation régionale



Carte 3 : Carte de localisation régionale

#### 6.1.2 Situation départementale

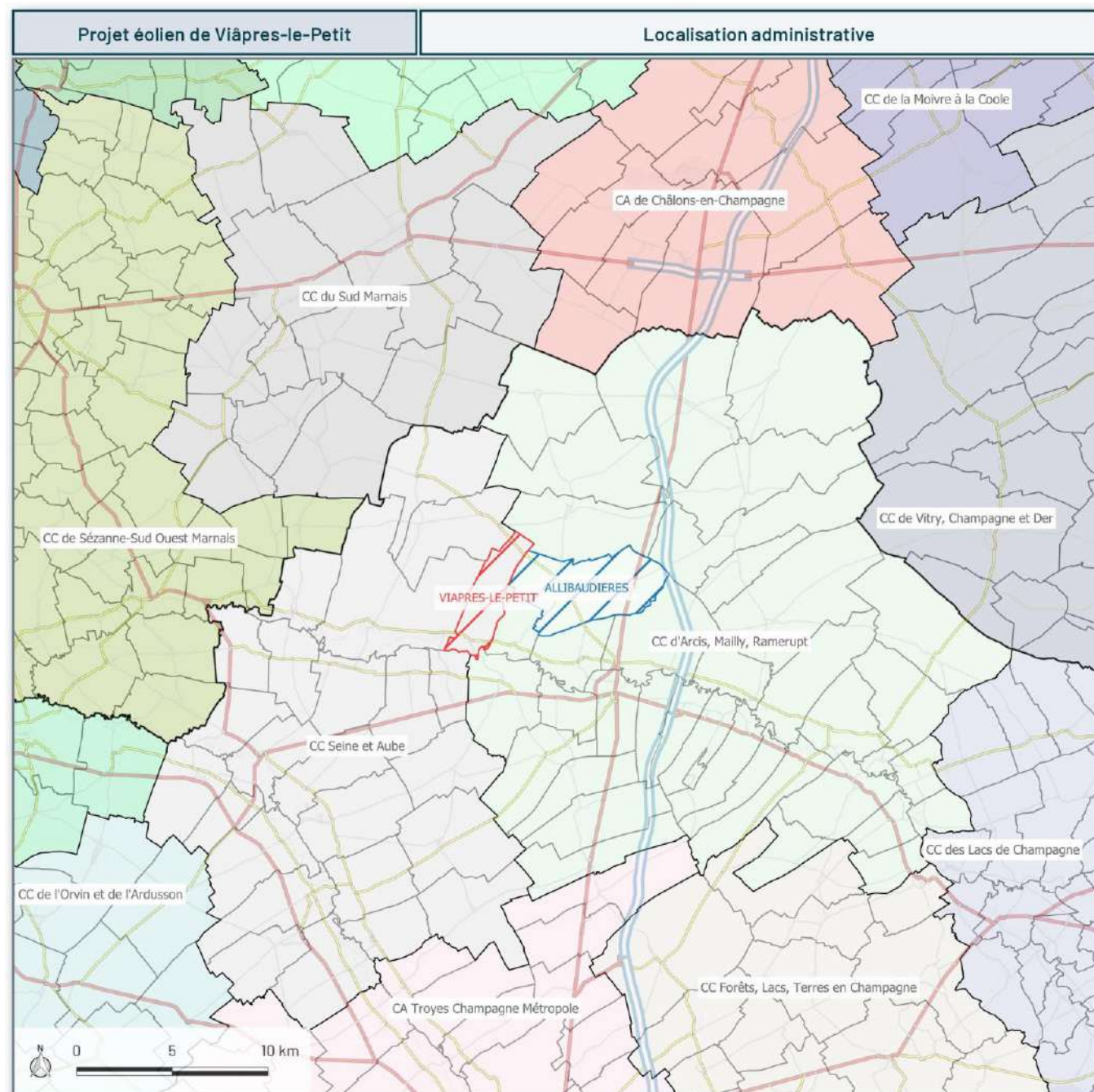


Carte 4 : Carte de localisation départementale

## 6.2 SITUATION ADMINISTRATIVE

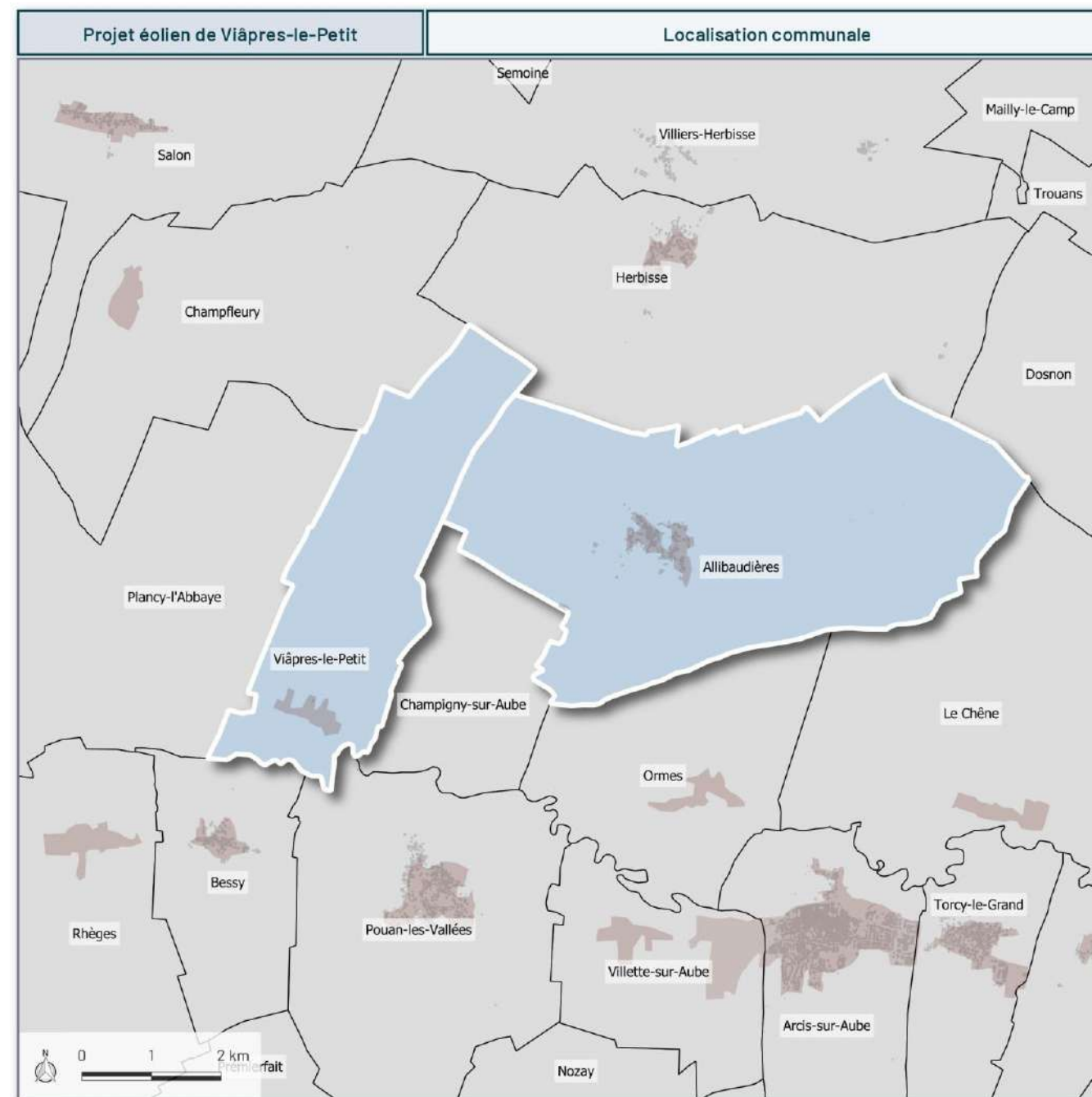
Les éoliennes et les postes de livraison du projet éolien de Viâpres-le-Petit sont situés sur les communes de Viâpres-le-Petit et Allibaudières dans le département de l'Aube en région Grand Est. Ces communes appartiennent à la communauté de communes Seine et Aube et la communauté de communes d'Arcis, Mailly, Ramerupt.

### 6.2.1 Situation intercommunale



Carte 5 : Carte de localisation administrative

### 6.2.2 Situation communale



Carte 6 : Carte de localisation communale

## 7 HISTORIQUE DU DEVELOPPEMENT DU PROJET ET CONCERTATION MISE EN PLACE

Les principales étapes du développement du projet éolien sont rappelées ci-dessous :

- Octobre 2012 : Premier contact avec la commune de Viâpres-le-Petit, entretien avec le Maire de la commune. Le projet n'est pas approfondi dans un premier temps, d'autres projets étant plus urgents.
- Mars 2018 : Nouvelle rencontre avec le Maire de Viâpres-le-Petit et son adjoint – présentation du potentiel éolien et de pistes de projet, évaluation des enjeux présents.
- Septembre 2018 : Obtention d'un certificat de projet de la Préfecture de l'Aube.
- Décembre 2018 : Rencontre en mairie de Viâpres-le-Petit – cadrage du projet, précisions sur une potentielle zone d'implantation avec prise en compte des souhaits de la Mairie.
- Décembre 2018 : Rencontre avec le Maire d'Allibaudières pour informer sur le projet.
- Toute l'année 2018 : Réalisation des études écologiques par le bureau d'études Envol Environnement.
- Janvier 2019 : Réunion avec le maire de Viâpres-le-Petit, le Maire de Plancy-l'Abbaye et le Président de la Communauté de Communes. Accord sur la faisabilité générale du projet.
- Septembre 2019 : Rencontre avec le Maire d'Allibaudières et le Président de l'Association Foncière Rurale pour échanger de manière plus détaillée sur le projet.
- Octobre 2019 : Rencontre en Mairie de Viâpres-le-Petit – Présentation de l'avancement du projet, ébauche des pistes pour intégrer les intérêts de la commune dans le projet (potentiel investissement du projet, accompagnement écologique, ...).
- Été 2020 : Réalisation des études paysagères et acoustiques.
- Septembre 2020 : Visioconférence avec le Maire de Viâpres-le-Petit et la Présidente de l'Association foncière rurale pour approfondir les échanges sur l'éventuelle participation de la commune dans le projet.
- Novembre 2020 : Visioconférence d'information avec des représentants de la commune de Viâpres-le-Petit et le Maire de la Commune de Chamole (Jura) qui accueille un parc éolien qui est partiellement financé de manière participative.
- Décembre 2020 : Présentation au Conseil Municipal du projet, des résultats des échanges avec la Mairie et des moyens mis à disposition du porteur de projet pour la mise en œuvre de projets d'accompagnement dans la commune.



## B. Méthodes utilisées

## 1.1 METHODES UTILISEES POUR ANALYSER L'ETAT INITIAL

### 1.1.1 Analyse bibliographique

Afin de cerner les enjeux locaux de manière préalable, une étude bibliographique a été menée. Entre autres, les documents suivants ont été consultés :

- Référentiel des paysages de l'Aube
- Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne
- Etudes d'impacts de Parcs Eoliens voisins (Les Renardières, Plan Fleury, Bonne Voisine, les Puyats)
- [www.thewindpower.org](http://www.thewindpower.org) - Informations sur les parcs éoliens en service

### 1.1.2 Déplacements sur le terrain

Plusieurs déplacements sur le terrain du site ont eu lieu au fil du développement du projet. Un dernier a eu lieu le 2 juin 2020 afin de réaliser les prises de vues utilisées dans cette étude. Lors de cette sortie, plus de 60 points de vue ont été visités et 559 clichés réalisés.

### 1.1.3 Outils graphiques

Pour illustrer l'état initial du paysage, les moyens graphiques suivants ont été utilisés :

- Coupes de terrain (transects) ;
- Bloc-diagrammes en 3D ;
- Vues panoramiques, assemblées avec le logiciel « Autopano ».

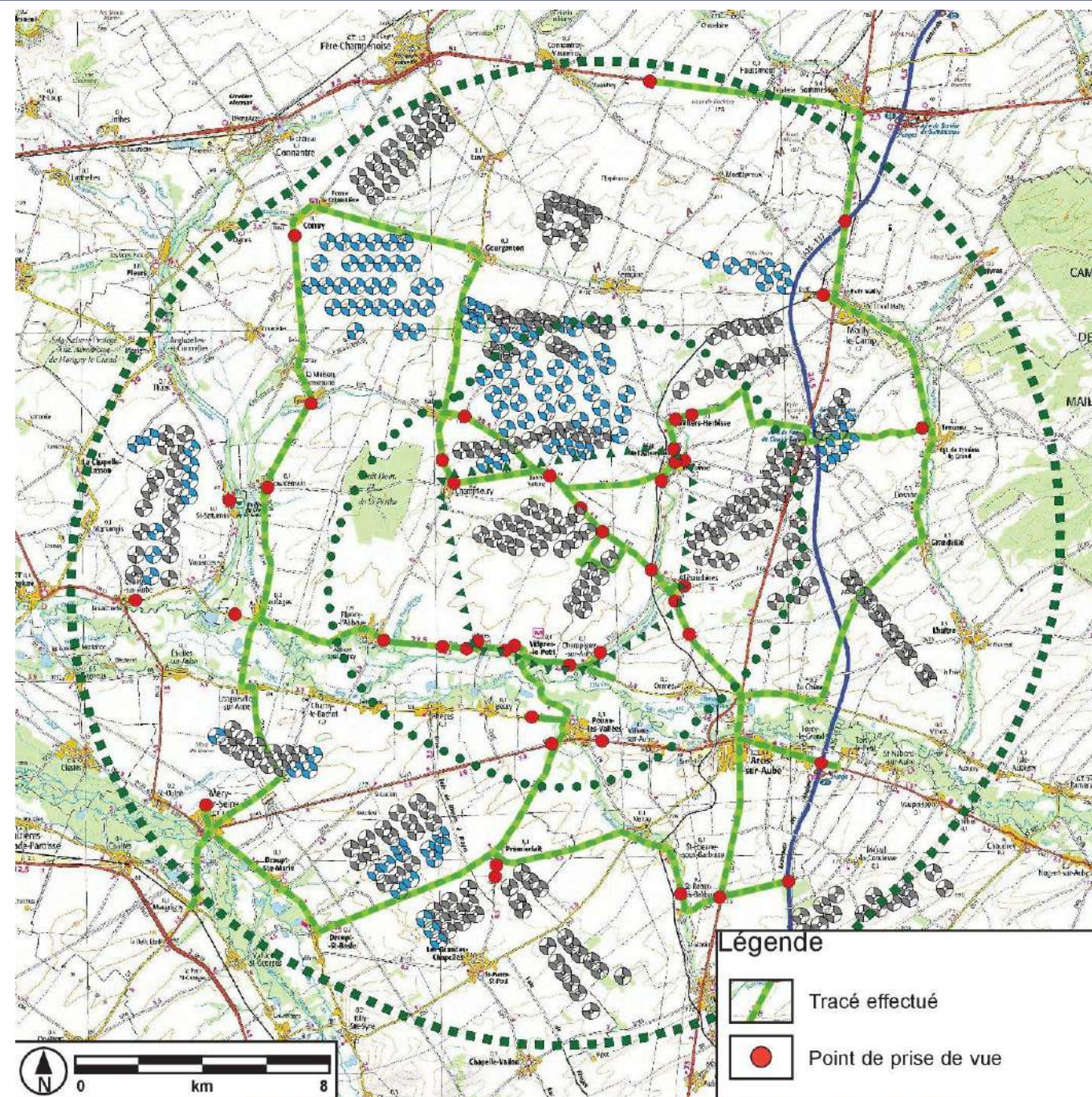
### 1.1.4 Appréhension des entités paysagères

Au sein de l'aire d'étude, les paysages forment deux ensembles très contrastés. La décomposition en plusieurs entités s'est appuyée sur trois processus d'analyse qui ont été conduits de manières croisées :

- Une étude de la bibliographie spécialisée existante (at las de paysage, mais également schémas éoliens) dont la production est devenue abondante depuis quelques années, ainsi que des publications plus locales comme des monographies. Les références sont précisées dans la bibliographie générale.
- Une analyse cartographique du périmètre d'étude (topographie, couverture végétale, photographies aériennes sur plusieurs campagnes, etc.).
- Des séances de terrain complètes, étalées sur deux sessions de deux jours, soit une centaine de relevés photographiques.

Le nombre d'entités et leur répartition spatiale peuvent varier par rapport à celles identifiées dans les différentes études existantes. Ceci s'explique par la dimension et la forme du périmètre d'étude, ainsi que par l'échelle d'analyse, plus petite que les échelons départementaux et régionaux retenus pour ces documents de référence. La perception des ambiances au sein de ces entités et de leurs délimitations reste cependant globalement identique.

L'ensemble des photographies présentées dans cette étude a été réalisé avec un appareil réflex numérique Nikon D5100.



Carte 7 : Tracé effectué le 2 juin 2020, localisation de toutes les prises de vue (Source : Intervent)

## 1.1.5 Analyse de l'occupation des horizons

### 1.1.5.1 Présentation de l'analyse

Le contexte éolien du secteur d'étude présentant une forte densité d'éoliennes, il est nécessaire d'évaluer le niveau de saturation visuelle des parcs construits, autorisés ou en cours d'instruction et du projet éolien Giroles sur les lieux d'habitation les plus proches. La méthode présentée ci-après est inspirée de celle proposée par la Direction Régionale de l'Environnement de l'ex-région Centre pour des villages de la Beauce, dont les caractéristiques sont similaires à celles de la Champagne crayeuse : une topographie très plane, des habitations concentrées dans des villages-rue et une végétation peu présente en dehors des bourgs et villes.

A l'instar de la méthodologie d'élaboration des ZVI, il s'agit d'une étude théorique et maximisante, basée sur l'hypothèse d'une vision ouverte à 360° autour de l'observateur. Or, l'étude se place dans les centres de villages, les vues réelles seront donc fortement atténuées par rapport aux calculs théoriques par la présence de masques visuels topographiques, bâtis ou végétaux. Les résultats de l'analyse suivante sont donc à mettre en corrélation avec les cartes de ZVI ainsi qu'avec les photomontages présentés précédemment.

De plus, la méthodologie employée est globalisante à l'échelle du territoire, et ne se focalise pas spécifiquement sur le projet éolien Giroles. Elle donne des indications générales sur le niveau de saturation visuelle d'un territoire.

### 1.1.5.2 Critères d'analyse

Pour tenir compte de la complexité du phénomène étudié, le choix est fait de retenir 3 critères d'évaluation de la densité visuelle des éoliennes :

**Critère 1 : L'occupation de l'horizon, c'est-à-dire la somme des angles de l'horizon interceptés par des parcs éoliens, depuis le centre d'un village pris comme référence.**

On raisonnera sur l'hypothèse fictive d'une vision panoramique à 360° dégagée de tout obstacle visuel. Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes depuis le centre du village, mais elle permet de maximiser l'évaluation de l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage. L'angle intercepté n'est pas l'encombrement physique des pales, mais toute l'étendue d'un parc éolien sur l'horizon, mesurée sur une carte. Selon l'étude menée par la région Centre, en Beauce, on compte en deux classes les angles de visibilité des éoliennes : celles distantes de moins de 5 km (éoliennes considérées comme prégnantes dans le paysage, lorsqu'elles sont visibles) et celles distantes de 5 à 10 km (éoliennes nettement présentes par temps « normal »). Les éoliennes distantes de plus de 10 km seront ignorées bien qu'elles restent visibles à cette distance par temps clair. Il faut noter que vue depuis un village, la saturation des horizons par un nombre donné d'éoliennes peut fortement varier selon l'orientation des parcs. Ce facteur de réduction de l'impact pour le cadre de vie des riverains doit être pris en compte dans l'élaboration des projets.

L'angle d'occupation de l'horizon est calculé en addition des angles de l'horizon intercepté par les parcs éoliens visibles sur 10 km. Un horizon peu occupé est un horizon occupé sur moins de 120°. Les parcs éoliens se chevauchant sont considérés comme étant un seul et même angle.

Angle d'occupation de l'horizon	<120°	>120°
Evaluation	Bon	Impactant

**Critère 2 : La densité sur les horizons occupés, c'est-à-dire le ratio nombre d'éoliennes/ angle d'horizon.**

La comparaison de cas montre que pour un secteur d'angle donné, l'impact visuel est majoré par la densité d'éoliennes. C'est pourquoi le premier indice (étendue occupée sur l'horizon) doit être complété par un indice de densité sur les horizons occupés. D'après les conclusions des études de cas, on peut approximativement placer un seuil de vigilance à 0,10 (soit une éolienne en moyenne pour 10° d'angle sur les secteurs d'horizon occupés par des parcs éoliens). Il est important de souligner que cet indice doit être lu en complément du premier. Considéré isolément, un fort indice de densité n'est pas préoccupant, si cette densité exprime le regroupement des machines sur un faible secteur d'angle d'horizon. Cette méthode ayant été développée il y a environ 10 ans quand des densités d'éoliennes comme on les rencontre localement n'étaient pas encore connues, ce qui rend peu applicables les seuils définis à l'époque. Les seuils ont été calculés, mais n'ont pas été pris en compte dans la hiérarchisation des enjeux.

Indice de densité	<0,10	>0,10
Evaluation	Bon	Impactant

**Critère 3 : L'espace de respiration, c'est-à-dire le plus grand angle continu sans éolienne.**

Il paraît important que chaque lieu dispose « d'espace de respiration » sans éolienne visible, pour éviter un effet de saturation et maintenir la variété des paysages. Cet espace de respiration est représenté par le plus grand angle continu sans éolienne, indicateur complémentaire de celui de l'occupation de l'horizon. Le champ de vision humain correspond à un angle de 50 à 60°, mais il va de soi que cet angle est insuffisant compte tenu de la mobilité du regard. Un angle sans éolienne de 160 à 180° (correspond à la capacité humaine de perception visuelle) sera considéré comme une « respiration » visuelle importante.

Angle d'occupation de l'horizon	>160°	<160°
Evaluation	Bon	Impactant

Le seuil de vigilance est franchi lorsqu'au moins deux indices sont approchés ou dépassés, et il y a saturation du grand paysage lorsqu'un indice est dépassé.

## 1.2 EVALUATION DES IMPACTS

### 1.2.1 Carte de visibilité

Les cartes de visibilité permettent de visualiser les zones depuis lesquelles les éoliennes seront potentiellement perceptibles.

#### 1.2.1.1 Mode de réalisation

Ces documents sont obtenus grâce au logiciel WindPro, qui permet également de réaliser les photomontages, les études de son et de dispersion d'ombre. Il est ainsi possible de produire une cartographie des Zones Visuellement Impactées (ZVI). Le calcul se base sur les éléments suivants :

- Configuration du terrain : relief et structures verticales. L'amplitude topographique retenue se base sur les données altimétriques de la mission SRTM-3 de la NASA, soit une courbe de niveau tous les 10 m. Les structures verticales ont été extrapolées à partir de la base Corine Land Cover France 2018, une élévation de 15 m a été retenue pour les zones de boisements (code 311, 312 et 313).
- Caractéristiques des éoliennes : disposition sur le site des six machines et hauteur totale de 150 m.

#### 1.2.1.2 Limites de l'utilisation des cartes visibilité (ZVI)

Il n'existe pas de discrimination pour ce qui concerne la qualité des perceptions des éoliennes. La valeur de la couleur est identique, que l'ensemble des machines soit visible ou qu'il ne s'agisse que d'extrémité d'une seule pale.

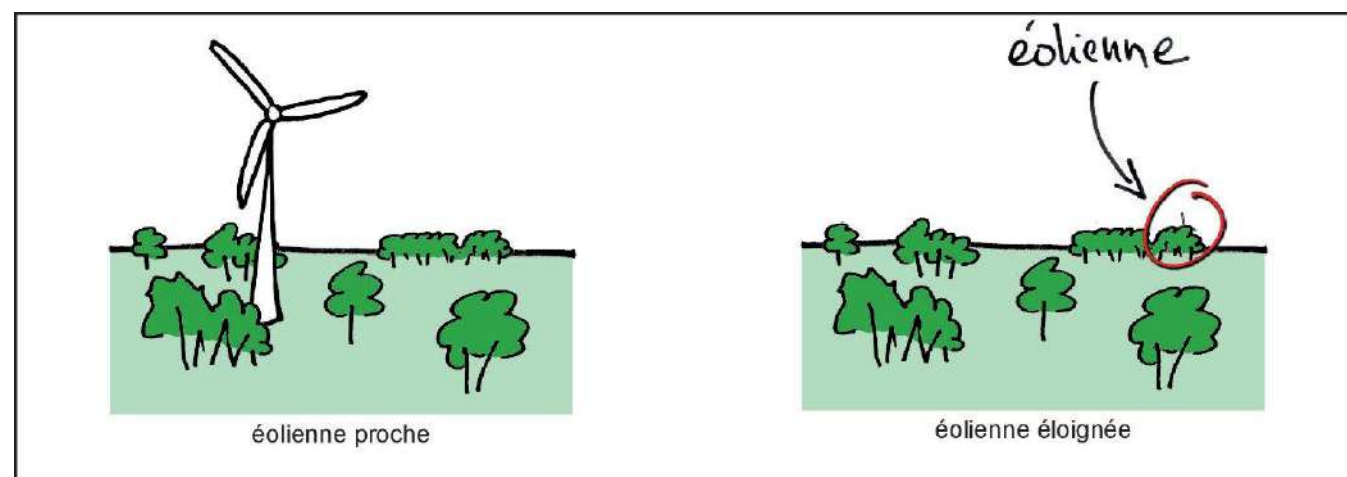


Figure 10 : Illustration de la limite de définition portant sur le calcul de la Zone Visuellement Impactée (ZVI) : une éolienne localisée sur le site de projet et proche de quelques centaines de mètres, donc entièrement visible, se verra attribuer une valeur de visibilité identique à une machine localisée à plusieurs kilomètres et fortement masquée par les éléments du paysage (relief et végétation), dont on ne pourra percevoir ponctuellement que le passage d'une pale par exemple (Source : Intervent).

Par ailleurs, les fonds IGN et Corine Land Cover sont adaptés à une analyse couvrant l'ensemble de l'aire d'étude éloignée, ce qui donne une bonne synthèse des visibilitées potentielles. Cependant, compte-tenu de leur échelle de levée, ils omettent un certain nombre de détails et restent inopérants à une grande échelle, au niveau communal par exemple. Les boisements ne sont pris en compte dans la base Corine Land Cover France qu'à partir d'une surface de 25 ha et ne concernent que les zones clairement identifiées (forêt, bois), pas les structures végétales plus légères comme les haies, les vergers, les alignements routiers, les jardins qui peuvent constituer pourtant des écrans visuels efficaces.

Cette relative imprécision recouvre naturellement la réalisation de la carte des ZVI, les perceptions représentées se trouvent maximisées : les zones depuis lesquelles les éoliennes seront réellement visibles seront toujours moins importantes dans la réalité.

La carte des ZVI constitue néanmoins un outil préalable d'évaluation précieux. Elle est ensuite utilisée comme base afin de sélectionner les zones où des visibilitées potentielles sont à attendre, en fonction des enjeux précédemment identifiés dans la partie Etat des Lieux. Cela permet de déterminer précisément les sites depuis lesquels les impacts doivent être considérés comme les plus représentatifs.

### 1.2.2 Photomontages

#### 1.2.2.1 Généralités

Les photomontages sont des simulations visuelles, représentant les éoliennes du projet dans leur environnement. Ils sont réalisés par traitement informatique à partir de clichés pris sur le terrain et depuis des points de vue qui représentent un intérêt pour l'étude de l'impact dans le paysage.

Pour ce projet 30 montages ont été réalisés, ce qui s'inscrit dans le fil des préconisations du Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres publié par le ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer en décembre 2016. Le document estime que le nombre de simulations visuelles doit être proportionné à l'enjeu.

#### 1.2.2.2 Mode de réalisation des montages et représentation des éoliennes

Les photographies brutes ont été réalisées avec un appareil photo numérique réflex (Nikon D5100). La longueur de la focale de l'objectif a été réglée sur une valeur de 35 mm pour tous les clichés, ce qui correspond pour le format APS du capteur dont cet appareil est équipé à une focale équivalente à 50 mm pour un format 24 x 36 standard, ou Full Frame. Cette manipulation permet de :

- Restituer les visibilitées au plus près de la perception de l'œil humain, sans déformation
- Produire des clichés de référence aux proportions strictement identiques permettant des comparaisons objectives des différentes perceptions, à différentes distances
- Assurer la réalisation de panoramiques par assemblage de plusieurs clichés (entre cinq à six) avec une déformation minimale

L'image des éoliennes projetées est créée grâce au logiciel WindPro qui calcule leur répartition dans l'espace et leurs proportions en fonction de la localisation du point de vue et de sa distance au site de projet. Elles sont ajoutées au cliché de référence pour créer un photomontage simulant leur présence dans le paysage.

Leur aspect peut parfois apparaître assez contrasté du fait de :

- La qualité de la prise de vue (conditions de lumière, couleurs dominantes dans l'environnement)
- La nécessité de les percevoir pour illustrer de manière satisfaisante la démonstration de cette étude

Pour ces raisons, il faut s'attendre à ce que les représentations des éoliennes dans cette étude soient plus prégnantes dans le paysage que dans la réalité.

Lorsque les éoliennes du projet sont masquées par des éléments de relief et/ou de végétation, elles ont été figurées de manière virtuelle en jaune sur le devant des écrans les masquant (mouvements de relief, écrans végétaux, bâtiments).



### 1.3 VALIDATION DE LA METHODE

Les photomontages permettent de simuler le projet éolien sur des photographies de l'existant. Ils sont réalisés à partir du logiciel WindPro. Les éléments nécessaires à la réalisation de photomontages (prises de vue, éoliennes, repères...) sont positionnés sur un Modèle Numérique de Terrain (MNT).

Le photomontage s'avère un outil essentiel car il permet non seulement d'anticiper le nouveau paysage mais aussi d'illustrer et d'évaluer l'impact du projet.

Cependant, le photomontage présente certaines limites quant à son réalisme. Elles sont reprises ci-dessous :

- Absence de cinétique des éoliennes,
- Déformation liée à la réalisation de panoramas (échelle, texture, couleurs, luminosité et contraste biaisés),
- Qualité du rendu variable selon l'heure de la prise de vue, le matériel et la saison. La couleur des éoliennes simulées a parfois été ajustée (contraste) pour les rendre plus visibles sur l'image et ainsi répondre à l'objectif de créer une simulation du parc,
- La focale des photographies a été prise à 50 mm qui s'approche de la focale de la vision humaine ou équivalent (taille capteur).

Tout en connaissant leurs limites, les photomontages sont cependant essentiels dans une étude d'impact. Ils sont assez fiables pour donner une perception globale du projet éolien.

Pour évaluer les marges d'erreurs, Intervent a réalisé une étude de comparaison entre les perceptions d'un parc éolien (sur les communes de Garcelles-Secqueville, Conteville et Saint-Aignan-de-Cramesnil dans le Calvados) en service et les montages présentés dans l'étude d'impact du projet.

L'étude reprend une série de photomontages et les compare avec des clichés réalisés après la mise en service du parc. Deux photomontages sont présentés ci-contre.

Outre les légères variations dans la qualité des prises de vue (localisation à quelques mètres près, focale utilisée...), les grandes différences résident dans les évolutions quant aux travaux agricoles, période de récolte, rotation des cultures, et surtout dans la modification du paysage autour du site, croissance de la végétation, développement de l'urbanisation et des infrastructures (notamment la construction de nouveaux parcs éoliens).

En conclusion de cette étude, il apparaît clairement que ces photomontages ont présenté d'une manière très fiable l'impact du parc dans le paysage.

On notera enfin que cet impact peut être relativisé lorsque l'on saisit les transformations d'autres éléments du paysage (urbanisation, infrastructures) et des modifications de valeur esthétique et sociale que cela pourra induire sur un temps assez long.

## 2 L'ETUDE ECOLOGIQUE

### 2.1 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Quatre aires d'étude ont été définies dans le cadre de l'étude écologique du projet. Ces différentes aires d'études sont localisées sur la figure ci-dessous.

#### 2.1.1.1 La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Elle correspond à la zone du projet de parc où pourront être envisagées plusieurs variantes, déterminées par des critères environnementaux techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 m des habitations). Les contours de la zone d'implantation potentielle se définissent aussi par des sensibilités locales (étangs, zones de halte potentielle...) et/ou par des zones à éviter (zone de restriction d'accès...).

#### 2.1.1.2 L'aire d'étude immédiate (AEI)

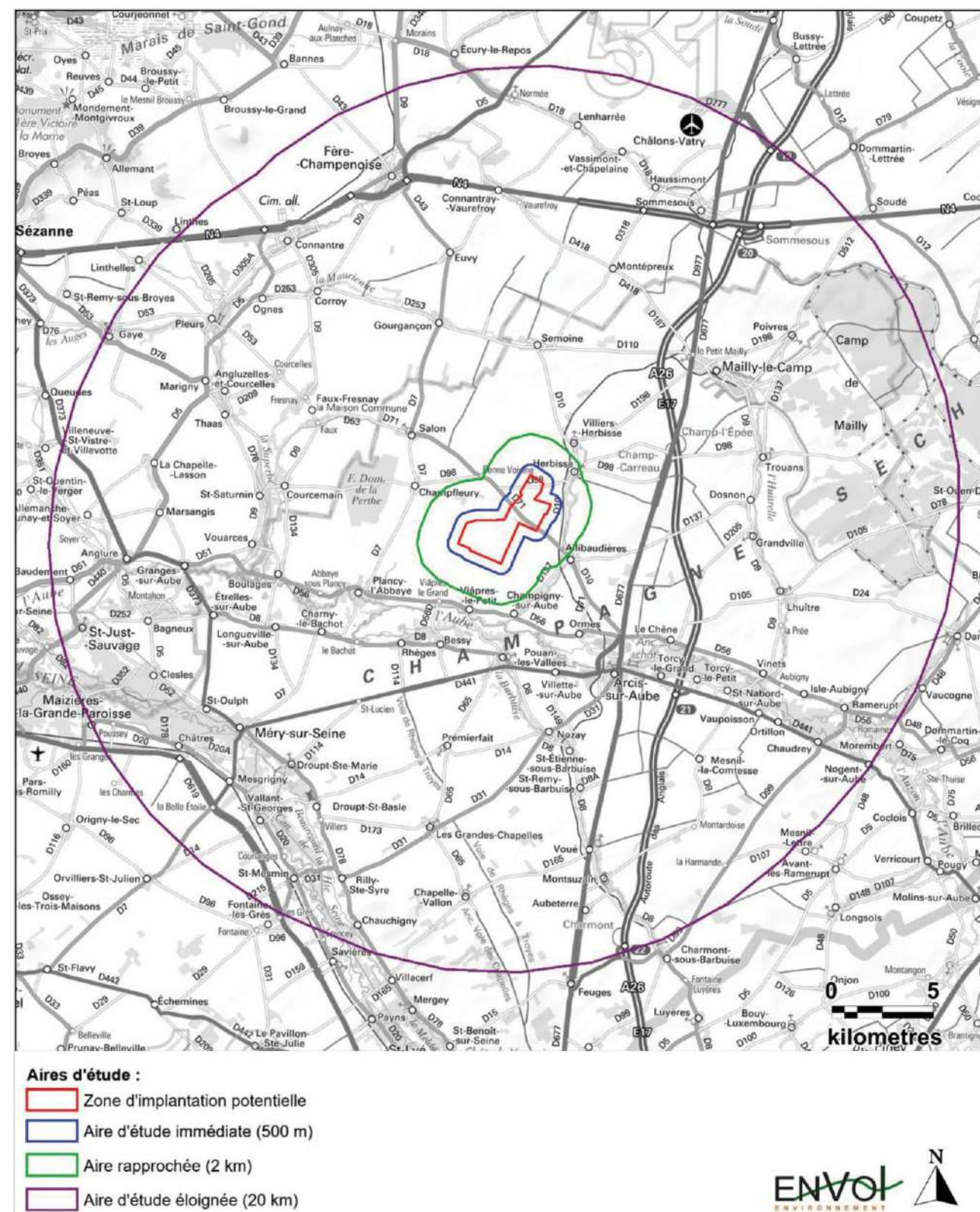
Elle ajoute une zone tampon de 500 mètres autour de la zone d'implantation potentielle). L'étude des potentialités écologiques, des habitats naturels et les expertises de terrain seront réalisées dans ce périmètre. Au regard de la forte homogénéité des milieux naturels environnant la zone d'implantation potentielle et la taille relativement importante de celle-ci, la définition d'un périmètre de 500 mètres autour de la zone du projet est jugée suffisante pour mener les prospections de terrain. Au-delà, la pression d'échantillonnage sur chaque secteur de la zone d'implantation potentielle du projet aurait été moindre et aurait pu conduire à certaines lacunes quant aux inventaires effectués.

#### 2.1.1.3 L'aire d'étude rapprochée (AER)

Elle s'étend sur un rayon de deux kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle et correspond au secteur de recherche des gîtes à chauves-souris.

#### 2.1.1.4 Une aire d'étude éloignée (AEE)

Elle correspond à une zone tampon de 20 kilomètres autour de la zone potentielle d'implantation. L'étude bibliographique sera réalisée dans ce périmètre. Il est estimé qu'au-delà, l'influence du futur parc éolien sur les aspects faunistiques et floristiques est négligeable, d'autant qu'aucun corridor biologique ne relie clairement les lieux d'implantation des éoliennes aux zones naturelles d'intérêt reconnu identifiées dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone du projet. Au-delà de 20 kilomètres, les venues sur le site de populations associées à ces territoires très éloignés sont jugées improbables.



Carte 8 : Aires d'étude retenues dans l'étude écologique (Source : Envol environnement)

## 2.2 ETUDE DE LA FLORE ET DES HABITATS

L'étude de la flore et des habitats s'est traduite par un passage sur site : le 29 juin 2018. L'ensemble de l'aire d'étude immédiate a été prospecté à pied. Des relevés phytosociologiques ont été réalisés dans chaque type d'habitats et comparés à l'étude de 2014 réalisé par le bureau d'étude Envol Environnement. Nous avons appliqué la méthode suivie par la phytosociologie sigmatiste, méthode usitée habituellement dans les études écologiques. Cette méthode datant du début du XXème siècle et sans cesse améliorée depuis comprend plusieurs étapes.

Sur le terrain elle se décompose comme suit :

- Identification des discontinuités physiologiques et floristiques au sein des végétations considérées comme objet de l'étude.
- Au sein des unités homogènes de végétation ainsi délimitées des relevés floristiques sont réalisés. Ils sont qualitatifs (espèces présentes) et semi-quantitatifs (abondance et dominance relatives des espèces). On note les conditions écologiques les plus pertinentes (orientation, topographie, type de sol, traces d'humidité, pratiques de gestion, etc.) c'est-à-dire celles qui peuvent aider à rattacher les relevés floristiques à une végétation déjà décrite et considérée comme valide par la communauté des phytosociologues.

Vient ensuite le travail d'analyse des relevés :

- Rapprochement des relevés ayant un cortège floristique similaire.
- Rattachement des relevés similaires à un habitat déjà décrit dans la littérature phytosociologique.

Les habitats déterminés sont nommés d'après la typologie EUNIS (parfois renommée pour apporter une précision, le code EUNIS est conservé et permet de faire le lien avec la dénomination du référentiel.), système hiérarchisé de classification des habitats européens. Lorsque les habitats sont d'intérêt communautaire, en plus de la typologie EUNIS, la typologie Natura 2000 listée dans les Cahiers d'Habitats est donnée (notée CH dans le document).

Les espèces de la flore vasculaire sont identifiées à l'aide de Flora Gallica (2014), dernière flore en date à traiter toutes les espèces de la flore vasculaire de France métropolitaine. Le référentiel taxonomique adopté dans le cadre de l'étude suit le référentiel national Taxref version 7 proposé par l'INPN (Gargominy et al., 2013).

## 2.3 ETUDE DE L'AVIFAUNE

Pour l'étude de l'avifaune, une **analyse bibliographique** a été menée, en consultant notamment les documents suivants :

- Schéma régional éolien de Champagne-Ardenne
- Etude d'impact du Parc Eolien des Renardières (parc jouxtant directement le site du projet)
- Suivi comportemental et suivi de mortalité du Parc Eolien des Renardières (2018)
- Etude d'impact du Parc Eolien de Plan Fleury (parc jouxtant directement le site du projet)
- Suivi comportemental et suivi de mortalité de Plan Fleury des Renardières (2018) (*Consultable auprès de la DREAL Grand-Est*)
- Etude d'impact du Parc Eolien de Bonne Voisine
- Connaissances locales du bureau d'études Envol Environnement, qui a réalisé plusieurs études d'impacts ainsi que de suivis post-implantation de parcs éoliens localement

- L'Atlas des oiseaux de Champagne-Ardenne, nidification, migration, hivernage ; de la LPO Champagne-Ardenne (2016)
- L'inventaire des zones de protection et d'inventaire concernant les oiseaux, effectué dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle

Cette analyse a permis de cerner de manière assez précise les enjeux présents sur le site, y inclus un retour d'expérience détaillé des impacts induits par les parcs éoliens des Renardières et de Plan Fleury à travers les suivis post-installation qui y ont été réalisés par le bureau d'études Envol.

Concernant les **inventaires sur le terrain**, pour garantir une qualité optimale des informations disponibles, il a été décidé de synthétiser tous les résultats des sorties de terrain réalisés en 2018 par le bureau d'études Envol Environnement sur le site :

- Campagne spécifique pour le projet de Viâpres-le-Petit
- Suivi comportementaux pour le parc éolien des Renardières - le projet de Viâpres-le-Petit est inclus en bonne partie dans la zone d'études de ce suivi
- Suivi comportementaux pour le parc éolien de Plan Fleury - le projet de Viâpres-le-Petit est inclus en bonne partie dans la zone d'études de ce suivi

Cette démarche a permis au porteur de projet de disposer des résultats des sorties de terrains suivantes :

Dates de passages	Thèmes des observations	Nébulosité	T°C	Vent	Visibilité	Viâpres	Plan Fleury	Renardières
22/03/2018	Période de migration pré-nuptiale	Nuageux	-2 à 5°C	Faible à modéré	Bonne		x	
23/03/2018		Ciel couvert	2 à 6°C	Faible à modéré	Bonne			x
11/04/2018		Dégagé	5 à 6°C	Faible	Bonne		x	
12/04/2018		Ciel couvert	9 à 12°C	Faible à modéré	Bonne			x
18/04/2018		Dégagé	6 à 25°C	Faible	Bonne		x	
18/04/2018		Ciel dégagé	11 à 26°C	Faible	Bonne			x
12/03/2019	Période nuptiale	Couvert puis dégagé	1 à 11°C	Faible à fort	Bonne	x		
23/05/2018		Couvert	16 à 23°C	Faible	Bonne		x	
30/05/2018		Ciel voilé	13 à 21°C	Faible	Bonne			x
14/06/2018		Dégagé	8 à 25°C	Faible	Bonne		x	
15/06/2018		Ciel couvert	16 à 25°C	Faible	Bonne			x
27/06/2018		Ciel dégagé	11 à 25°C	Faible	Bonne			x
28/06/2018		Dégagé	11 à 24°C	Modéré à fort	Bonne		x	
04/07/2018		Dégagé	15 à 27°C	Faible	Bonne		x	
04/07/2018		Ciel dégagé	14 à 28°C	Faible	Bonne			x
06/07/2018		Couvert	18 à 20°C	Faible	Bonne	x		
05/09/2018		Couvert	24 à 26°C	Faible à modéré	Bonne		x	
06/09/2018		Ciel couvert	16 à 19°C	Faible	Bonne			x
17/09/2018	Période de migration post-nuptiale	Dégagé puis couvert	16 à 24°C	Faible à modéré	Bonne	x		
19/09/2018		Dégagé	14 à 25°C	Vent faible à modéré	Bonne		x	
20/09/2018		Ciel dégagé	11 à 23°C	Vent faible	Bonne			x
19/10/2018		Ensoleillé	8 à 19°C	Faible à modéré	Bonne	x		
22/10/2018		Dégagé puis couvert	4 à 15°C	Faible à modéré	Bonne	x		
07/11/2018		Nuageux puis pluie	7 à 8°C	Modéré à fort	Moyenne	x		
07/11/2018	Hiver	Ciel couvert	8 à 10°C	Modéré	Bonne			x
08/11/2018		Dégagé	4 à 8°C	Modéré	Bonne		x	
16/01/2019		Couvert	2 à 4°C	Faible	Moyenne	x		
06/02/2019		Ensoleillé	5 à 8°C	Faible	Bonne	x		

La méthodologie est détaillée dans l'étude écologique qui se trouve en pièce jointe de cette étude.

## 2.4 ETUDE DES CHIROPTERES

Pour l'étude des chiroptères, une **analyse bibliographique** a été réalisée, en consultant notamment les documents suivants :

- L'inventaire des zones de protection et d'inventaire concernant les chauves-souris effectué dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet. Ces informations ont été synthétisées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Champagne-Ardenne et de l'INPN.
- La liste des espèces présentes en région Champagne-Ardenne, réalisée par l'association « Chauves-souris de Champagne-Ardenne ».
- Le plan régional d'actions en faveur des chauves-souris de Champagne-Ardenne, 2009-2013.
- Le Schéma Régional Eolien du plan climat-air-énergie de la région Champagne-Ardenne, mai 2012.
- Les écoutes en continu au niveau de la nacelle d'une éolienne du parc éolien des Renardières.
- Les suivis environnementaux des parcs éoliens des Renardières et de Plan Fleury

Pour les **études sur le terrain**, une synthèse de toutes les sessions effectuées dans le cadre du projet de Viâpres-le-Petit ainsi que de celles faites pour les suivis post-implantation des parcs éoliens des Renardières et de Plan Fleury a été faite. Ceci a permis de base l'étude sur un nombre de sorties important :

Calendrier des passages	Conditions météorologiques	Etat des éoliennes	Thèmes des détections	Viâpres	Plan Fleury	Renardières
11/04/2018	- Début : 13°C à 20h50 - Fin : 8°C à 23h08 Ciel nuageux, vent modéré Dernier quartier de lune (25% visible)	En marche	Période de transits printaniers			X
12/04/2018	- Début : 09°C à 20h55 - Fin : 06°C à 23h31 Ciel nuageux, vent faible Dernier quartier de lune (25% visible)	En marche			X	
16/04/2018	- Début : 14°C à 20h55 - Fin : 08°C à 23h55 Ciel dégagé, vent faible Nouvelle lune (11%)	En marche			X	
19/04/2018	- Début : 19°C à 21h00 - Fin : 14°C à 23h37 Ciel dégagé, vent faible Nouvelle lune (11%)	En marche				X
02/05/2018	- Début : 10°C à 21h28 - Fin : 07°C à 00h23 Ciel dégagé, vent faible (< 4km/h) Dernier quartier (25%)	En marche			X	
17/05/2018	- Début : 13°C à 21h55 - Fin : 6°C à 00h17 Ciel dégagé, vent modéré 14km/h Nouvelle lune (3%)	En marche				X
05/06/2018	- Début : 17°C à 22h15 - Fin : 16°C à 00h29 Couvert, vent nul <1 km/h Dernier quartier (50%)	En marche	Phase estivale/période de mise-bas		X	
06/06/2018	- Début : 16°C à 22h12 - Fin : 14°C à 00h42 Couvert, orage loin, vent nul <1 km/h Dernier quartier (50%)	En marche				X

Calendrier des passages	Conditions météorologiques	Etat des éoliennes	Thèmes des détections	Viâpres	Plan Fleury	Renardières
14/06/2018	Couvert, vent faible (>4km/h), lune non visible - Début : 15°C à 22h21 - Fin : 15°C à 01h57 Phase de lune : Premier croissant	/	Période de swarming/transits automnaux	X		
19/06/2018	- Début : 18°C à 22h19 - Fin : 13°C à 01h06 Ciel dégagé, vent faible 2,8 km/h Nouvelle lune (34%)	En marche				X
03/07/2018	- Début : 19°C à 22h18 - Fin : 19°C à 00h47 Ciel épars, orage au loin ; vent nul à faible (2,8 km/h) Dernier quartier (50%)	En marche			X	
16/07/2018	- Début : 25°C à 22h23 - Fin : 17°C à 01h07 Ciel nuageux, vent nul Nouvelle lune (10%)	En marche			X	
31/07/2018	Nuageux, vent faible (>4km/h), lune visible - Début : 24°C à 22h28 - Fin : 19°C à 01h23 Phase de lune : Gibbeuse décroissante	/		X		
01/08/2018	- Début : 23°C à 21h52 - Fin : 20°C à 00h21 Ciel nuageux, vent faible Pleine lune (85%)	En marche				X
04/09/2018	- Début : 19°C à 20h50 - Fin : 18°C à 23h20 Ciel couvert, vent faible 7km/h Lune non visible	En marche	Période de swarming/transits automnaux		X	
05/09/2018	- Début : 18°C à 20h45 - Fin : 19°C à 23h00 Ciel couvert, vent modéré 10km/h Dernier quartier (29%)	En marche				X
18/09/2018	- Début : 21°C à 20h15 - Fin : 17°C à 22h49 Ciel dégagé, vent faible 3 km/h Dernier quartier (50%)	En marche			X	
19/09/2018	- Début : 20°C à 20h15 - Fin : 18°C à 22h37 Ciel dégagé, vent faible 7 km/h Premier quartier (69%)	En marche				X
03/10/2018	- Début : 12°C à 19h50 - Fin : 8°C à 22h20 Ciel dégagé, vent faible 6 km/h Lune non visible	En marche			X	
09/10/2018	- Début : 16°C à 19h35 - Fin : 13°C à 21h53 Ciel dégagé, vent faible 6 km/h Nouvelle lune (0%)	En marche				X

La méthodologie est détaillée dans l'étude écologique qui se trouve en pièce jointe de cette étude.

Tableau 4 : Liste des espèces de chiroptères, classées par ordre d'intensité d'émission décroissante (Source : Envol environnement)

## 2.5 ETUDE DES MAMMIFERES « TERRESTRES »

Aucune étude n'a été effectuée spécifiquement pour le projet de Viâpres-le-Petit car il se situe au sein du périmètre d'étude de deux autres projets pour lesquels les inventaires de la faune terrestre ont préalablement été réalisés. Ces deux études sont donc utilisées comme références.

Ainsi, pour le projet éolien des Renardières, les prospections de terrain dédiées aux mammifères, reptiles et amphibiens ont été réalisées les 14 et 27 mai, ainsi que les 2 et 26 juillet 2013. L'étude des mammifères a été réalisée par leur observation directe sur le terrain (selon une recherche diurne), l'identification des espèces trouvées mortes sur les voies de circulation et la lecture des indices de présence (empreintes, fèces, reliefs de repas, terriers). Les amphibiens ont été recherchés de façon diurne par leur observation directe. Les reptiles ont fait l'objet d'une recherche visuelle dans les endroits ensoleillés des bordures de chemin et des lisières boisées.

Pour les statuts de protection, les référentiels utilisés sont :

- Les conventions et textes internationaux concernent :
  - La « convention de Bonn » ;
  - La « convention de Berne » ;
- Les textes européens concernent :
  - Les annexes II, IV et V de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 (dite « Directive Habitats-Faune-Flore »)
- Les textes nationaux concernent :
  - L'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national, version consolidée au 07 octobre 2012 ;
  - L'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national, version consolidée au 19 décembre 2007 ;

Pour les statuts de rareté / menace, les référentiels utilisés sont :

- Les listes rouges
  - La Liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2012) La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009)
  - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2009)
  - La Liste rouge régionale des mammifères de Champagne-Ardenne (BECU D. et al., 2007)
  - La liste rouge régionale des amphibiens de Champagne-Ardenne (CART J-F., 2007)
  - La liste rouge régionale des reptiles de Champagne-Ardenne (GRANGE P. et MIONNET A., 2007)
- Le statut des mammifères dans le monde en France et en Champagne-Ardenne (LPO Champagne-Ardenne, 2012)
- La liste des espèces et des milieux déterminants de ZNIEFF de Champagne-Ardenne (2006)

Pour les espèces exotiques envahissantes, le référentiel utilisé est :

- L'arrêté du 30 juillet 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés.

Pour le projet éolien de Champfleury, le passage de prospection des mammifères a été réalisé le 25 juillet 2013. En outre, tous les contacts inopinés effectués au cours des autres passages de prospection faunistique et floristique ont été pris en compte pour dresser l'inventaire mammalogique final. L'inventaire de terrain s'est effectué à travers un parcours d'observation diurne dans tous les milieux naturels de l'aire d'étude. Il est cependant important de noter que le caractère très farouche et discret des mammifères « terrestres » limite fortement l'observation de ces taxons. En ce sens, la recherche bibliographique des espèces potentielles constitue la principale source utilisée pour dresser l'inventaire mammalogique.

### 3 L'ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers est rédigée sur la base du Guide technique élaboré conjointement par l'INERIS et le Syndicat des Energies Renouvelables. Ce guide a été reconnu comme étant le document de référence pour la rédaction des études de dangers des parcs éoliens par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie en juin 2012.

L'étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par le maître d'ouvrage pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques du parc éolien, autant que technologiquement réalisable et économiquement acceptable.

Les différentes étapes ci-après rappellent la démarche d'analyse des risques qui doit être mise en œuvre dans le cadre de l'étude de dangers des parcs éoliens, conformément à la réglementation en vigueur et aux recommandations de l'inspection des installations classées.

1. Identifier les enjeux pour permettre une bonne caractérisation des conséquences des accidents (présence et vulnérabilité de maisons, infrastructures, etc.).
2. Connaître les équipements étudiés pour permettre une bonne compréhension des dangers potentiels qu'ils génèrent.
3. Identifier les potentiels de danger.
4. Connaître les accidents qui se sont produits sur le même type d'installation pour en tirer des enseignements (séquences des événements, possibilité de prévenir ces accidents, etc.).
5. Analyser les risques inhérents aux installations étudiées en vue d'identifier les scénarios d'accidents possibles (qui se sont produits et qui pourraient se produire).
6. Caractériser et classer les différents phénomènes et accidents en termes de probabilités, cinétique, intensité et gravité.
7. Réduire le risque si nécessaire.
8. Représenter le risque.

L'étude de dangers a été rédigée par Ora environnement et est présente en annexe du dossier de demande d'autorisation unique. Les principaux résultats sont repris dans l'étude d'impact.

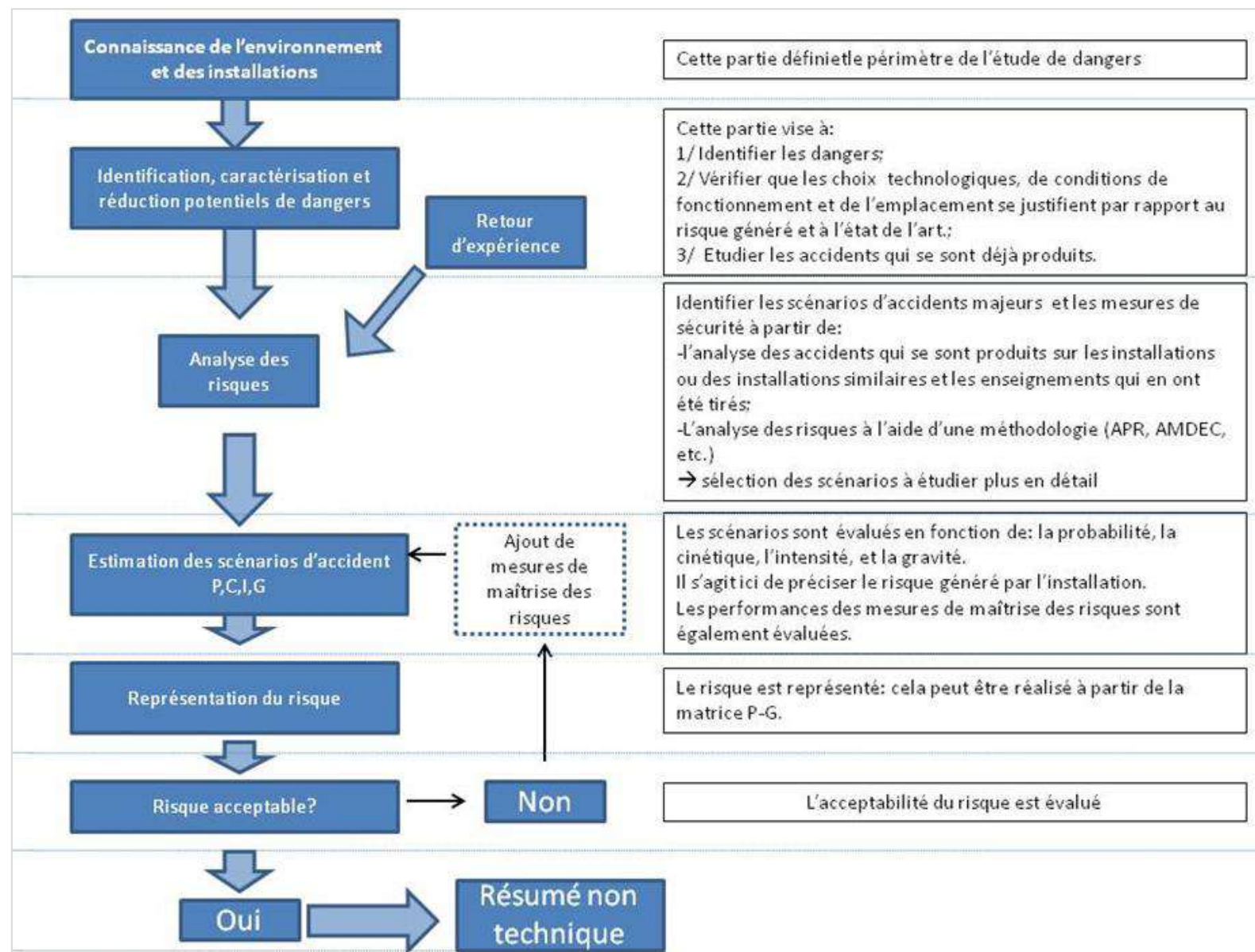


Figure 11 : Etapes de la démarche d'analyse des risques

## 4 L'ETUDE D'OMBRE

L'ombre portée des pales des éoliennes en mouvement peut ponctuellement, dans certaines conditions, être perçue au niveau des habitations proches. Ce phénomène n'est pas à confondre avec l'effet « stroboscopique » des pales des éoliennes lié à la réflexion de la lumière du soleil ; ce dernier effet, exceptionnel et aléatoire, est lié à la brillance des pales. Plusieurs paramètres interviennent dans le phénomène d'ombres portées :

- La taille des éoliennes et le diamètre du rotor ;
- La présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales).
- L'existence d'un temps ensoleillé ;
- La position du soleil (les effets varient selon le jour de l'année et l'heure de la journée) ;
- L'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
- Les caractéristiques de la façade concernée (orientation) ;
- La présence ou non de masques visuels (relief, végétation) entre les habitations et les éoliennes.

Compte-tenu des paramètres intervenant dans le phénomène d'ombres portées, seule une approche statistique, prenant en compte les fractions d'ensoleillement, les caractéristiques locales du vent et du site éolien, permet d'apprécier quantitativement la probabilité d'une perception de cet effet et d'une éventuelle gêne pour les riverains.

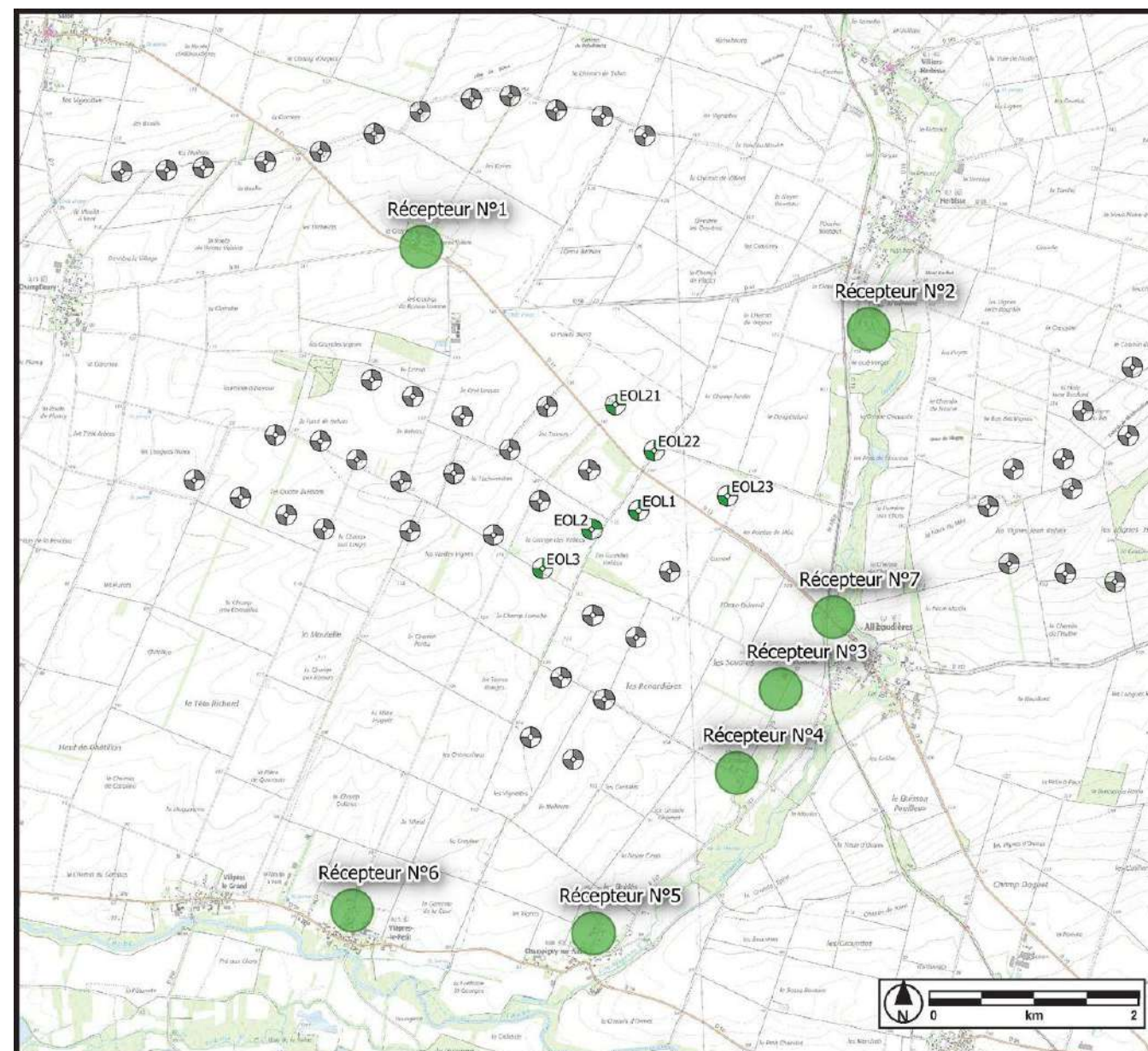
En France, la législation impose que lorsqu'une éolienne est implantée à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, occupé en principe durant toute la journée, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'éolienne n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment. Aucune réglementation ne concerne les ombres portées sur les habitations, cependant ces seuils de 30 heures par an et 30 minutes par jour pourront être considérés pour évaluer les risques de gêne sur les riverains.

Dans le cas du projet de Viâpres-le-Petit et Allibaudières, aucun bâtiment à usage de bureau ou équivalent n'est identifié à moins de 250 mètres d'une éolienne. Le projet n'entre donc pas dans le champ d'application de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par arrêté du 22 juin 2020 en ce qui concerne la projection d'ombre par les éoliennes.

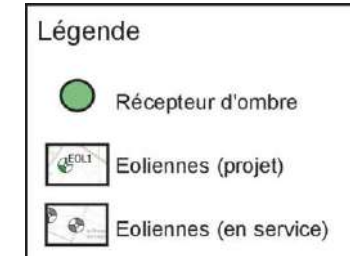
L'évaluation de l'effet d'ombre du parc éolien, réalisée par Intervent, s'appuie sur les résultats des calculs effectués à l'aide du module "Shadow" du logiciel WindPro.

La simulation est effectuée dans le pire des cas en supposant que le soleil luit toute la journée, que les éoliennes fonctionnent en permanence et que les rotors sont toujours perpendiculaires aux rayons du soleil. L'impact d'ombre est donné en termes de nombre d'heures d'exposition par an durant lesquelles une zone définie à proximité du parc éolien est soumise au clignotement dû à l'ombre des rotors les plus proches.

Sept récepteurs d'ombre ont été localisés autour du projet éolien.



Carte 9 : Situation locale du projet et localisation des récepteurs d'ombres (Source : Intervent)



## 5 ETUDE ACOUSTIQUE

### 5.1 RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le projet est soumis au "Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements" et à l'Arrêté du 26 août 2011 relatif modifié par arrêté du 22 juin 2020 aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement."

Cette dernière repose sur la notion d'émergence sonore, définie comme la "différence entre les niveaux de pression acoustiques pondérés « A » du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation)", pondérée par un facteur correctif lié à la durée de fonctionnement de l'installation.

La réglementation fixe des zones à émergence réglementées avec des émergences maximales à ne pas dépasser dans ces zones, et des périmètres de mesure de bruit de l'installation avec des niveaux de bruit maximaux.

La réglementation impose également un contrôle des tonalités marquées.

Enfin, les mesures effectuées pour vérifier le respect des dispositions sont effectuées selon les dispositions de la norme NFS 31-114 (et ses annexes) relatives au mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne dans sa version provisoire de juillet 2011.

Les zones à émergence réglementée sont définies comme étant :

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

Selon cette réglementation, à l'intérieur de ces zones, l'infraction n'est pas constituée lorsque :

- Le niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation est inférieur à 35 dB(A),
- Pour un bruit ambiant supérieur à la limite donnée ci-dessus, l'émergence du bruit incriminé est inférieure aux valeurs suivantes : 5 dB(A) pour la période de jour (7h - 22h), 3 dB(A) pour la période nuit (22h - 7h).

La période nocturne est la plus contraignante, d'une part, en raison de l'émergence moindre tolérée, et d'autre part, car la nuit est logiquement beaucoup plus calme en raison d'activités humaines moindres.

Le périmètre de mesure du bruit de l'installation est le périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre de chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit :  $R = 1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$

En n'importe quel point de ce périmètre de mesure de bruit, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit.

### 5.2 METHODOLOGIE

La méthodologie utilisée pour l'évaluation de l'impact acoustique des projets repose sur la réglementation actuellement en vigueur, et l'expérience acquise lors du développement de nombreux projets en France et à l'étranger.

Dans ce cadre, les points suivants seront successivement traités dans ce rapport :

- Evaluation de l'état initial - mesure et calcul : pour chaque zone représentative et chaque vitesse de vent le niveau sonore résiduel moyen de référence.
- Evaluation de l'impact sonore : calcul pour chaque zone, et chaque vitesse de vent, de la contribution sonore globale causée par le fonctionnement du parc éolien. L'émergence globale dans les zones réglementées n'est étudiée le cas échéant qu'à partir d'un seuil de 35 dB(A).
- Evaluation du niveau de bruit dans le périmètre de mesure du bruit de l'installation, en configuration d'émission de bruit maximal.



## 6 L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

### 6.1 ARTICULATION DU DOSSIER

La présente étude d'impact est composée de cinq grandes parties :

- La description de la méthode ayant permis d'aboutir au choix du projet retenu ;
- L'étude du scénario de référence, anciennement appelé « état initial de l'environnement du projet », décrivant l'état actuel de l'environnement ;
- L'étude des différentes variantes et le choix du projet retenu ;
- L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement ;
- Les différentes mesures visant à supprimer, réduire et compenser les différents impacts identifiés.

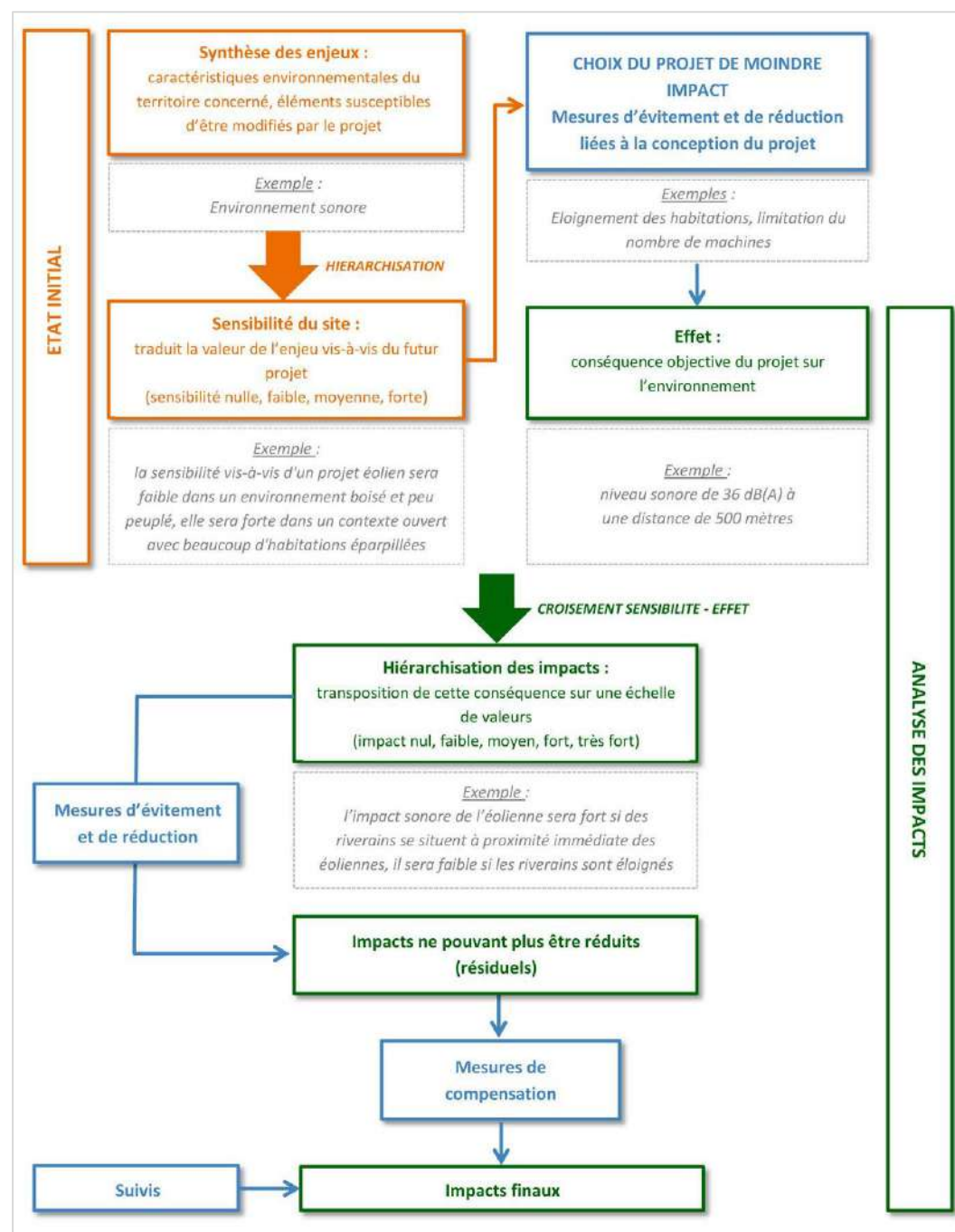


Figure 12 : Démarche générale de la conduite de l'étude d'impact

### 6.2 DEFINITION DES AIRES D'ETUDES DU PROJET

Les aires d'études sont définies en fonction de la thématique étudiée, des caractéristiques du projet, des enjeux et des analyses nécessaires. Les différentes expertises menées dans le cadre de ce projet n'ont donc pas les mêmes aires d'études.

L'étude d'impact sur l'environnement s'attache à analyser de manière transversale l'ensemble des thématiques étudiées. Ainsi, les aires retenues dans cette étude se sont basées sur les périmètres proposés dans les volets écologiques et paysagers, et ont intégré en plus l'environnement physique et l'environnement humain.

Quatre aires d'études pour l'étude des impacts ont ainsi été définies dans le cadre de ce projet, conformément aux préconisations du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisation 2016).

#### La zone d'implantation potentielle

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

La zone d'implantation potentielle a été définie par le porteur de projet sur la base de contraintes locales.

#### L'aire d'étude immédiate

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

Dans le cadre du projet de Viâpres-le-Petit, l'aire d'étude immédiate inclut les bourgs et hameaux les plus proches du projet : Viâpres-le-Petit, Plancy-l'Abbaye, Allibaudières, Herbisce, Champfleury et Champigny-sur-Aube. Elle comprend la première couronne des habitations susceptible d'être le plus impacté par le projet éolien. Sa distance varie de 1 km à 3 km autour de la ZIP.

#### L'aire d'étude rapprochée

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

Son périmètre correspond à un rayon d'environ 6 km autour de la zone d'implantation potentielle.

#### L'aire d'étude éloignée

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

En ce qui concerne le paysage, l'aire d'étude éloignée est définie par la zone d'impact potentiel (prégnance du projet). Pour la biodiversité, l'aire d'étude éloignée pourra varier en fonction des espèces présentes. Plus généralement l'aire d'étude éloignée comprendra l'aire d'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets éoliens ou avec de grands projets d'aménagements ou d'infrastructures.

L'aire d'étude éloignée du projet s'étend à environ 15 km autour de la zone d'implantation potentielle.

# Projet éolien de Viâpres-le-Petit

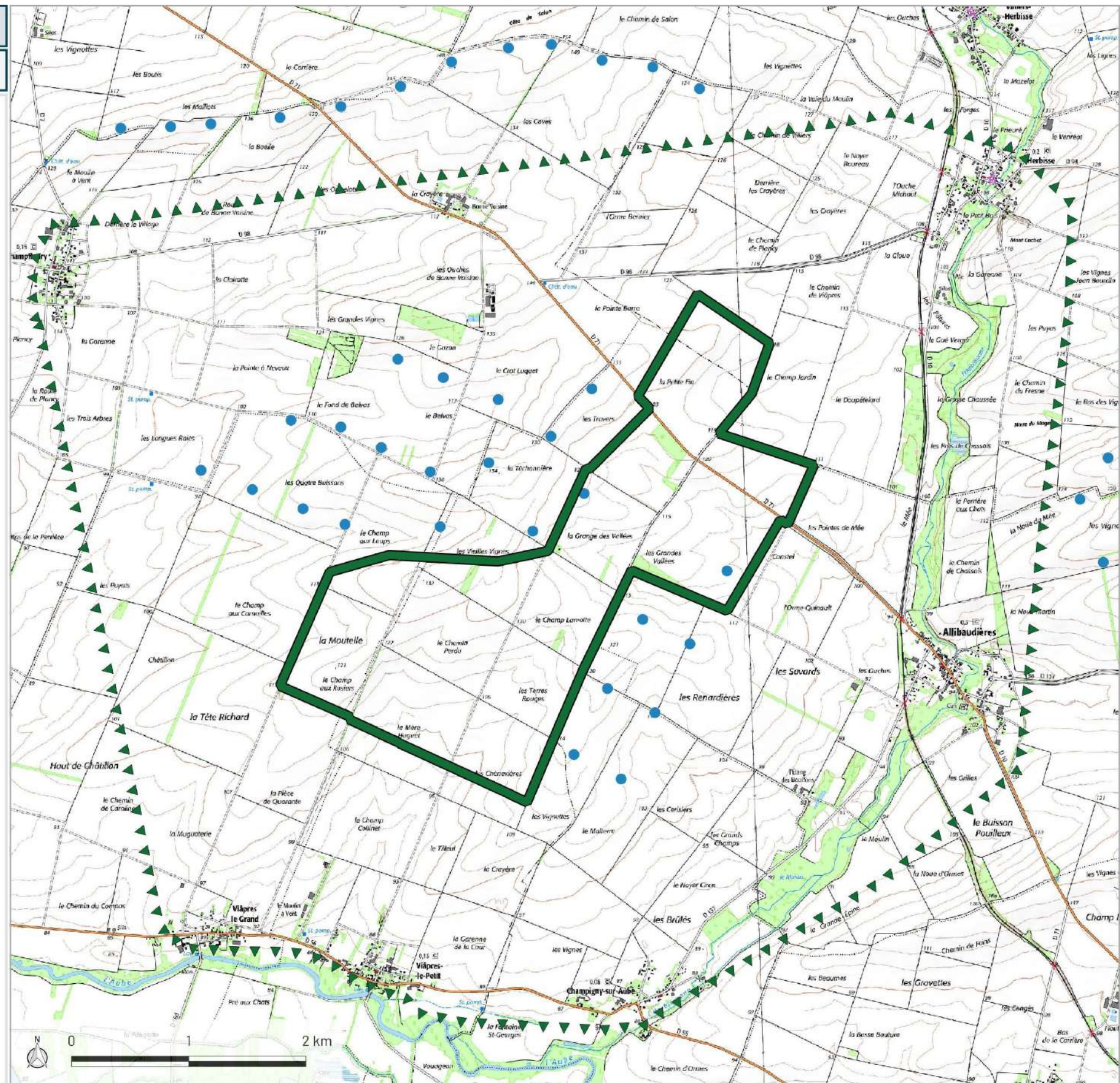
Aire d'étude immédiate et zone d'implantation potentielle

● Eolienne construite

Aires d'étude

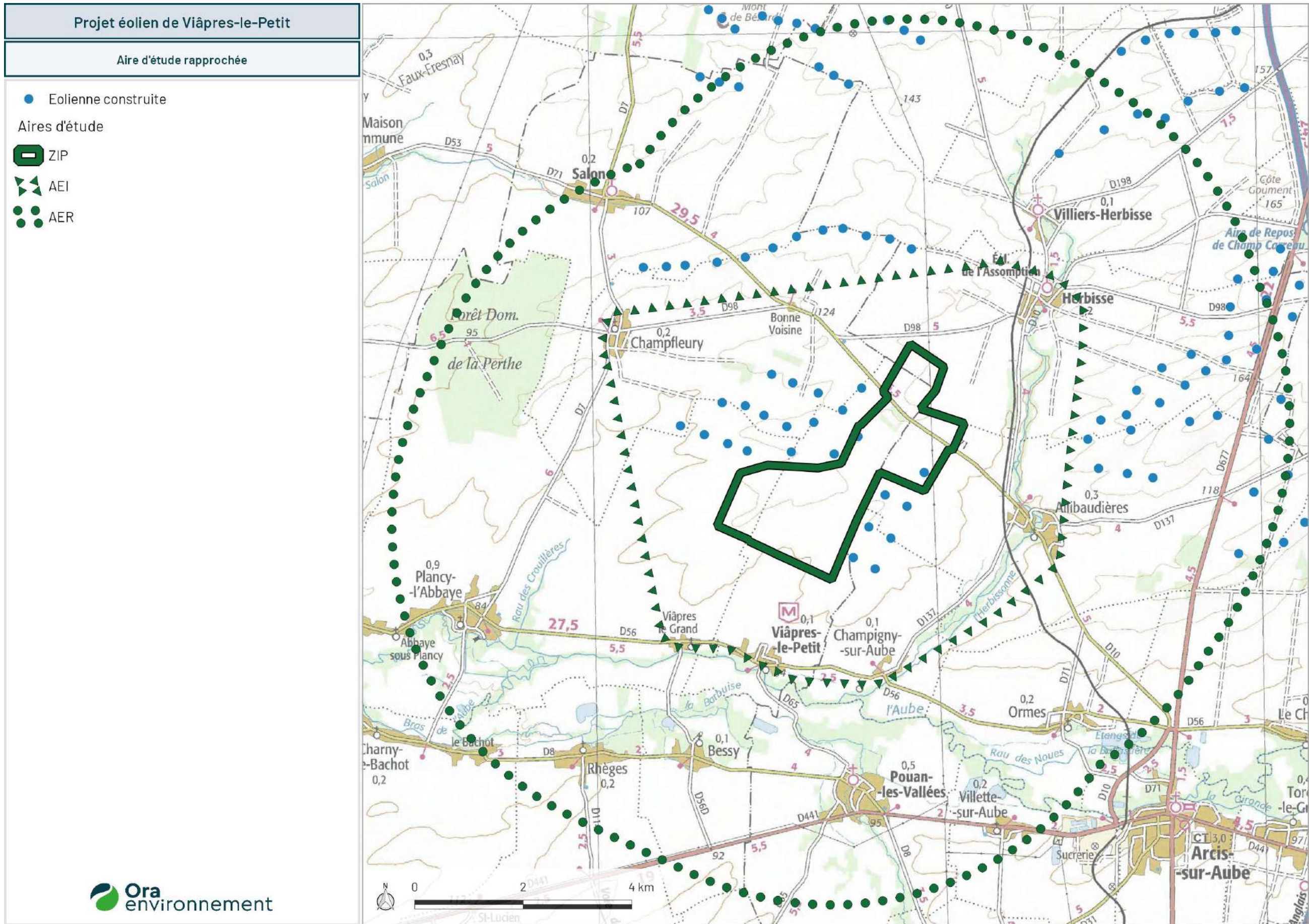
ZIP

AEI

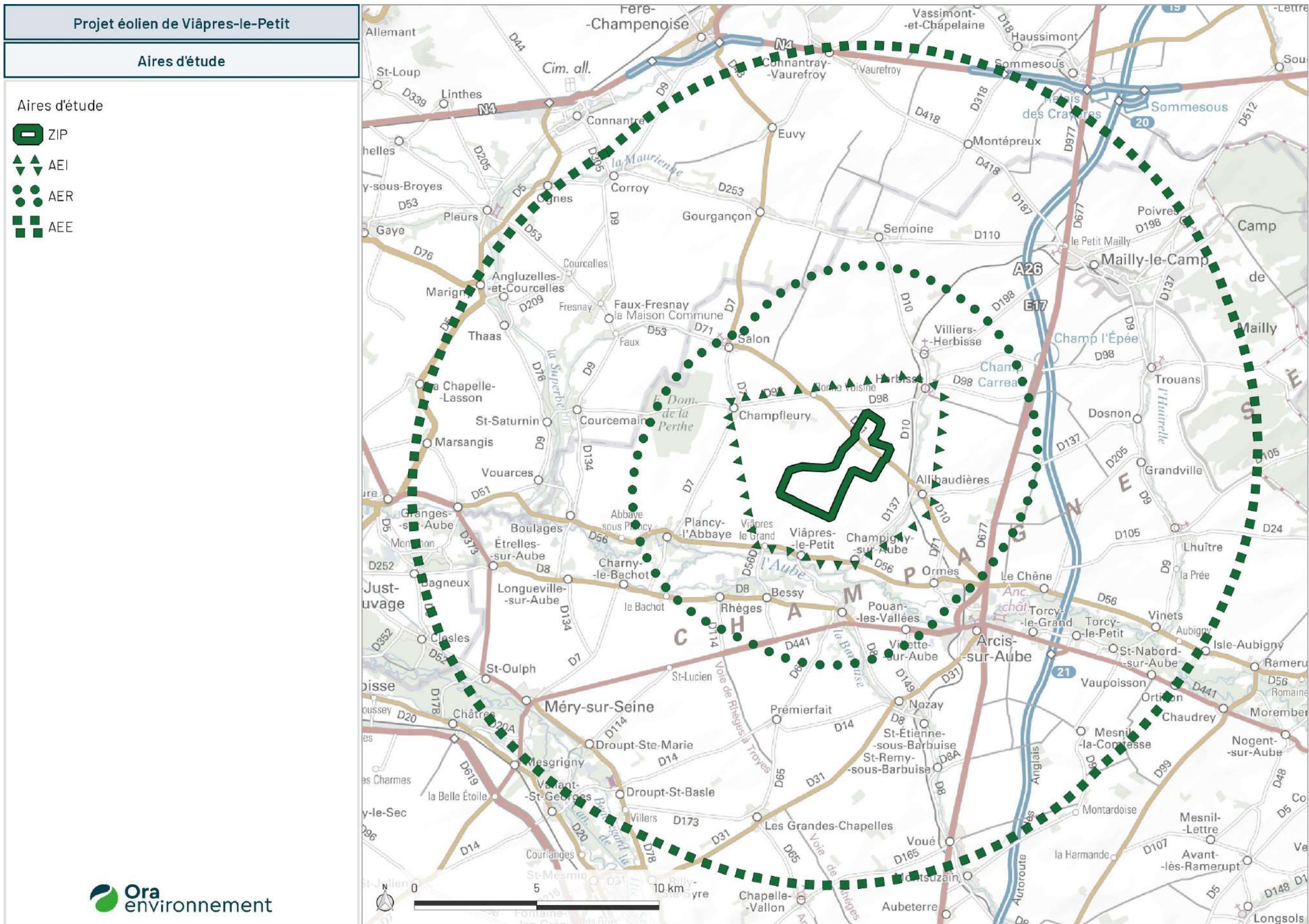


Ora environnement

Carte 10 : Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate



Carte 11 : Aire d'étude rapprochée



Carte 12 : Aire d'étude éloignée

## 6.3 L'ARTICULATION DU RAPPORT

### 6.3.1 Scénario de référence

Afin de caractériser l'environnement dans lequel s'insère le projet, un scénario de référence (anciennement nommé « état initial ») est réalisé autour de quatre grands thèmes :

- L'environnement physique : géologie, hydrologie et hydrogéologie, climat, risques naturels, etc.
- Le milieu naturel : zones de protections réglementaires, oiseaux, chauves-souris, mammifères, fonctionnement de l'écosystème, etc.
- Le milieu humain : occupation du territoire, démographie, activités économiques, risques industriels, contraintes techniques & servitudes, environnement sonore, etc.
- L'environnement paysager et patrimonial : grand paysage, paysage local, monuments historiques, sites patrimoniaux ou touristiques, etc.

L'étude est réalisée au sein des aires d'études définies : immédiate, rapprochée, intermédiaire et éloignée. L'état initial se base sur une analyse bibliographique, des visites de terrain et des rencontres avec les principaux acteurs du territoire. Chaque élément susceptible d'être impacté par l'ouvrage prévu est analysé afin de déterminer les enjeux et leur degré d'importance (nul, faible, modéré, fort).

### 6.3.2 Le choix du projet

L'identification des enjeux dans le cadre de l'état initial permet d'envisager différentes implantations des éléments du projet de manière à étudier l'impact de chacune d'entre elles. Le projet retenu tient ainsi compte des contraintes techniques et environnementales recensées pour parvenir au meilleur équilibre.

La démarche de choix du projet comprend les éléments suivants :

- La raison du choix du site retenu ;
- L'analyse des partis d'aménagement ;
- L'analyse des différentes solutions de substitution étudiées ;
- Le choix de la variante d'implantation retenue ainsi que les optimisations effectuées ;
- Le choix du modèle d'éolienne.

La variante retenue peut ne pas être le choix optimal selon chacune des expertises. Le projet final consiste au meilleur consensus possible issu de l'étude conjointe de l'ensemble des critères techniques et environnementaux.

### 6.3.3 L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement

Les termes « effet » et « impact » n'ont pas la même signification. L'**effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement [tandis que] l'**impact** est la transposition de cette conséquence sur une échelle de valeurs.

En se basant sur les résultats de l'état initial, l'évaluation des effets sur l'environnement consiste à prévoir et déterminer l'importance des différents effets (positifs ou négatifs) en distinguant : les effets dans le temps, les effets directs ou indirects, les effets temporaires ou permanents, ainsi que les effets cumulés. Certains effets sont réductibles, c'est-à-dire que des dispositions appropriées ou mesures les limiteront dans le temps ou dans l'espace, d'autres ne peuvent être réduits.

Le code couleur suivant est retenu pour illustrer les niveaux d'impact :

Impact positif	Impact nul	Impact très faible	Impact faible	Impact modéré	Impact fort	Impact très fort
----------------	------------	--------------------	---------------	---------------	-------------	------------------

### 6.3.4 Les mesures d'évitement, réduction, compensation et accompagnement

Proportionnellement aux impacts identifiés, plusieurs types de mesures peuvent être mises en place :

- Mesure d'évitement (ou de suppression) : mesure définie lors de la conception du projet et intégrée pour éviter tout impact ;
- Mesure de réduction : mesure s'attachant à réduire ou prévenir un impact négatif ne pouvant être évité ;
- Mesure de compensation : mesure mise en place lorsqu'un impact dommageable ne peut pas être réduit et visant à préserver la valeur de l'état initial.

Depuis 2012, une doctrine du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement encadre la séquence éviter, réduire et compenser des impacts sur le milieu naturel. Cette dernière a été suivie dans le cadre de la présente étude d'impact.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être mises en place dans le cadre du projet afin d'améliorer l'environnement naturel, paysager ou humain.



## C. Scénario de référence

Le scénario de référence concerne l'état actuel de l'environnement, anciennement appelé « Etat initial de l'environnement »

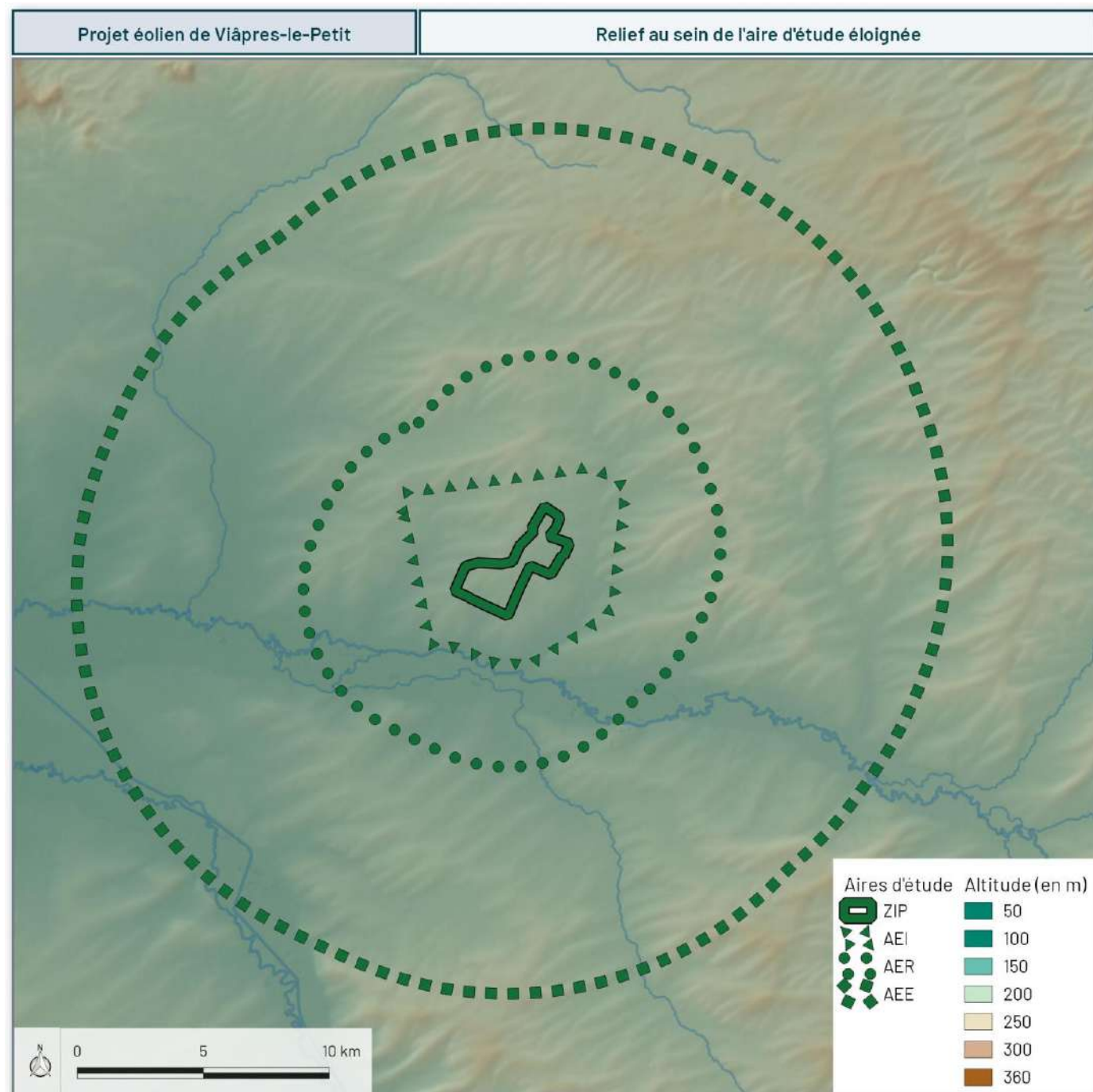
1.1 RELIEF

Le projet éolien de Viâpres-le-Petit s'inscrit au cœur de la Champagne crayeuse, une vaste plaine légèrement ondulée de basses collines, parfois vallonnée. Alors que le nord-est de l'aire d'étude éloignée présente un relief marqué, le centre du territoire est animé par la vallée de l'Aube où la rivière homonyme, affluente de la Seine, s'écoule d'est en ouest.

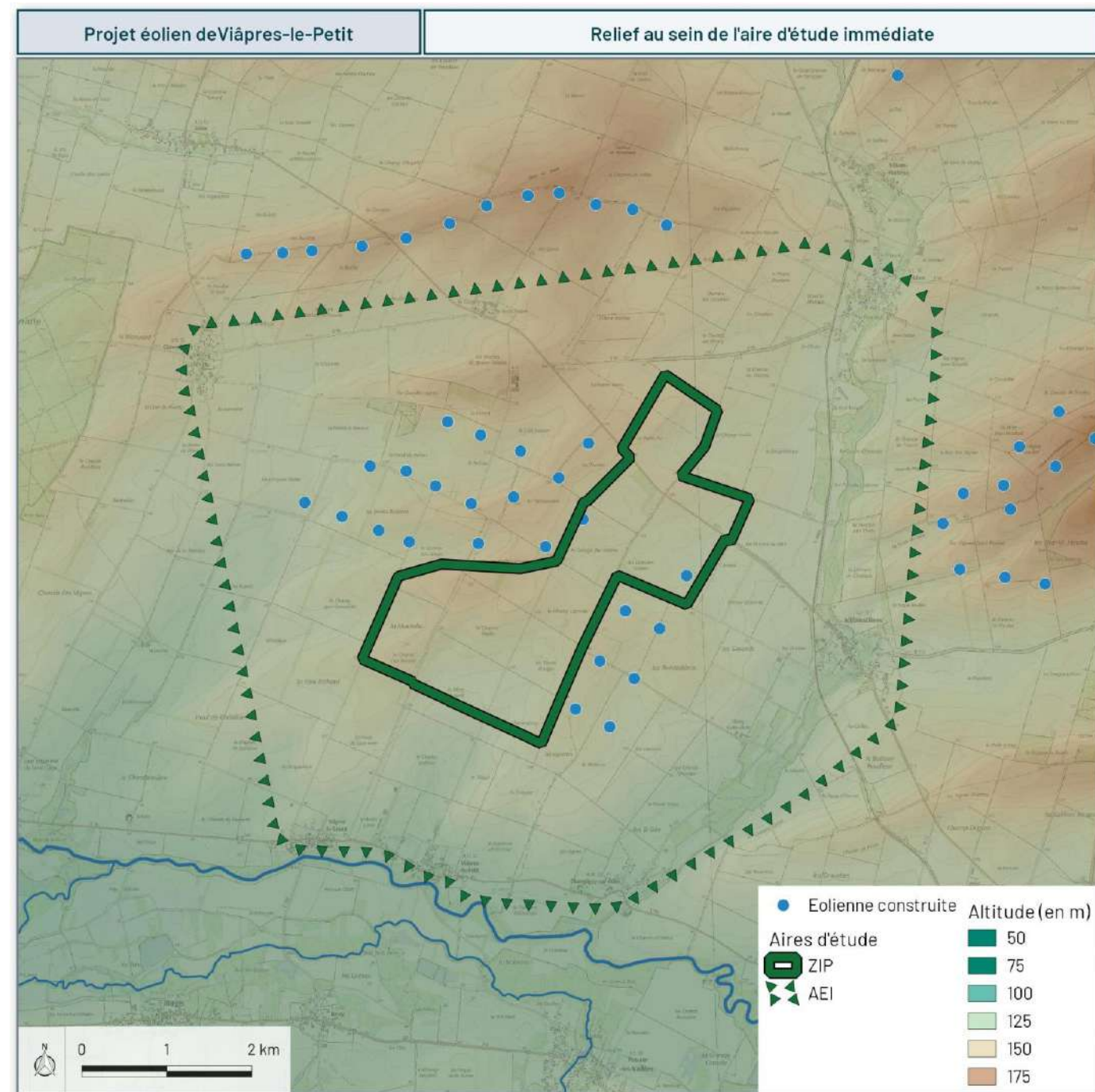
L'altitude au sein de l'aire d'étude éloignée varie de 80 m au fond de la vallée de l'Aube à 200 m dans les hauteurs des collines.

L'aire d'étude immédiate se situe aux abords de la vallée de l'Aube, au nord de la rivière homonyme. Elle est donc marquée par une topographie légèrement ondulée. L'altitude de son point culminant est d'environ 130 m, alors que ses points les plus bas en fond de vallée évoluent autour de 80 m.

La zone d'implantation potentielle s'inscrit quant à elle en surplomb de la vallée, sur un terrain ondulé dont l'altitude varie entre 100 et 130 m.



Carte 13 : Relief dans l'aire d'étude éloignée



Carte 14: Relief dans l'aire d'étude immédiate



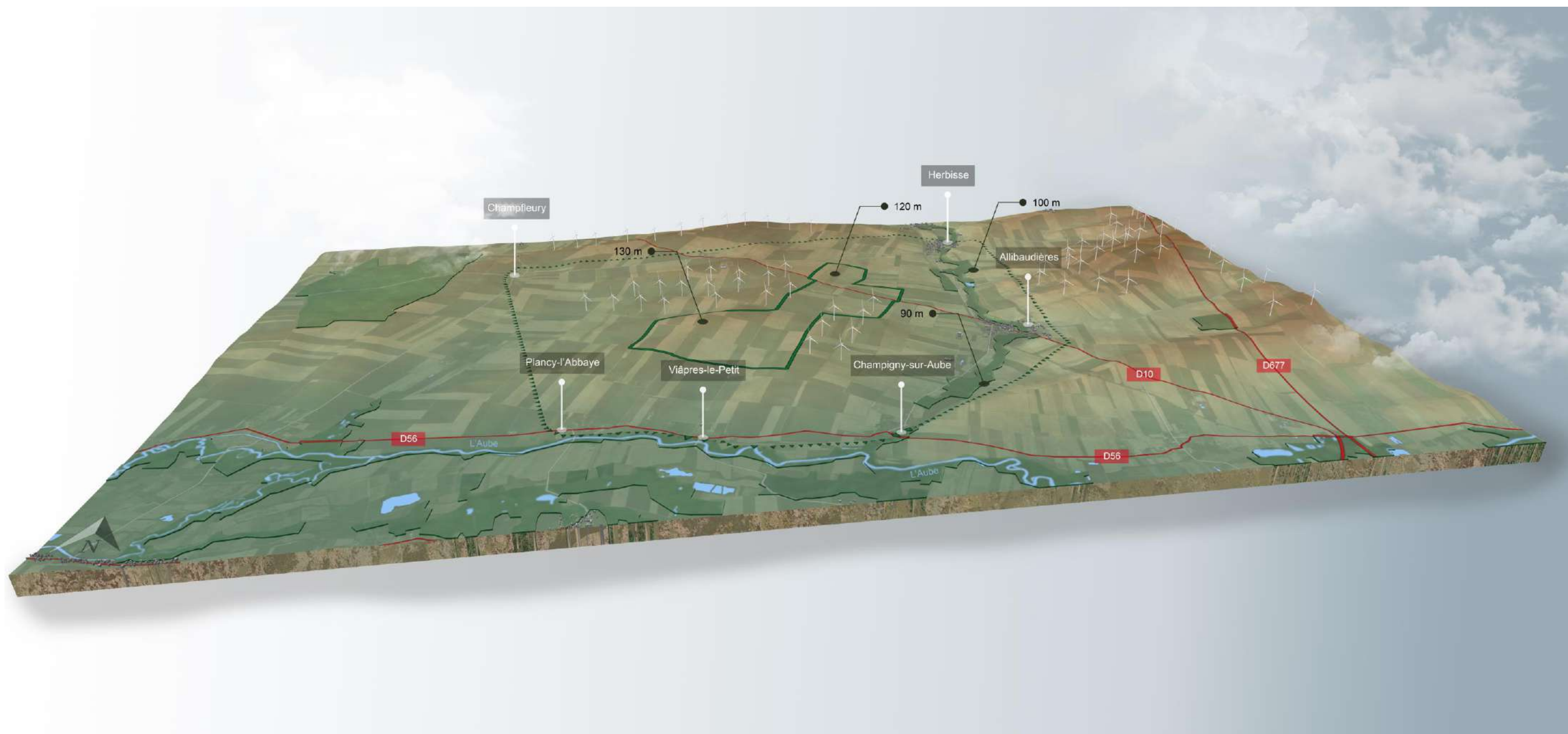
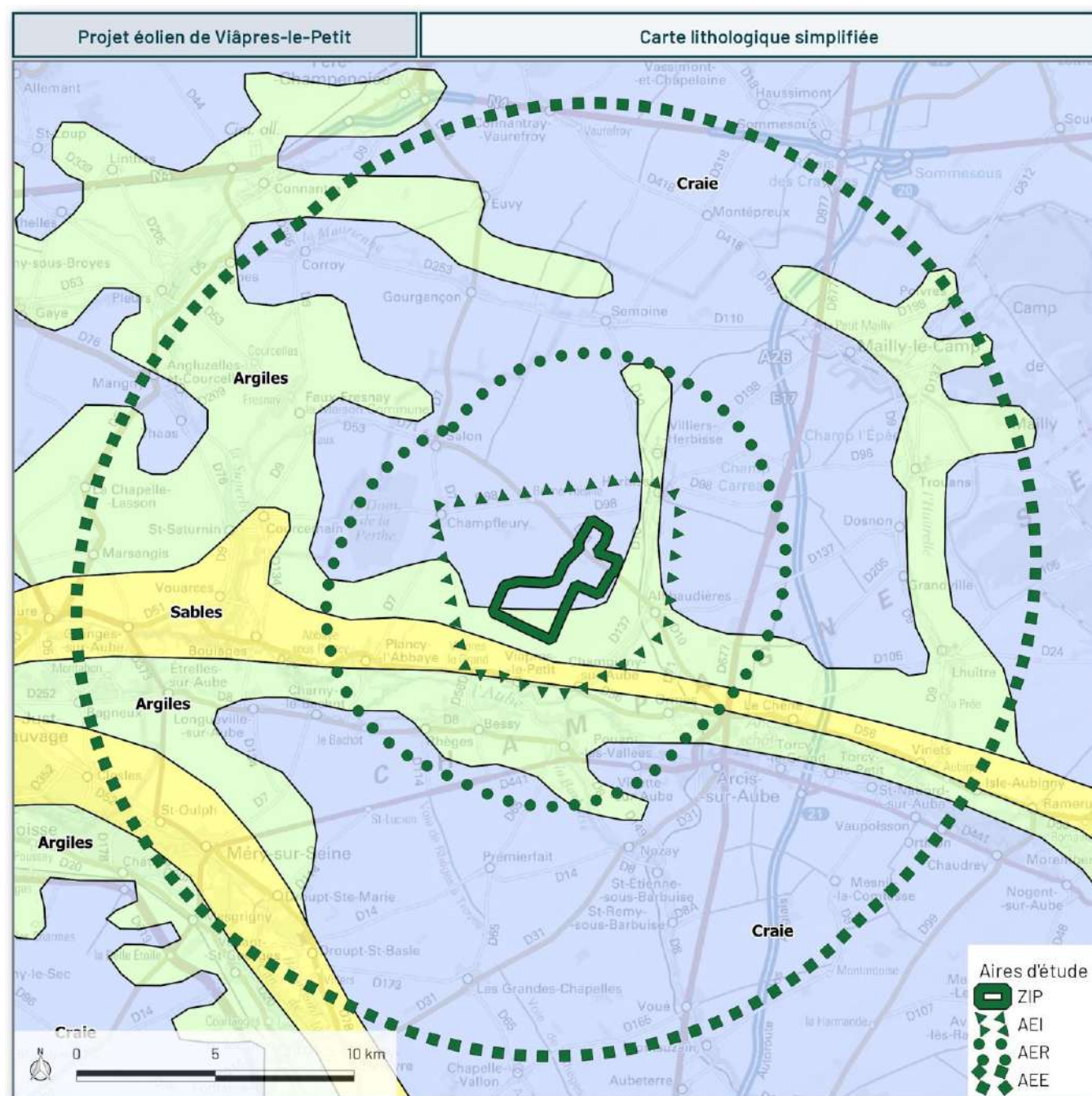


Figure 13 : Bloc-diagramme de l'aire d'étude immédiate (facteur d'exagération verticale : 5 x)

## 1.2 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

L'aire d'étude éloignée est divisée en deux entités distinctes. Au centre se trouvent majoritairement des sols composés de sables et d'argiles. Ces affleurements sont présents en fond des vallées, notamment celle de l'Aube. Le nord et le sud de l'AEE sont dominés par des craies, affleurement typique de la Champagne crayeuse.



Carte 15 : Carte lithologique simplifiée du territoire d'étude (Données : BRGM)

La feuille géologique 1 : 50 000 -ème a été consultée afin de connaître les formations affleurantes au droit de la ZIP. Le projet s'inscrit au sein de la Champagne crayeuse, territoire qui relève de l'auréole sédimentaire du Crétacé supérieur du Bassin parisien. Les formations affleurantes localement sont recensées sur la carte géologique 1 : 50 000<sup>ème</sup> du BRGM et sont décrites ci-après.

**Craie à *Micraster coranguinum*.** Le Santonien affleure en rive droite de l'Aube au nord de Plancy-l'Abbaye et en rive gauche autour de la ferme de Beaulie. Peu visibles à l'affleurement, les craies santoniennes sont blanches, très pures et sans silex. Le Santonien n'a été repéré que par la microfaune et son épaisseur est d'environ 15-20 m.

**Formations de versants indifférenciées solifluées et colluvionnées.** Il est fréquent de rencontrer, en bas des versants orientaux à pente douce des rives gauches des vallées dissymétriques, des placages de limons de pente d'épaisseur importante, souvent supérieure à 2 m. Ces limons, de couleur brun-rouge se distinguent toujours très bien des autres formations superficielles.

**Craie à *Micraster decipiens* (Craie de Châlons).** De nombreuses hauteurs sont recouvertes de grèzes crayeuses. Elles recouvrent un substrat crayeux dont l'âge a été indiqué et témoignent de l'existence probable de formations argileuses résiduelles à silex des plateaux, aujourd'hui démantelées.

**Grèzes ou graveluches.** Les grèzes, parfois désignées aussi par les termes « grève litée » ou « graveluche », occupent généralement les très faibles pentes séparant les parties aval des vallons. Les grèzes sont surtout distinguées par leur position topographique, leur litage plus marqué et leur épaisseur qui peut dépasser 2 m. Elles sont particulièrement bien développées en rive droite de l'Aube, depuis la vallée de l'Huitrelle jusqu'à Plancy-l'Abbaye,

**Colluvions indifférenciées.** En bas de versants, les formations superficielles : grèzes, colluvions et limons de pente, passent insensiblement aux colluvions de remplissage des fonds de vallons. Ces colluvions sont parfois très épaisses dans certains vallons ou certaines dépressions.

**Alluvions fluviales anciennes.** Dans une région où l'accumulation a toujours été plus forte que l'érosion, l'Aube coule sur une nappe d'alluvions qu'elle n'entaille pratiquement pas. Dans toute la plaine alluviale on trouve une épaisseur de grave de l'ordre de 5-6 m, largement exploitée. Ces alluvions sont constituées d'un mélange de sable argileux, de graviers et granules crayeux et de galets aplatis de calcaire. Les silex sont rares. Les alluvions sont aussi très développées dans les vallées affluentes de l'Aube où les galets calcaires ont disparu.

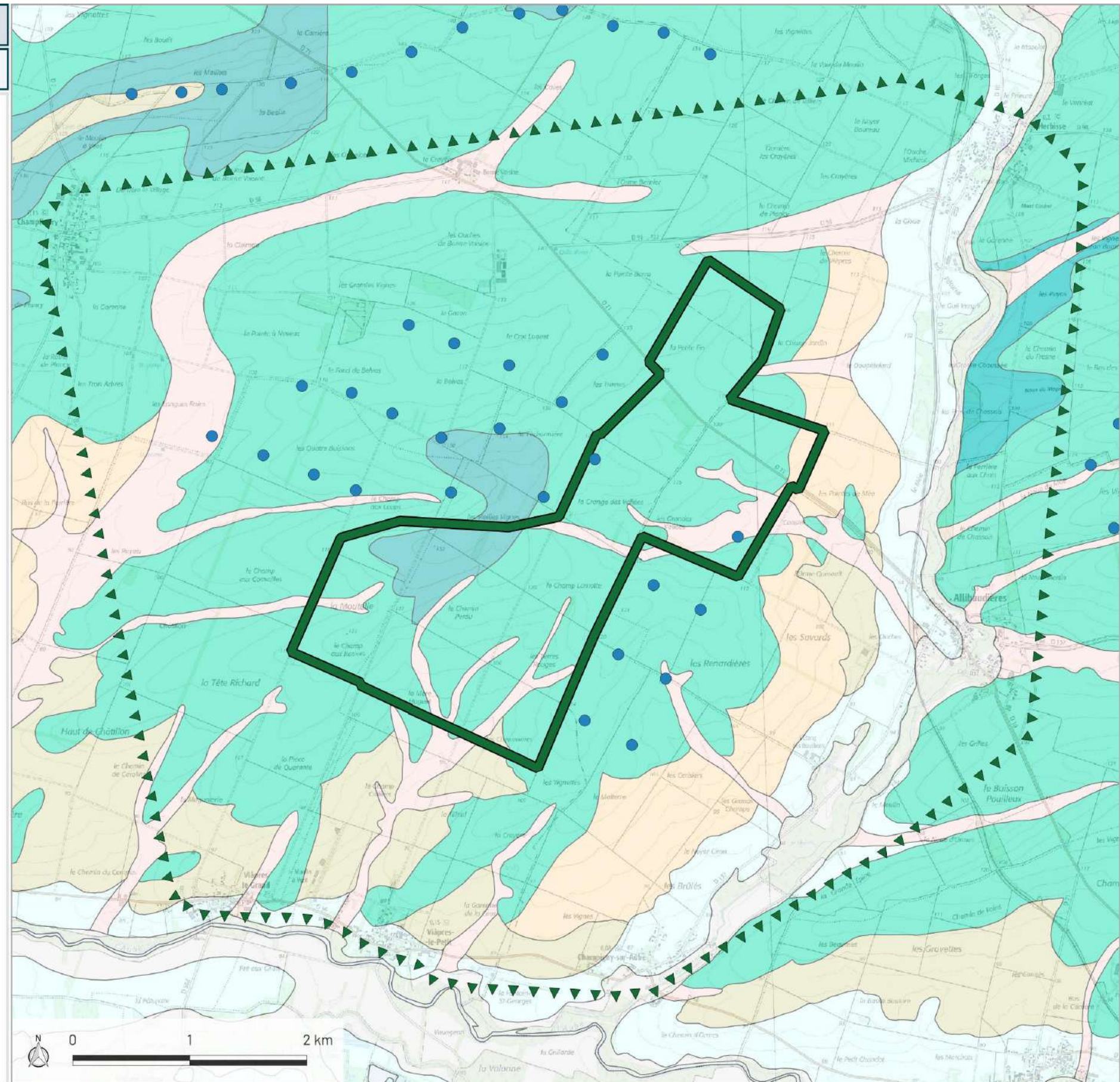
**Craie à *Micraster leskei* (Craie de Reithel).** Le Turonien supérieur est représenté sur la rive gauche de l'Herbissonne. Il s'agit d'une craie blanc grisâtre, dépourvue de silex, et qui se débite en feuillets. Elle repose sur un niveau de craie argileuse grise plus ou moins compacte.

**Alluvions fluviales actuelles et récentes.** Dans la plaine alluviale, l'Aube et ses affluents ont entaillé la basse terrasse en déposant des alluvions argileuses avec éventuellement quelques graviers ou granules crayeux ou de silex. Les alluvions récentes sont parfois tourbeuses.

Projet éolien de Viâpres-le-Petit

Carte géologique au 1 : 50 000 ème

- Eolienne construite
- Aires d'étude
  - ▭ ZIP
  - ▭ AEI
- Géologie
  - Craie à Micraster coranguinum (Craie de Châlons) (Crétacé supérieur-Santonien)
  - Formations de versants indifférenciées solifluées et colluvionnées (Quaternaire)
  - Craie à Micraster decipiens (Craie de Châlons) (Crétacé supérieur-Coniacien)
  - Grèzes ou graveluches (formation périglaciaire-Quaternaire)
  - Colluvions indifférenciées (Quaternaire)
  - Alluvions fluviales anciennes (Quaternaire-Pleistocène supérieur)
  - Craie à Micraster leskei (Craie de Rethel) (Crétacé supérieur-Turonien supérieur)
  - Alluvions fluviales actuelles et récentes (Quaternaire-Holocène)

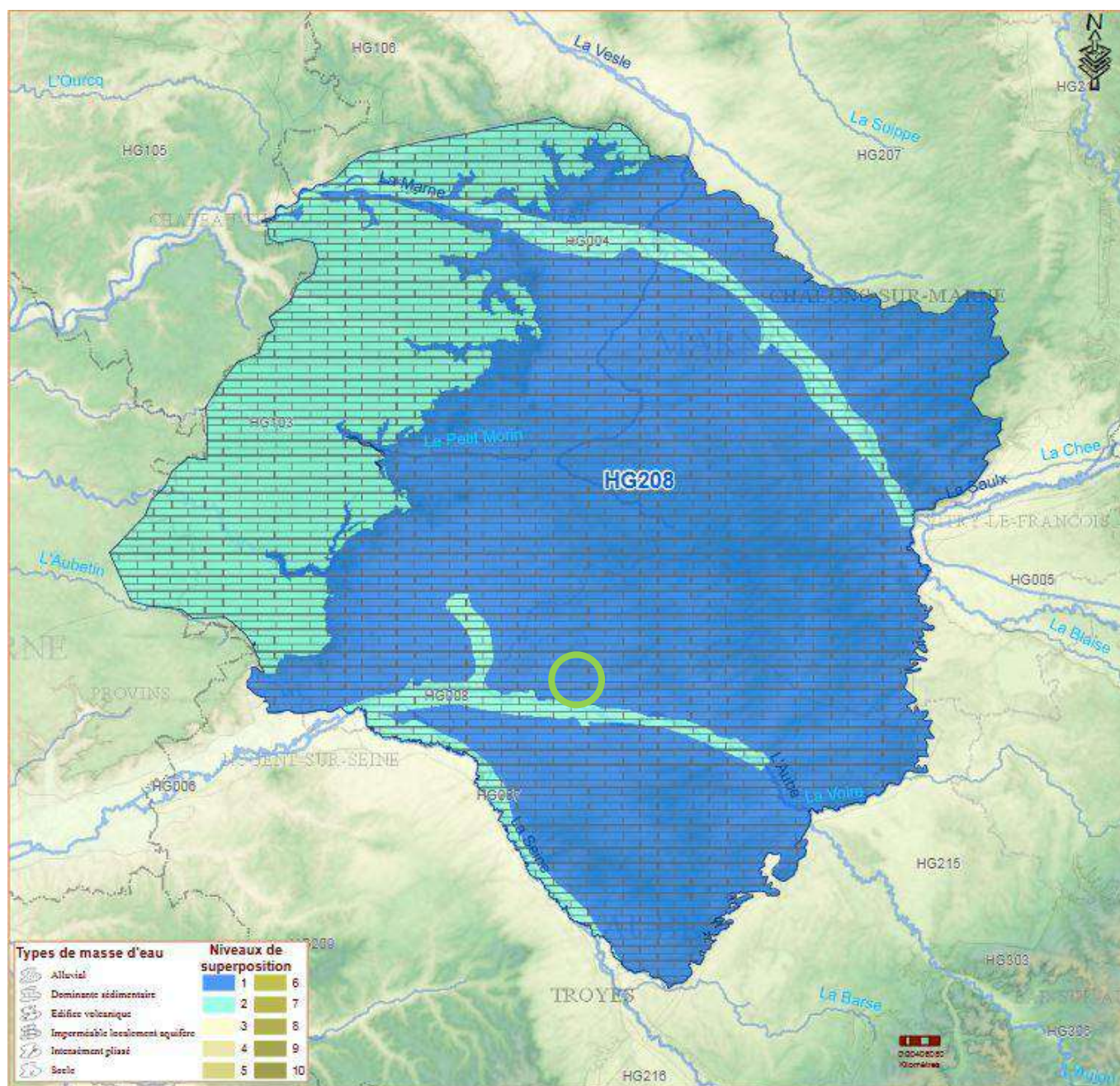


Carte 16 : Extrait de la carte géologique au 1 : 50 000 sur l'aire d'étude immédiate (Données : BRGM)

### 1.3 HYDROGÉOLOGIE

La zone d'implantation potentielle s'inscrit au centre de la masse d'eau « Craie de Champagne sud et centre » (FRHG208). Il s'agit d'une masse d'eau à dominante sédimentaire, majoritairement affleurante et à l'écoulement libre et captif.

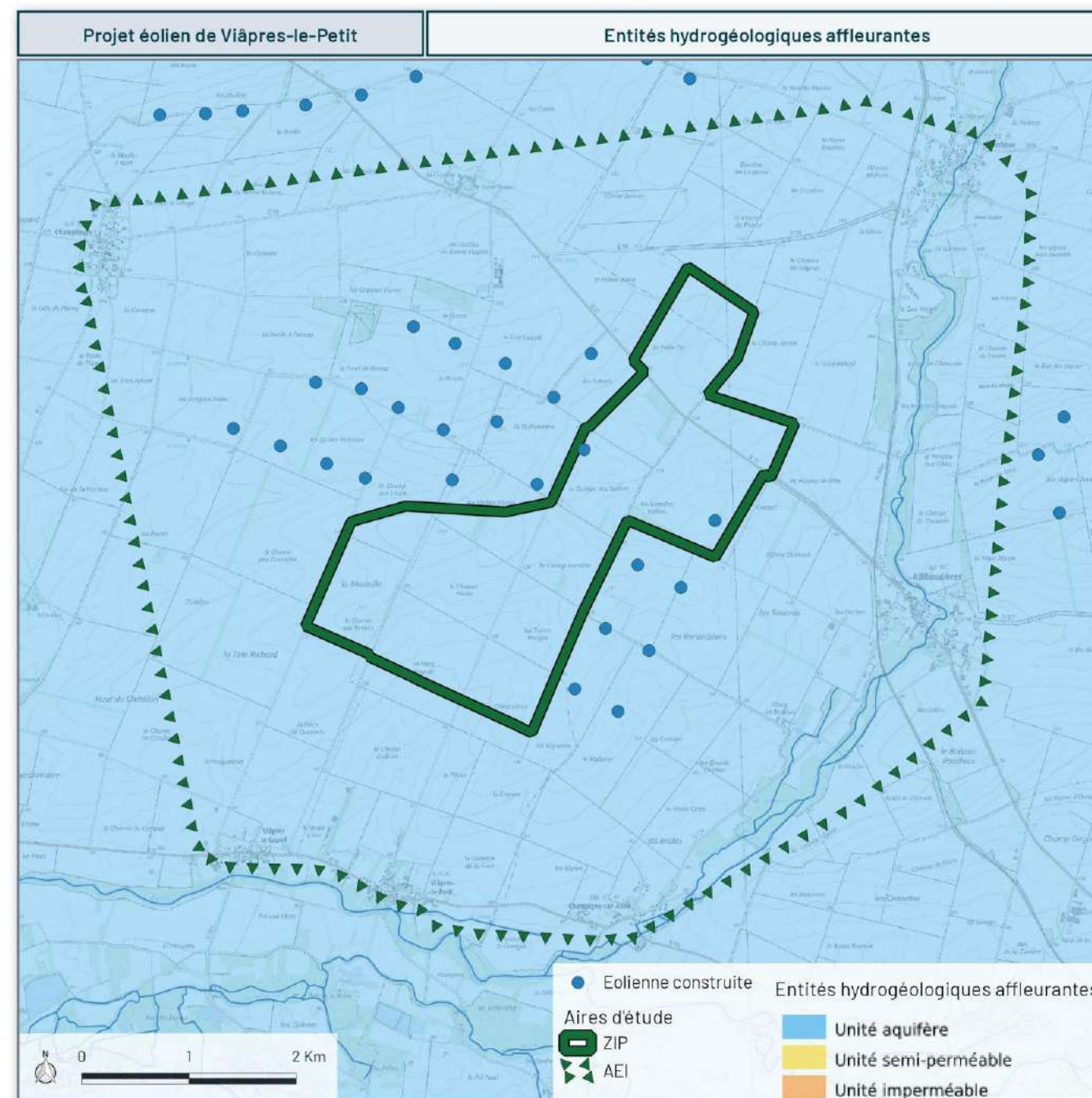
La carte suivante localise l'AEI au niveau de la masse d'eau.



Carte 17 : Masse d'eau « Craie de la vallée de la Canche aval » (Source : ADES) (l'aire d'étude immédiate est indiquée en vert)

La carte suivante précise les unités hydrogéologiques affleurantes au niveau local, issues de la BD LISA.

La totalité de l'aire d'étude immédiate est composée d'une entité affleurante aquifère. Le site est donc sensible aux pollutions de surface.



Carte 18 : Entités hydrogéologiques affleurantes (Données : BD LISA)

## 1.4 HYDROLOGIE DE SURFACE

### 1.4.1 Gestion des eaux superficielles

#### 1.4.1.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le territoire d'étude est situé sur un bassin versant géré par l'agence de l'Eau Seine - Normandie. La gestion est encadrée par un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ayant un double objet :

- Constituer le plan de gestion, ou au moins, la partie française du plan de gestion des districts hydrographiques au titre de la DCE ;
- Rester le document global de planification française pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Le SDAGE 2010-2015 est celui en vigueur à la suite de l'annulation du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021. Il est défini par quatre programmes de mesures portant sur :

- La qualité de l'eau ;
- Les milieux aquatiques ;
- La quantité ;
- La gouvernance.

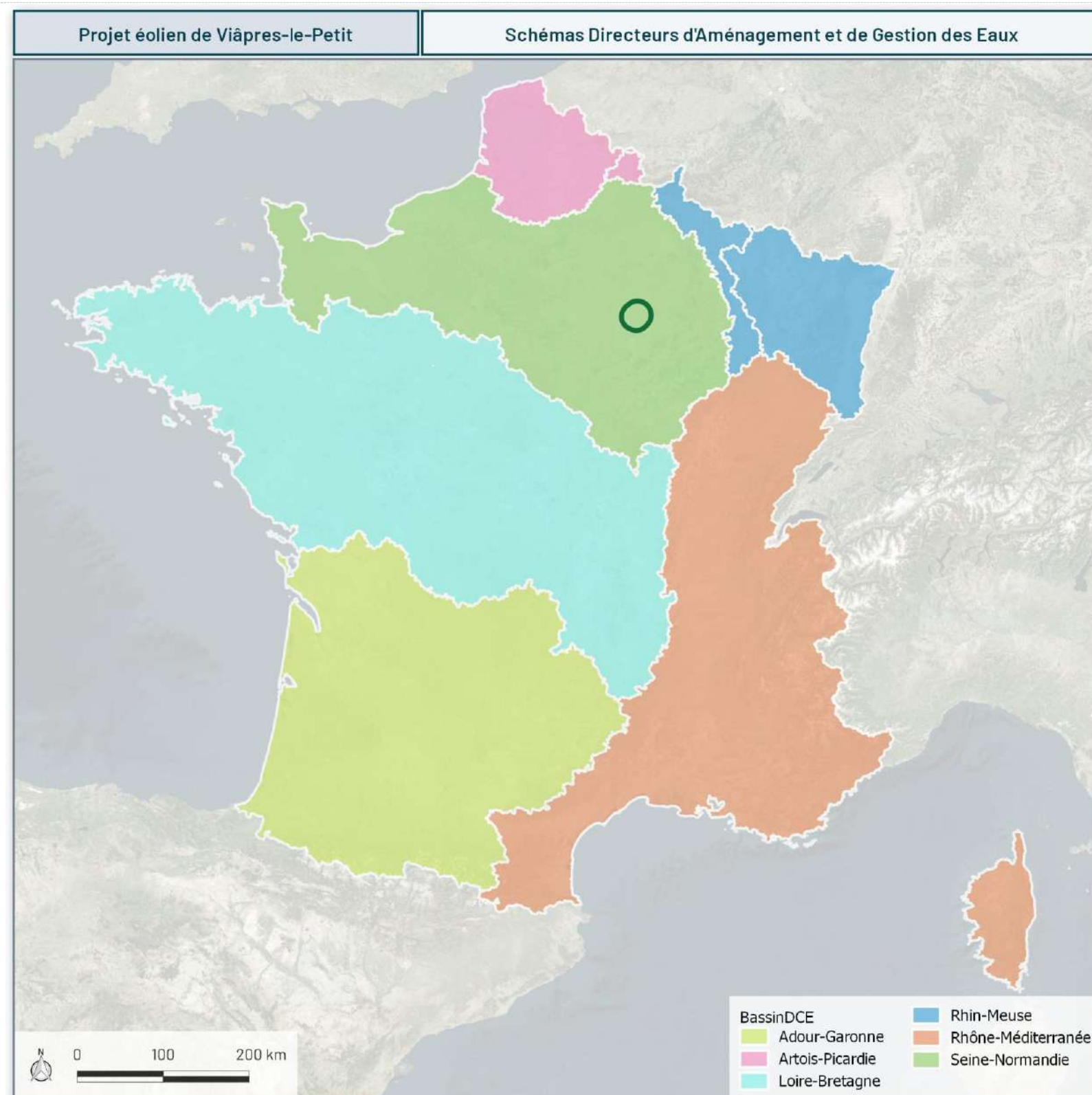
Les grandes orientations sont les suivantes :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- Gestion de la rareté de la ressource en eau ;
- Limiter et prévenir le risque d'inondation ;
- Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;
- Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

Les documents d'accompagnement du SDAGE 2010-2015 définissent quant à eux des programmes de mesure et de surveillance de la qualité de l'eau. **Le projet devra être compatible avec les orientations définies dans le SDAGE.**

#### 1.4.1.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le territoire étudié n'est inscrit dans aucun SAGE, ni même en élaboration.



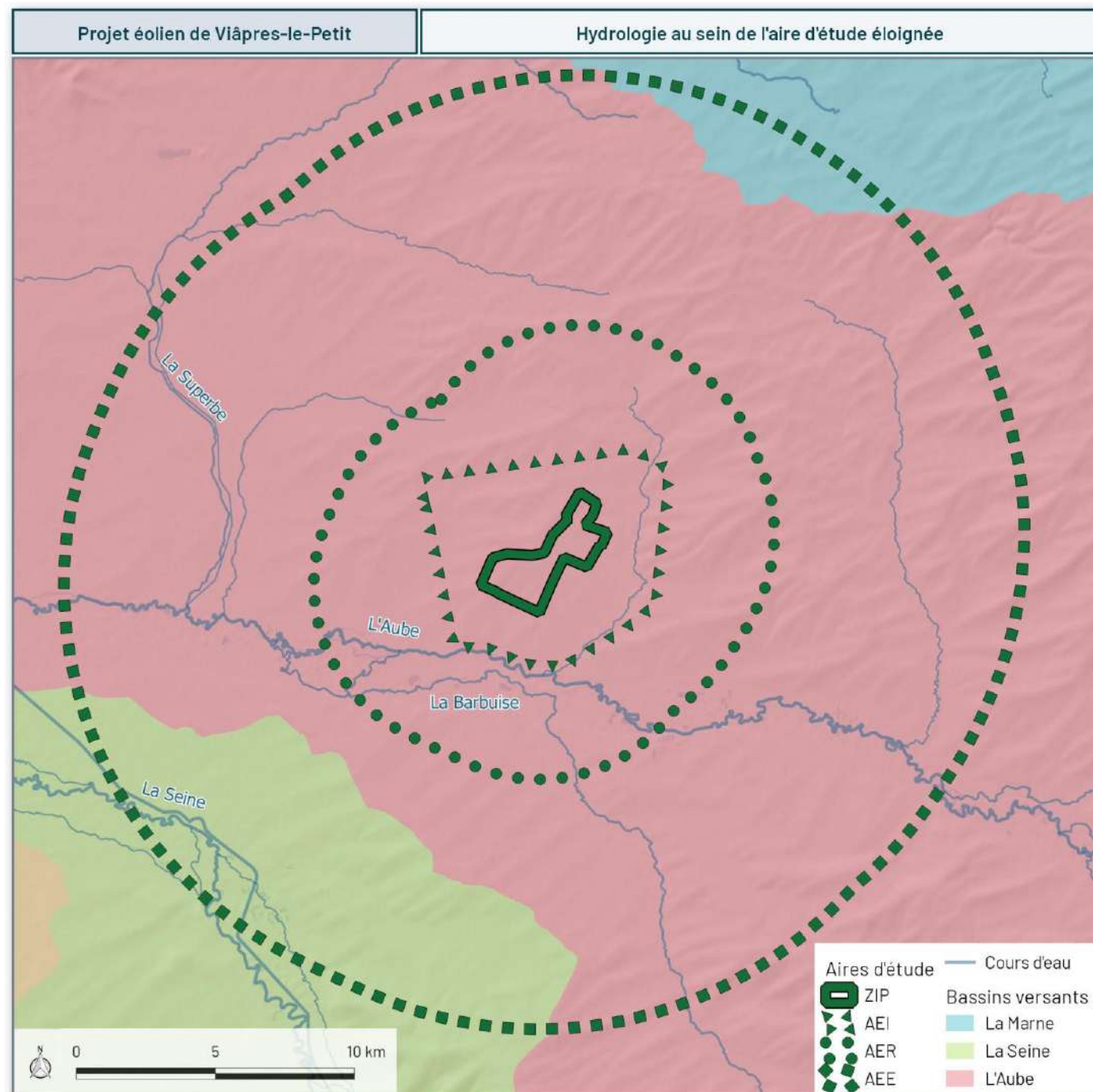
Carte 19 : Localisation du projet au sein des SDAGE

## 1.4.2 Réseau hydrographique

### 1.4.2.1 Bassin versant et cours d'eau

Plusieurs grands cours d'eau sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée : l'Aube et la Seine. Ils s'écoulent respectivement sur une distance de 248 et 777 km et ont un bassin versant de 4 600 et 79 000 km<sup>2</sup>. Des cours d'eau secondaires sont également à identifier, notamment la Barbuise et la Superbe, tous deux affluents de l'Aube, qui s'écoulent respectivement sur environ 36 et 39 km et ont un bassin versant de 200 et 320 km<sup>2</sup>.

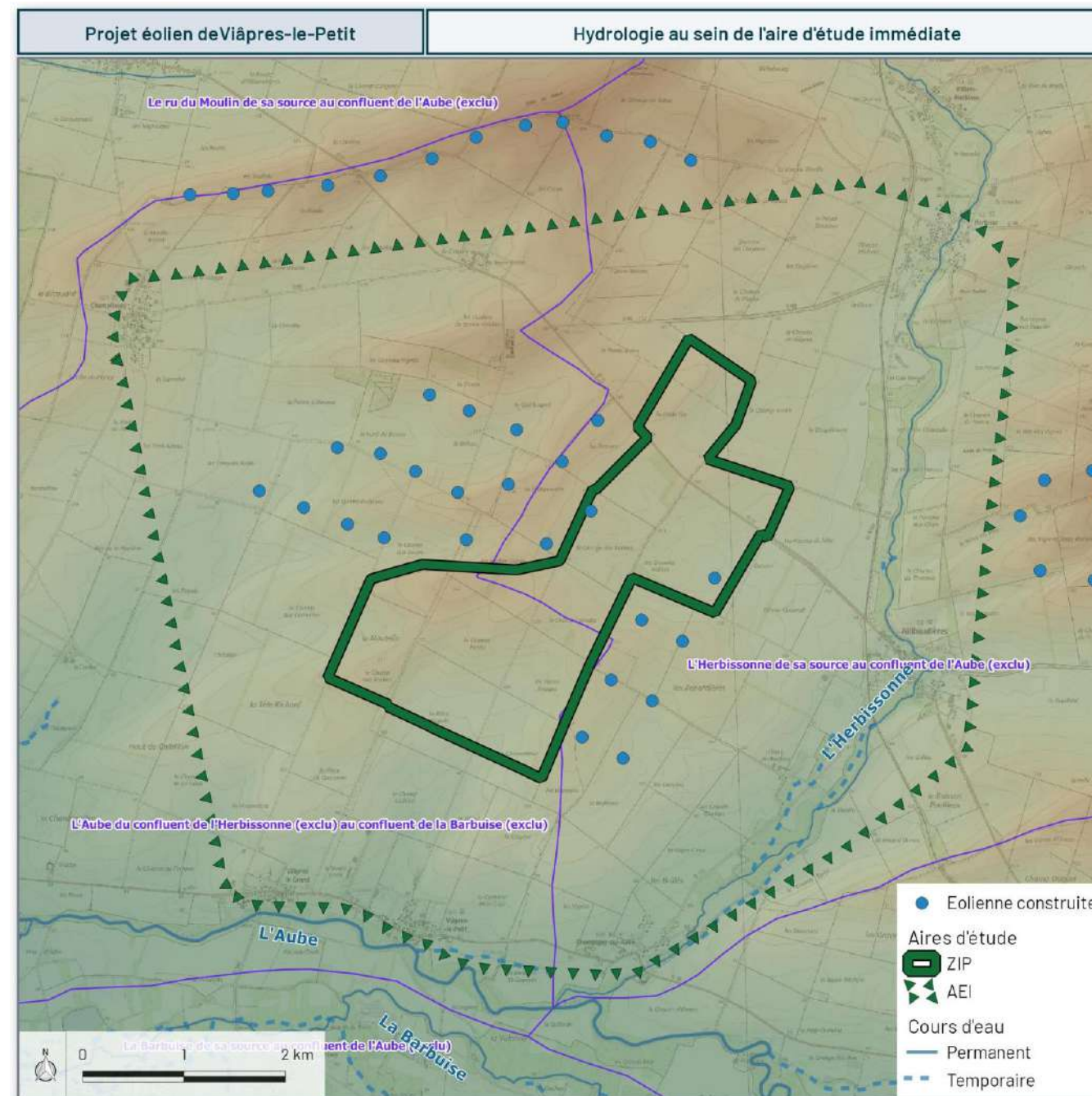
La ZIP s'inscrit dans le bassin de l'Aube dont la rivière homonyme s'écoule à 2 km au sud de la ZIP.



Carte 20 : Réseau hydrographique dans l'aire d'étude éloignée

Un cours d'eau permanent traverse l'aire d'étude immédiate : l'Herbissonne. Cette rivière est affluente de l'Aube. Elle s'écoule sur 14 km, possède un bassin versant de 87 km<sup>2</sup> et traverse les communes de Herbisse et Allibaudières dans l'est de l'AEI. L'Aube, quant à elle, s'écoule au sud de l'AEI qui surplombe la rivière. Quelques cours d'eau temporaires sont également présents, notamment le long de l'Aube et de l'Herbissonne au sein de l'AEI.

La ZIP n'intersecte aucun cours d'eau ou plan d'eau permanent ou temporaire.



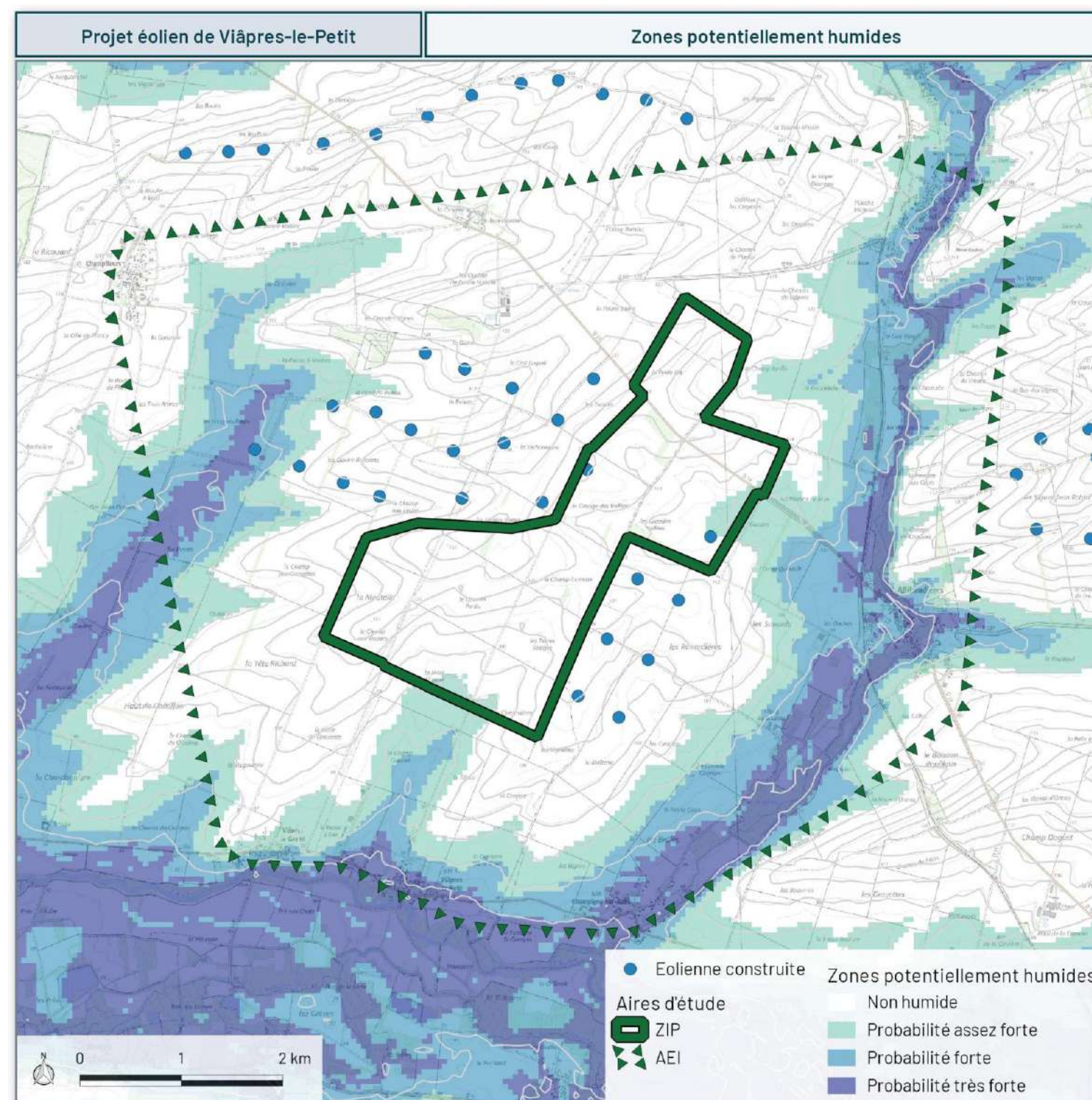
Carte 21 : Réseau hydrographique dans l'aire d'étude immédiate

### 1.4.3 Zones humides

Sur demande du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, l'Unité de Service InfoSol de l'INRA d'Orléans et l'Unité Mixte de Recherche SAS d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine. Elle se base sur les critères géomorphologiques et climatiques favorables à la formation d'une zone humide, selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

D'après ce travail, l'AEI est partiellement concernée par la présence de zones humides, notamment dans les fonds de vallées creusés par l'Aube et l'Herbissonne. La ZIP, quant à elle, n'est concernée que par une probabilité assez forte de présence de zones humides très localement, au sud et à l'est de la ZIP.

Toutefois, il est à noter que les études de la flore et des habitats réalisées dans le cadre de ce projet n'ont donné aucun indice quant à l'éventuelle présence de zones humides.



Carte 22 : Milieux humides potentiellement présents sur l'aire d'étude immédiate

## 1.5 CLIMAT

### 1.5.1 Caractéristiques climatiques

Le climat de l'Aube se caractérise par un climat tempéré océanique humide à amplitudes thermiques faibles. Les données présentées ici sont celles de la station de Dosnon (5 km à l'est de la ZIP), issues des normales climatiques sur la période 1981-2010, à l'exception des informations relatives à l'orage et au brouillard qui sont issues de la station de Troyes à 25 km au sud de la ZIP.

Les températures moyennes fluctuent relativement peu en fonction des saisons, avec des températures minimales de 2,9°C en janvier et des températures maximales de 19,1°C en août. La station de mesure montre une température moyenne annuelle de 10,7°C.

Température moyenne (°C)												
Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
2.9	3.6	6.8	9.6	13.8	16.6	19.1	18.8	15.2	11.5	6.4	3.5	10.7

Tableau 5 : Températures moyennes (Source : Météo France)

La formation de gel peut potentiellement intervenir **72,4 jours/an en moyenne**, sur une période s'étendant de septembre à mai lorsque les températures sont inférieures à 0°C.

Nombre de jours avec des températures inférieures ou égales à 0°C												
Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
15.1	14.9	11.6	6.1	0.4	0	0	0	0.1	2.5	8.4	13.4	72.4

Tableau 6 : Nombre de jours potentiels de gel (Source : Météo France)

Les précipitations annuelles moyennes sont d'environ 726,5 mm et sont relativement bien réparties sur l'année avec une légère prépondérance pour les mois d'octobre et de décembre.

Hauteur moyenne des précipitations (en mm)												
Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
58.8	50.6	55.2	53.2	62.6	59.8	61.2	58.7	59.6	69.1	60.6	77.1	726.5

Tableau 7 : Hauteurs moyennes des précipitations (Source : Météo France)

La visibilité est réduite en moyenne **34,3 jours/an lors de la présence de brouillard**. Enfin, on dénombre en moyenne **18,7 jours d'orage par an**.

Nombre de jours de brouillard et d'orage													
	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Brouillard	3.5	2.8	2.2	1.6	1.4	1.9	0.9	1.9	3.8	5.3	5.2	3.7	34.3
Orage	0.1	0.1	0.4	1.2	3.0	3.5	4.3	3.2	1.6	0.9	0.2	0.2	18.7

Tableau 8 : Nombre de jours de brouillard et d'orage (Source : Météo France)

Les vents dominants sur le site proviennent du sud-ouest. On dénombre en moyenne 20,2 jours par an avec des rafales de vent supérieures à 58 km/h et 0,8 jour par an avec des rafales supérieures à 100 km/h. La rafale maximale de vent à Dosnon a été enregistrée à environ 144 km/h en 1999.

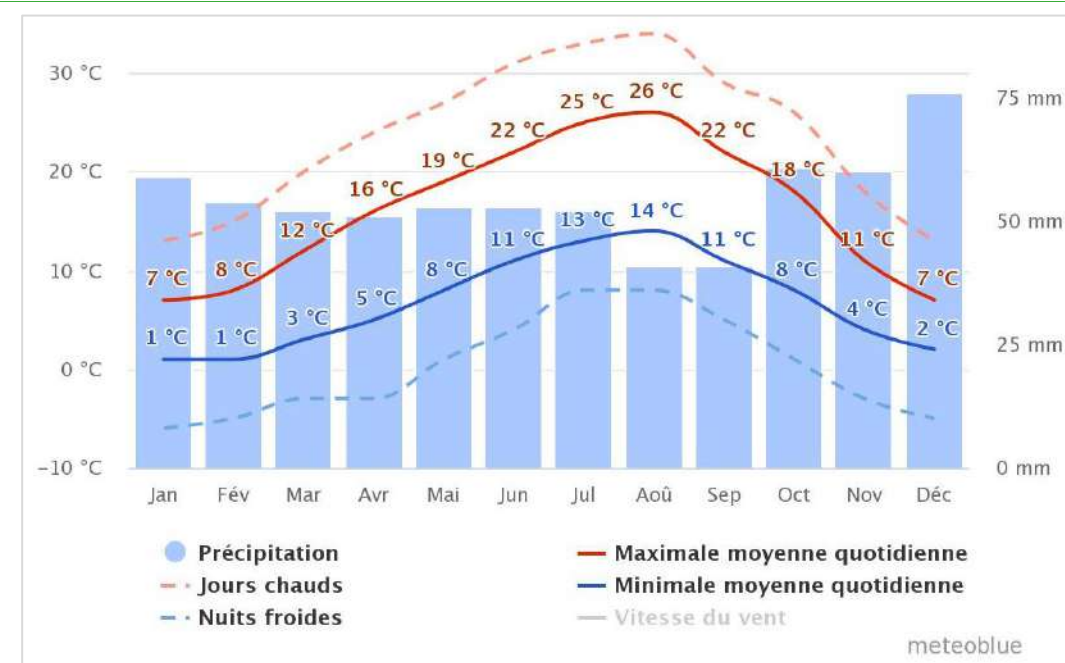


Figure 14 : Températures et précipitations moyennes à Dosnon (Source : InfoClimat et Meteoblue)

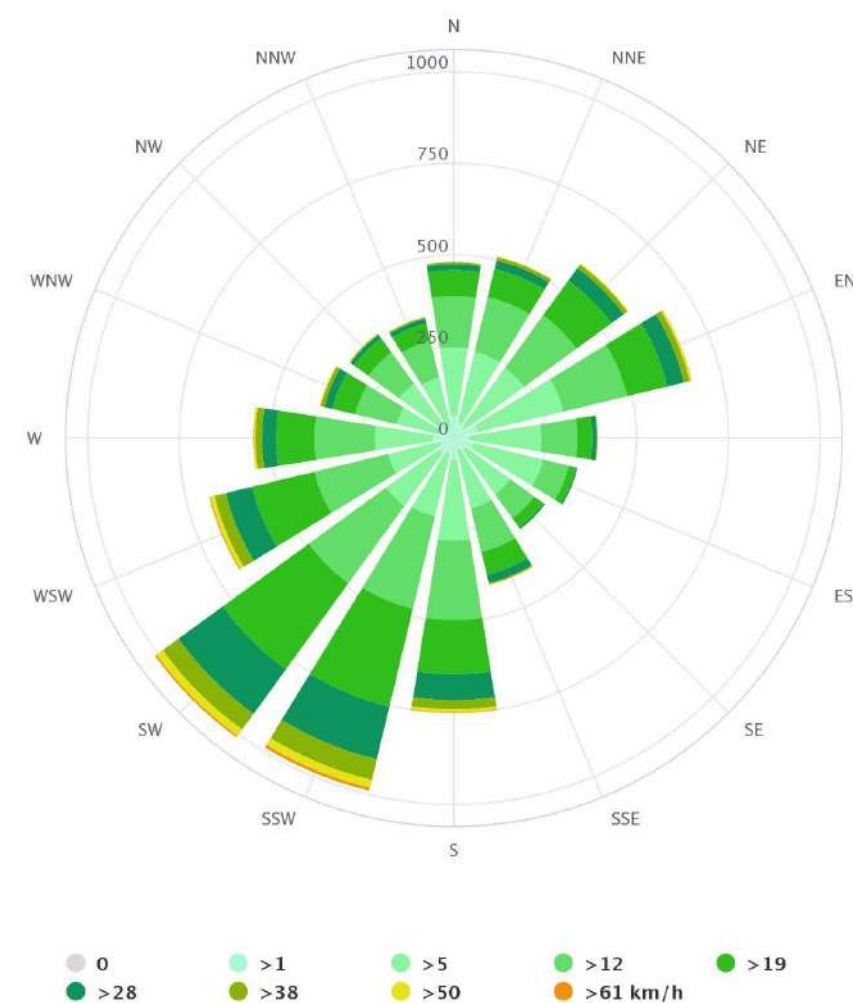


Figure 15 : Roses des vents à Dosnon (Source : Meteoblue)



## 1.6 QUALITE DE L'AIR

A l'échelle nationale, les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) mis en place dans le cadre des lois Grenelle I et Grenelle II contiennent les orientations permettant de prévenir ou réduire les pollutions atmosphériques ou d'en atténuer leurs effets afin d'atteindre les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L221-1 du Code de l'Environnement.

En 2009, le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) avait retenu un certain nombre d'orientations qui sont aujourd'hui reprises dans le SRCAE. Ils sont définis autour de six axes :

- Mieux connaître les émissions liées à l'usage de produits phytosanitaires et les réduire ;
- Penser l'aménagement du territoire et les politiques de déplacement afin de réduire les émissions liées à l'usage des véhicules ;
- Réduire les émissions des secteurs résidentiel et tertiaire ;
- Poursuivre la limitation des émissions liées aux activités économiques (agriculture, industrie et artisanat) ;
- Approfondir les connaissances liées à la qualité de l'air ;
- Renforcer l'information et la sensibilisation des publics.

La qualité de l'air dans la région est surveillée par l'association Atmo Grand Est. Pour 2018, en prenant en compte l'ensemble des agglomérations de plus de 100 000 habitants de la région, les indices de qualité de l'air sont qualifiés majoritairement de bons à très bons 66% du temps, de moyen 20% du temps, de médiocres environ 12% du temps et mauvais 2% du temps. Les indices de qualité de l'air mauvais dus à des niveaux très élevés en particules PM10 dans l'air ont majoritairement été observés en février, mars et octobre. Néanmoins, aucun dépassement de valeurs réglementaires annuelles n'a été observé. L'ozone, quant à lui, été responsable d'indices mauvais essentiellement sur la période du 24 juillet au 6 août. Par rapport à l'année passée (2017), la qualité de l'air s'est dégradée avec une diminution de près de 11% des indices de qualité de l'air bons à très bons au profit d'une augmentation des indices moyens (+7%) et médiocres (+5%).

En 2018, des dépassements de valeurs limites réglementaires ont été observés pour le dioxyde d'azote et le benzène. Tous ces dépassements sont observés au niveau de sites sous influence du trafic routier d'axes fortement fréquentés.

Pour les particules PM2,5, les valeurs limite et cible annuelles sont respectées. Pour autant, que ce soit en situation de fond ou de proximité trafic, l'objectif de qualité annuel de 10 µg/m<sup>3</sup> ainsi que la ligne directrice OMS (maximum 3 jours de dépassements de la moyenne journalière de 25 µg/m<sup>3</sup>) sont dépassés.

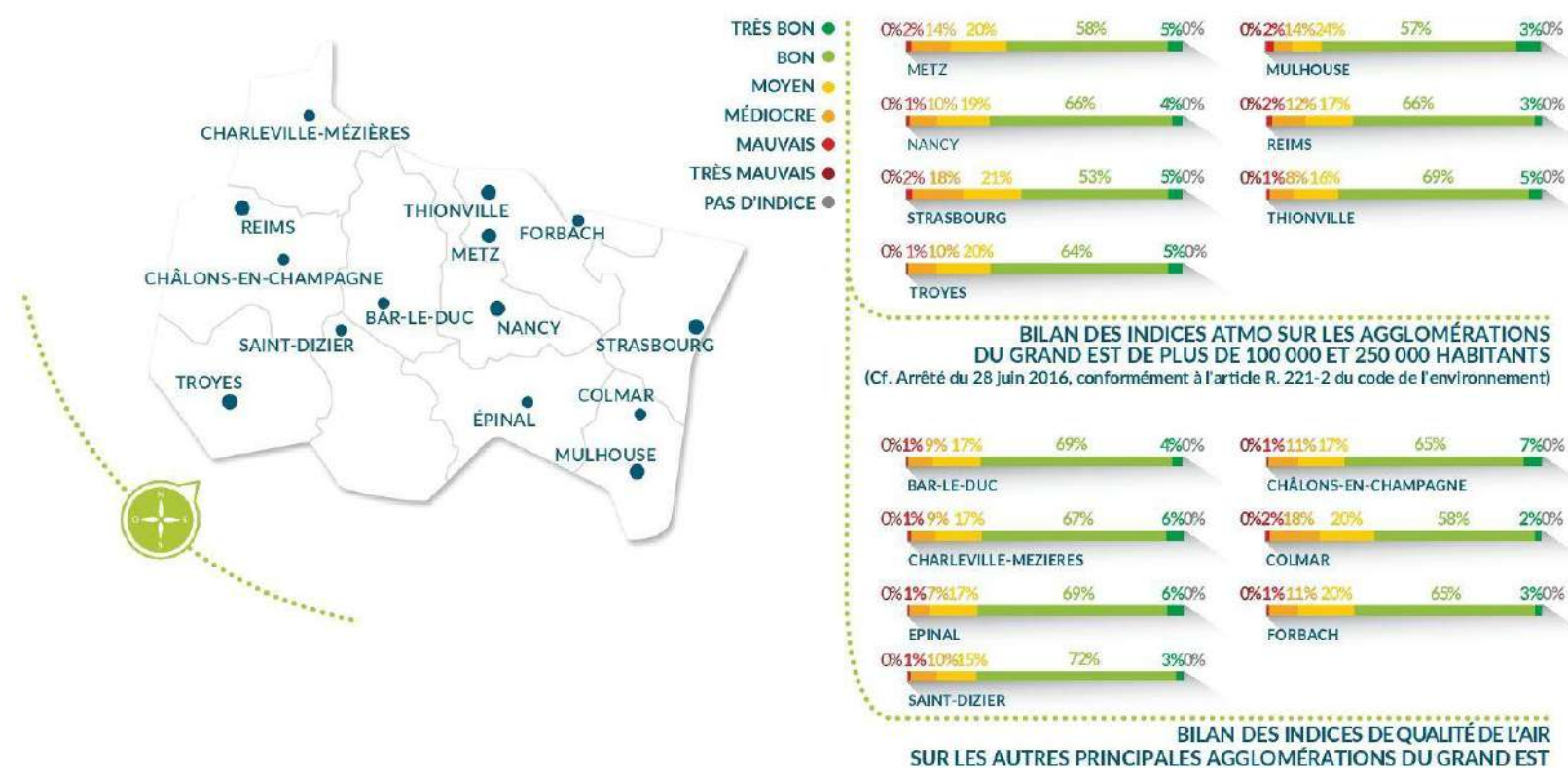


Figure 16 : Bilan des indices de qualité de l'air sur les agglomérations du Grand Est en 2018 (Source : Atmo)

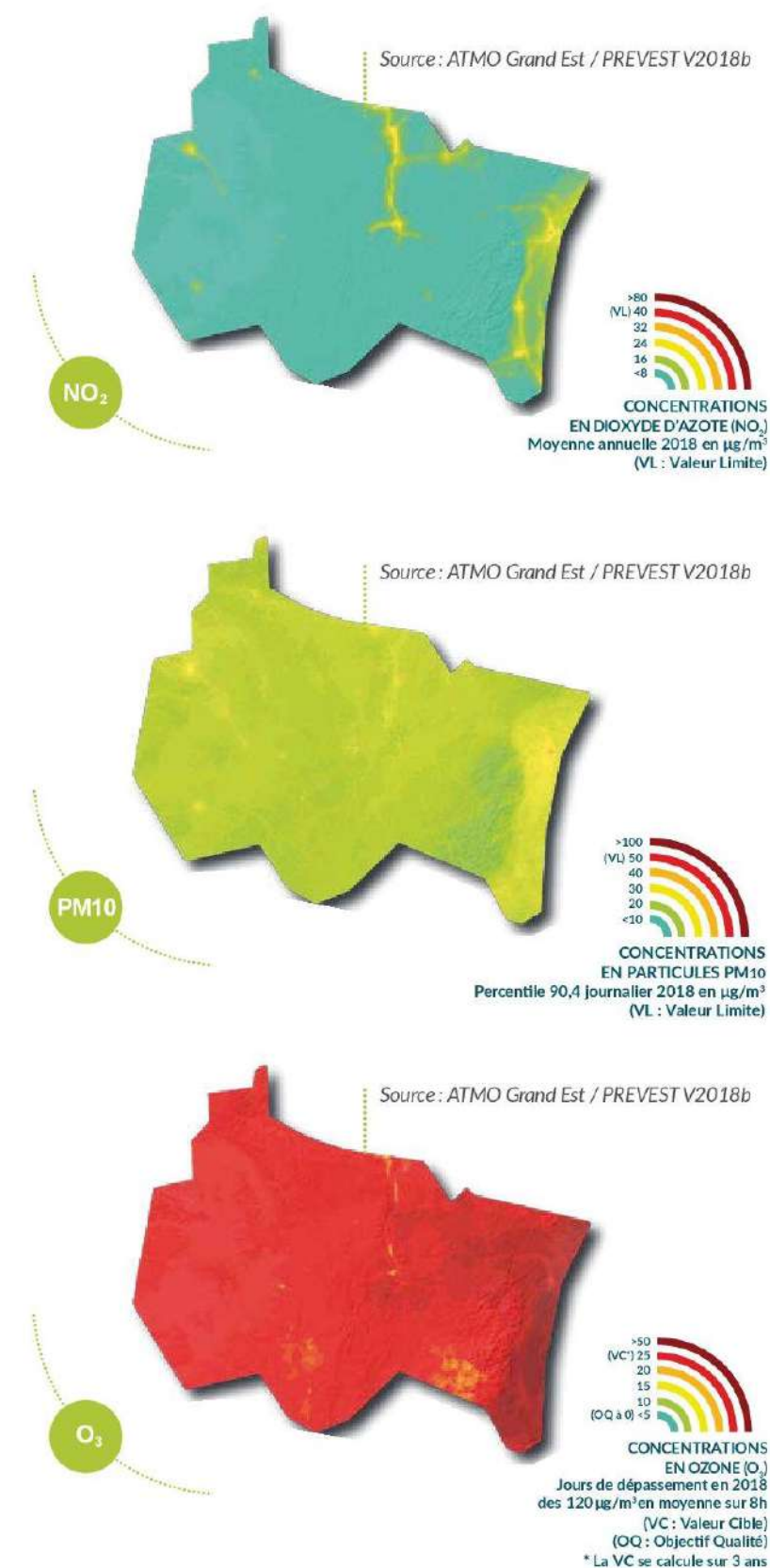


Figure 17 : Qualité de l'air dans la région Grand Est (Source : Atmo)

Il n'existe pas de station à proximité immédiate du projet qui soit située en zone rurale. Les stations de surveillance de la qualité de l'air sont en effet préférentiellement localisées à proximité des grandes agglomérations. La station urbaine la plus proche est localisée à Troyes, à environ 25 km du projet éolien de Viâpres-le-Petit. L'échelle départementale est donc privilégiée pour estimer la qualité de l'air sur la zone d'étude.

Pour l'Aube, des dépassements du seuil d'information/recommandations en particules PM10 ont été constatés sur les stations de mesures fixes du département (Sainte-Savine avec 2 jours et Troyes-La Tour avec 1 jour). L'objectif de qualité annuel de 10 µg/m<sup>3</sup> et la ligne directrice OMS (maximum 3 jours de dépassements de la moyenne journalière de 25 µg/m<sup>3</sup>) en particules PM2,5 sont dépassés au niveau de la station de Sainte-Savine. Pour l'ozone, le 4 août 2018 a fait l'objet d'un dépassement du seuil d'information et de recommandations de 180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire.

AUBE	Seuil Réglementaire	Particules PM10	Particules PM2,5	Dioxyde d'azote	Ozone	Dioxyde de soufre	Benzène	Benzo(a) pyrène	Métaux lourds	Monoxyde de carbone
Santé	Valeur limite	●	●	●	-	●	●	-	●	●
	Valeur cible	-	●	-	●	-	-	●	●	-
	Objectif de qualité	●	●	●	●	●	●	-	●	-
	Ligne directrice OMS	●	●	●	●	●	-	-	-	-
	Seuil d'information (1)	●	-	●	●	●	-	-	-	-
	Seuil d'alerte (1)	●	-	●	●	●	-	-	-	-
Végétation	Niveau critique	-	-	●	-	●	-	-	-	-
	Valeur cible	-	-	-	●	-	-	-	-	-
	Objectif de qualité	-	-	-	●	-	-	-	-	-

(1) Différent des procédures réglementaires préfectorales d'information-recommandation ou d'alerte, qui sont des pratiques et des actes administratifs pris par l'autorité préfectorale lors d'un épisode de pollution. Ces procédures sont déclenchées sur prévision d'un dépassement des seuils d'information-recommandation et/ou d'alerte, et peuvent l'être sans que ce dépassement soit constaté le lendemain, ou à l'inverse, ne pas l'être alors qu'un dépassement sera constaté le lendemain.

● Respect valeur réglementaire  
 ● Dépassement objectif qualité/valeur cible/seuil d'information/ligne directrice OMS  
 ● Dépassement valeur limite/seuil d'alerte  
 ● Non évalué ou données insuffisantes pour se comparer aux seuils réglementaires  
 - Il n'existe pas de valeur réglementaire

Tableau 9 : Situation du département de l'Aube par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2018 (Source : Atmo)

En 2018, la répartition des concentrations moyennes annuelles en PM10 et NO<sub>2</sub> en 2018 sur l'Aube révèle le respect des valeurs limites de ces polluants en situation de fond avec des niveaux moyens plus élevés dans le centre-ville de Troyes.

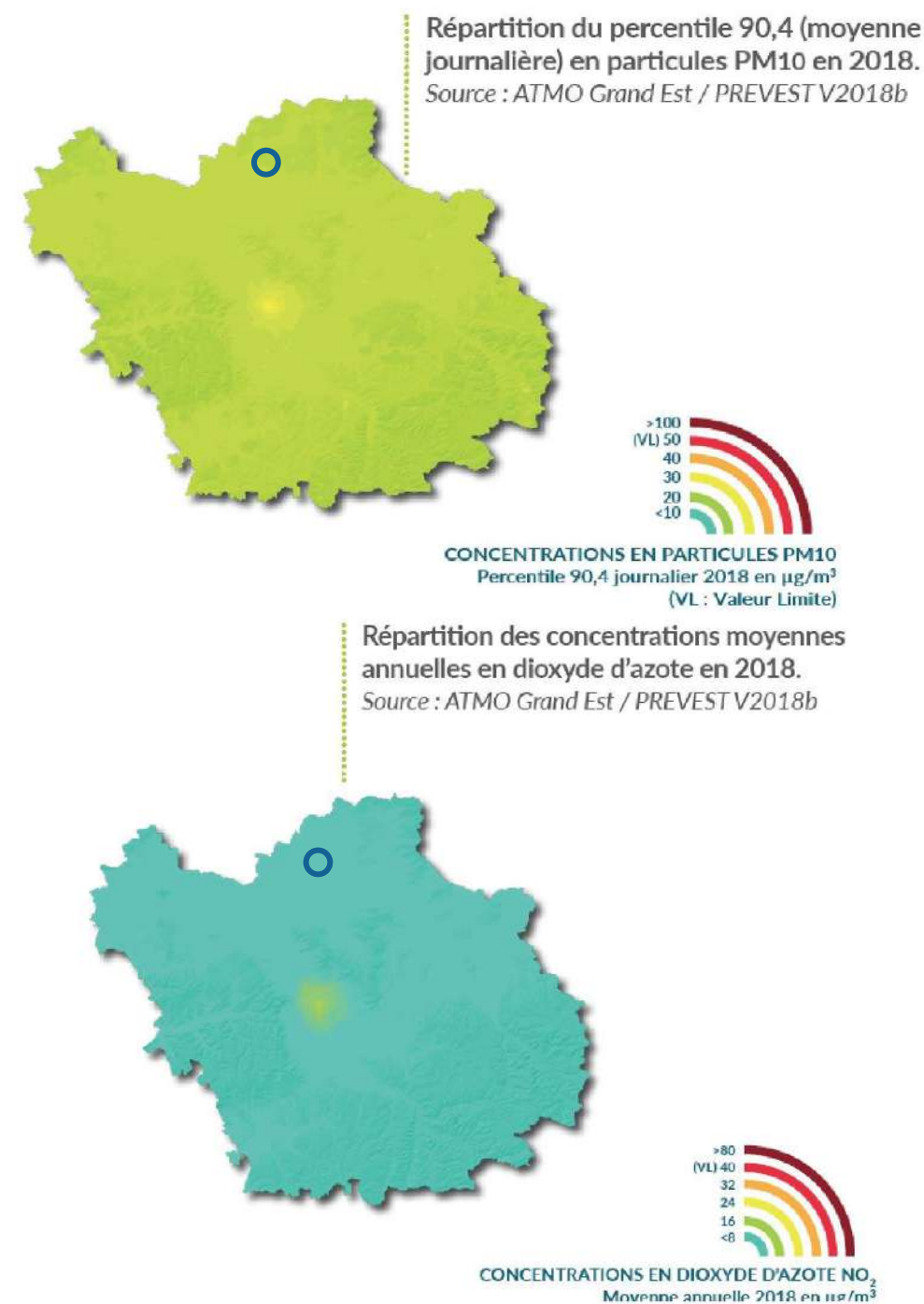


Figure 18 : Qualité de l'air dans le département de l'Aube (Source : Atmo)

## 1.7 RISQUES NATURELS

### 1.7.1 Dossier départemental des risques majeurs

L'objectif du dossier départemental des risques majeurs (DDRM) est d'informer et de sensibiliser les élus locaux et les citoyens sur les risques potentiels auxquels ils sont exposés, afin de développer une véritable culture des risques et l'appropriation des mesures pertinentes pour les prévenir et s'en protéger.

Le DDRM liste les risques potentiels sur le territoire. Il a ainsi été consulté afin de recenser les risques au droit de la zone d'implantation potentielle. Les risques potentiels vis-à-vis des feux de forêt ne sont pas indiqués dans le DDRM. Etant donné la nature peu boisée de la zone d'étude immédiate, le risque est considéré comme nul.

Commune	Inondation	Mouvement de terrain	Séisme	Tempête
Viâpres-le-Petit	Oui	Non	Zone 1	Oui
Plancy-l'Abbaye	Oui	Non	Zone 1	Oui
Champfleury	Non	Non	Zone 1	Oui
Herbisse	Non	Non	Zone 1	Oui
Allibaudières	Non	Non	Zone 1	Oui

Tableau 10 : Liste des risques identifiés par commune (Source : DDRM 10)

### 1.7.2 Arrêtés de catastrophes naturelles

Le tableau suivant recense les arrêtés de catastrophe naturelle sur les communes de l'aire d'étude immédiate. Chaque commune a pris un arrêté pour inondations, coulées de boue et mouvements de terrain. Viâpres-le-Petit et Champfleury ont pris un arrêté pour inondation et coulée de boue, respectivement en 2018 et 1992, tandis que Plancy-l'Abbaye et Allibaudières ont pris un arrêté pour inondation par remontée de nappe phréatique en 2018.

Commune	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	Inondations et coulées de boue	Inondations par remontées de nappe phréatique
Viâpres-le-Petit	1	1	-
Plancy-l'Abbaye	1	-	1
Champfleury	1	1	-
Herbisse	1	-	-
Allibaudières	1	-	1

Tableau 11 : Liste des arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle (Données : <http://www.georisques.gouv.fr/>)

### 1.7.3 Inondations

D'après le site Géorisques, ce risque est directement lié aux précipitations et conditions météo-marines :

- Orages d'été qui provoquent des pluies violentes et localisées ;
- Perturbations orageuses d'automne, notamment sur la façade méditerranéenne, mais dont les effets peuvent se faire ressentir dans toute la moitié sud du pays ;
- Pluies océaniques qui occasionnent des crues en hiver et au printemps, surtout dans le nord et l'ouest de la France ;
- Fonte brutale des neiges au rôle parfois amplificateur, en particulier si des pluies prolongées et intenses interviennent alors ;
- Pluviométrie importante durant plusieurs mois voire plusieurs années successives
- Basses pressions atmosphériques et fort vent d'afflux.

Les bassins versants et cellules hydrosédimentaires, selon leur taille, peuvent y répondre par des crues, des ruissellements, des remontées de nappe ou des submersions de divers types en fonction de l'intensité, de la durée et de la répartition de ces précipitations.

Le risque peut être amplifié selon la pente du bassin versant et sa couverture végétale qui accélèrent ou ralentissent les écoulements, selon les capacités d'absorption et d'infiltration des sols (ce qui par ailleurs alimente les nappes souterraines) et surtout selon l'action de l'homme qui modifie les conditions d'écoulement en s'installant sur des zones particulièrement vulnérables. Des phénomènes particuliers, souvent difficilement prévisibles, peuvent aussi aggraver très fortement localement le niveau de risque, qu'ils soient naturels (débâcle glaciaire par exemple) ou anthropiques (rupture de digues, etc.).

#### 1.7.3.1 Inondations de plaine

La rivière sort de son lit lentement et occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur. La plaine peut être inondée pendant une période relativement longue car la faible pente ralentit l'évacuation de l'eau.

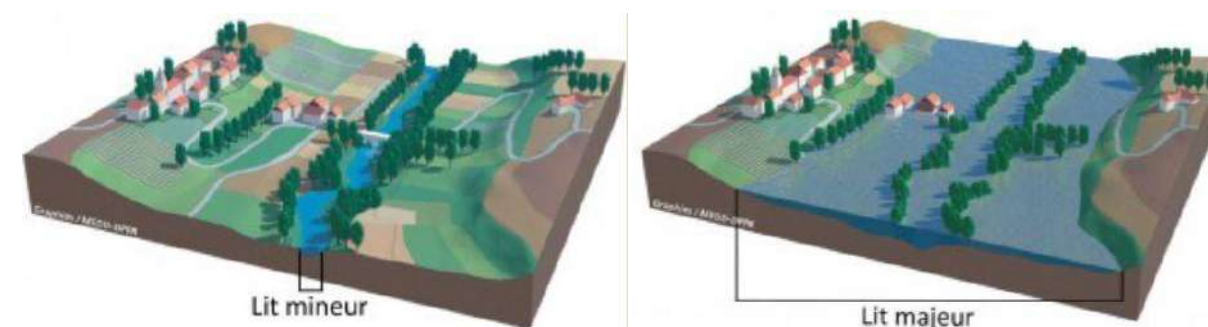
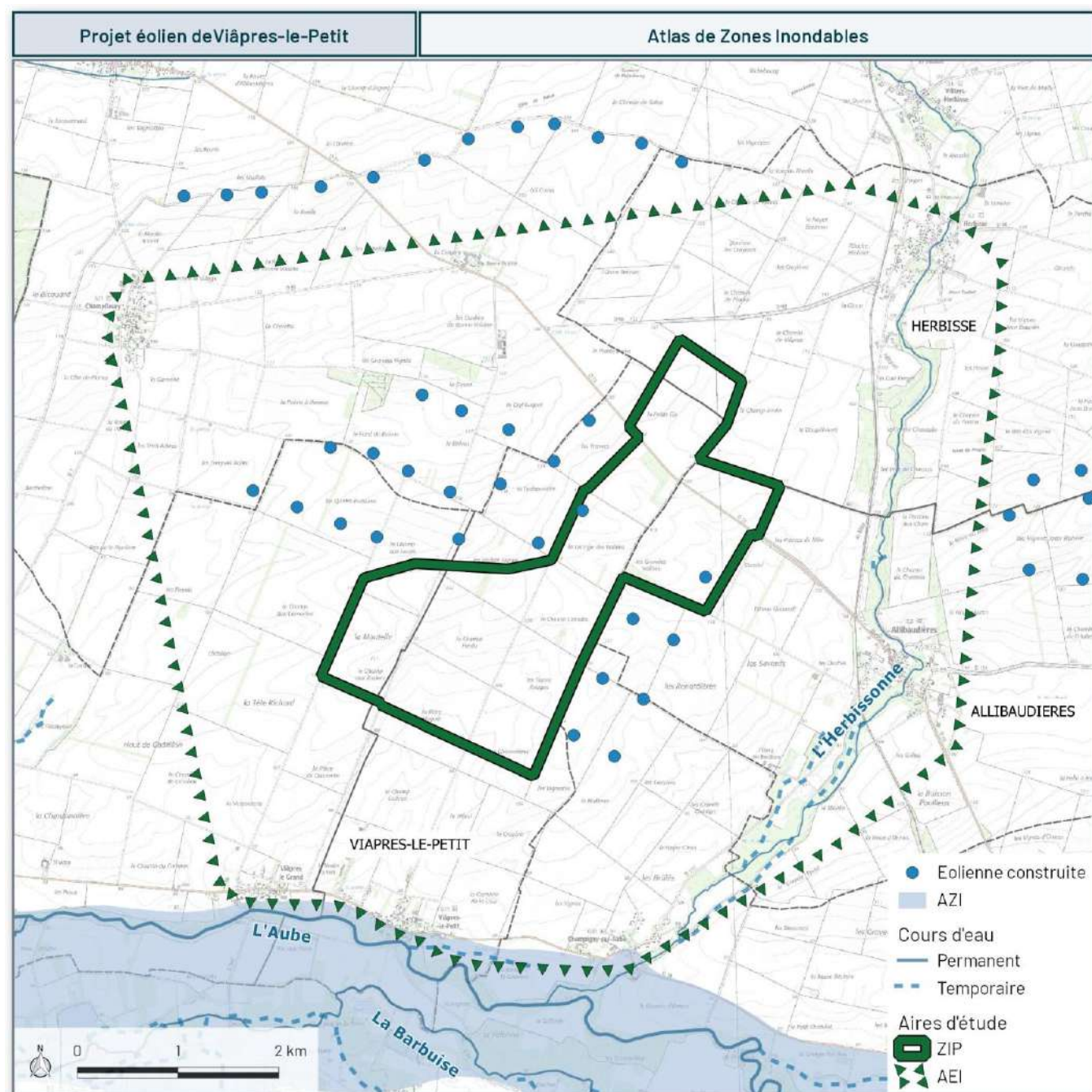


Figure 19 : Risque inondation de plaine (Source : Géorisques)

La sécurité des riverains est souvent compromise, en grande partie pour le non-respect des consignes ou par méconnaissance du risque. En parallèle, les conséquences économiques des zones inondées sont hautement significatives, puisque la durée des inondations peut dépasser les semaines, entraînant ainsi des dégâts matériels considérables pour les personnes, ainsi que des désordres sanitaires et publics coûteux pour la ville.

Deux communes de l'aire d'étude immédiate sont concernées par un Atlas de Zones Inondables (AZI) : Plancy-l'Abbaye et Viâpres-le-Petit. Comme le montre la carte suivante, la partie sud de leur territoire communal intersekte l'AZI. Il est toutefois à noter que la ZIP se trouve entièrement à l'extérieur des zones inondables.



Carte 23 : Atlas de Zones Inondables sur le territoire du projet

### 1.7.3.2 Inondation par remontée de nappe en domaine sédimentaire

Les nappes phréatiques sont dites « libres » lorsqu'aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltre dans le sol et rejoint la nappe.

Lorsque l'eau de pluie atteint le sol, une partie est évaporée. Une seconde partie s'infiltre et est reprise plus ou moins vite par l'évaporation et par les plantes, une troisième s'infiltre plus profondément dans la nappe. Après avoir traversé les terrains contenant à la fois de l'eau et de l'air, qui constituent la zone non saturée (ZNS), elle atteint la nappe où les vides de roche ne contiennent plus que de l'eau, et qui constitue la zone saturée. On dit que la pluie recharge la nappe.

C'est durant la période hivernale que la recharge survient car : les précipitations sont les plus importantes, la température et l'évaporation sont faibles et la végétation est peu active et ne prélève pratiquement pas d'eau dans le sol.

A l'inverse durant l'été la recharge est faible ou nulle. Ainsi on observe que le niveau des nappes s'élève rapidement en automne et en hiver, jusqu'au milieu du printemps. Il décroît ensuite en été pour atteindre son minimum au début de l'automne. On appelle « battement de la nappe » la variation de son niveau au cours de l'année.

Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

On conçoit que plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

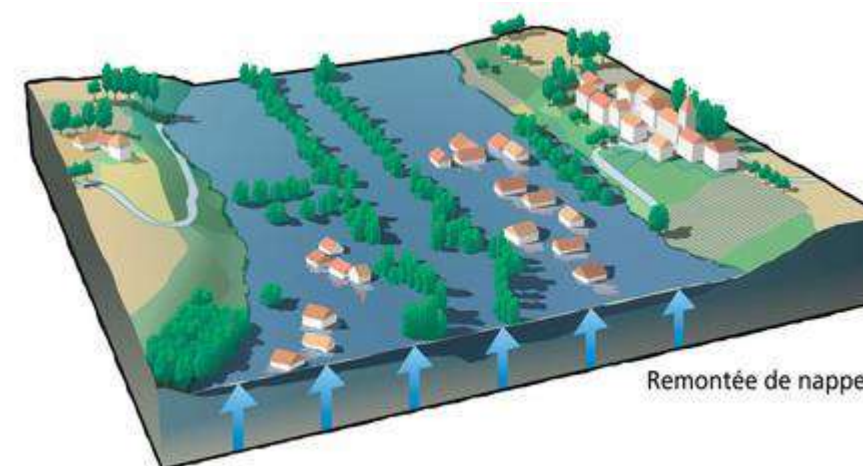
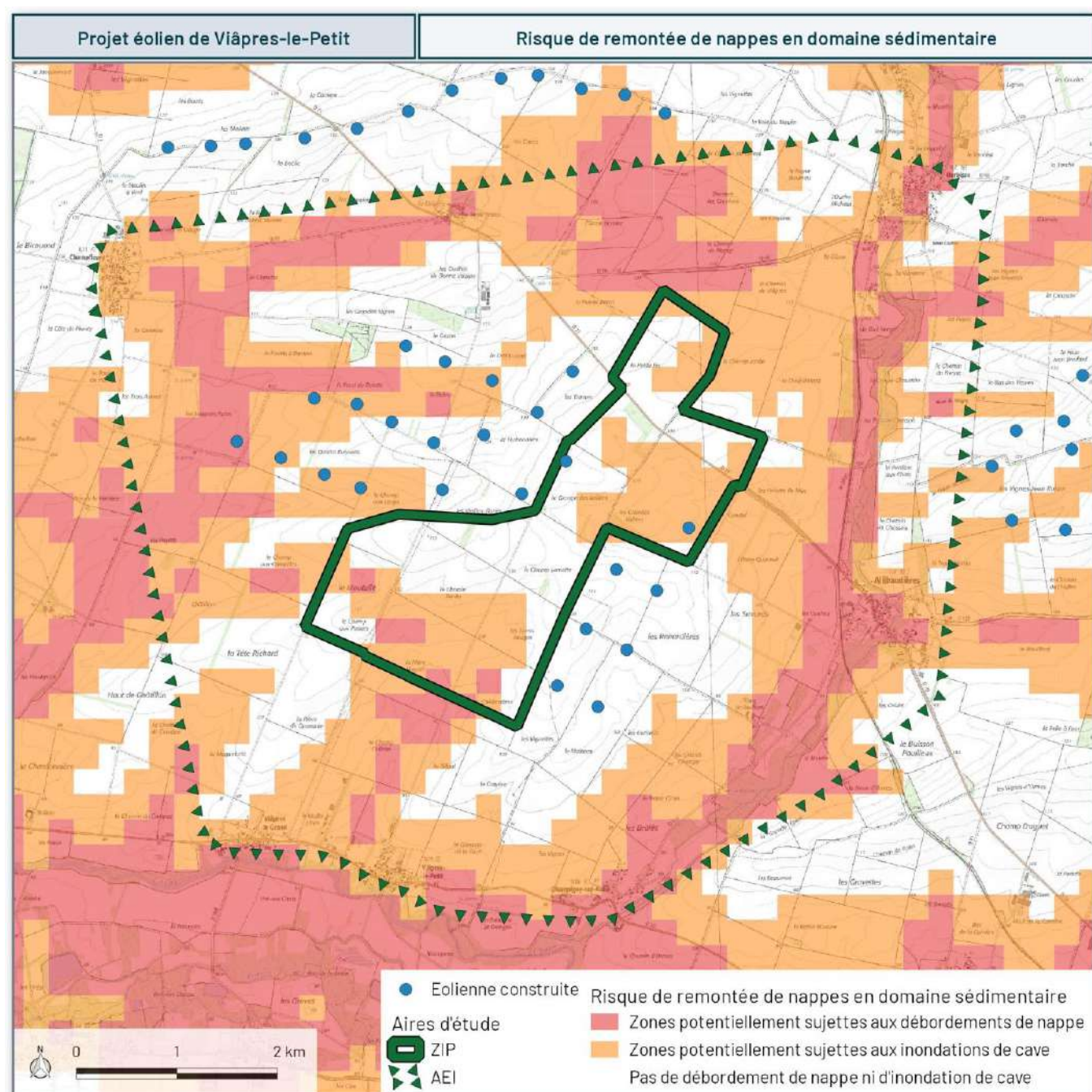


Figure 20 : Risque de remontée de nappe (Source : Géorisques)

La zone d'implantation potentielle est potentiellement sujette aux inondations de cave au nord et au sud et aux débordements de nappes au sud de manière localisée.

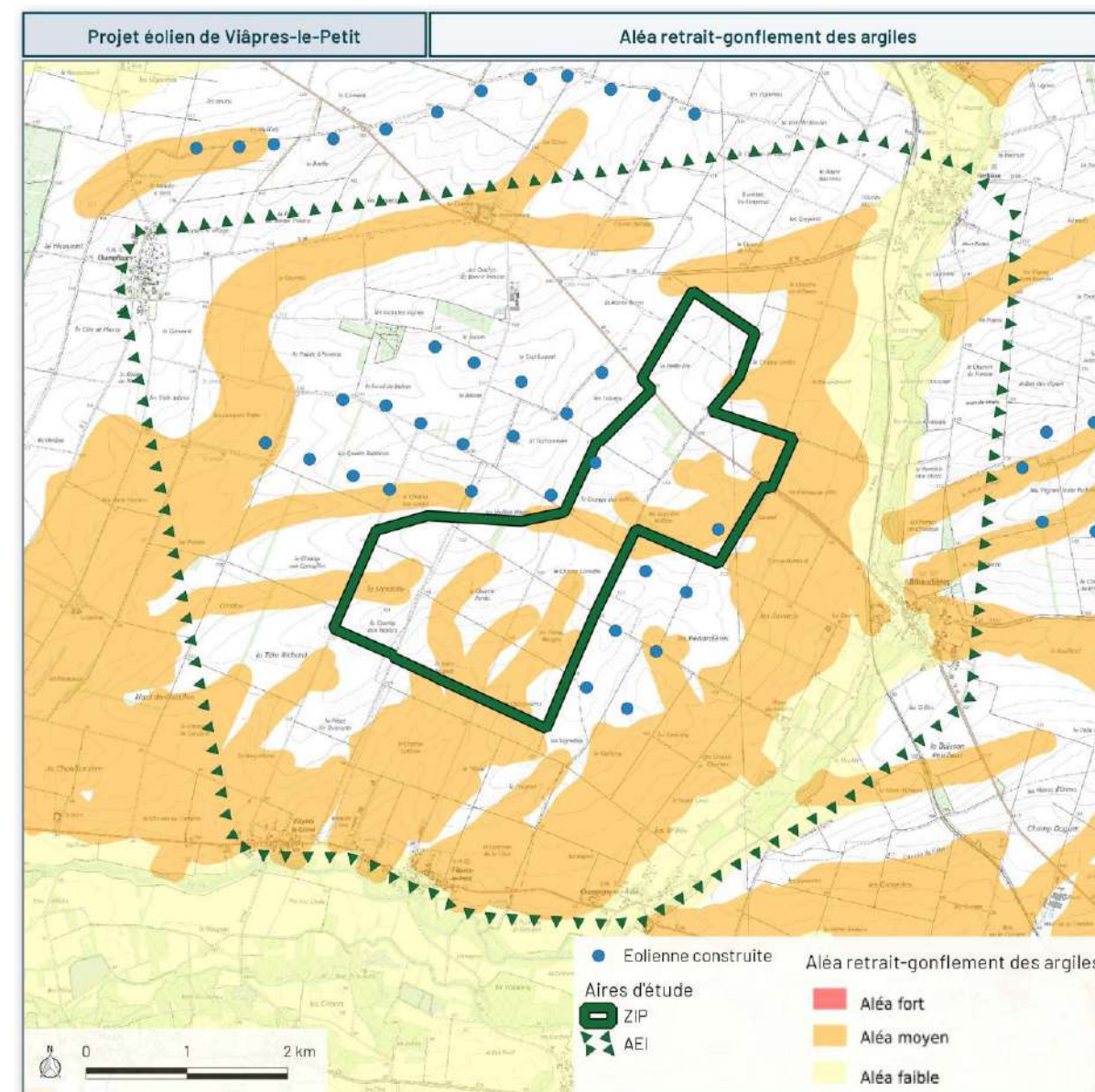


Carte 24: Carte de remontée des nappes (Données : BRGM)

#### 1.7.4 Mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un phénomène qui se caractérise par un déplacement, plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol sous l'effet d'influences naturelles (agent d'érosion, pesanteur...) ou anthropiques (exploitation de matériaux, déboisement, terrassement...). Il se manifeste de diverses manières, lentes ou rapides, en fonction des mécanismes initiateurs, des matériaux considérés et de leur structure. Les mouvements lents et continus concernent les tassements et les affaissements de sols, le retrait-gonflement des argiles et les glissements de terrain le long d'une pente. Les mouvements rapides et discontinus concernent quant à eux les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains), écroulements et les chutes de blocs, coulées boueuses et torrentielles, ainsi que l'érosion de berges.

L'aléa retrait-gonflement des argiles sur la zone est considéré comme nul à moyen dans la ZIP.



Carte 25 : Carte du risque de retrait-gonflement des argiles (Données : BRGM)

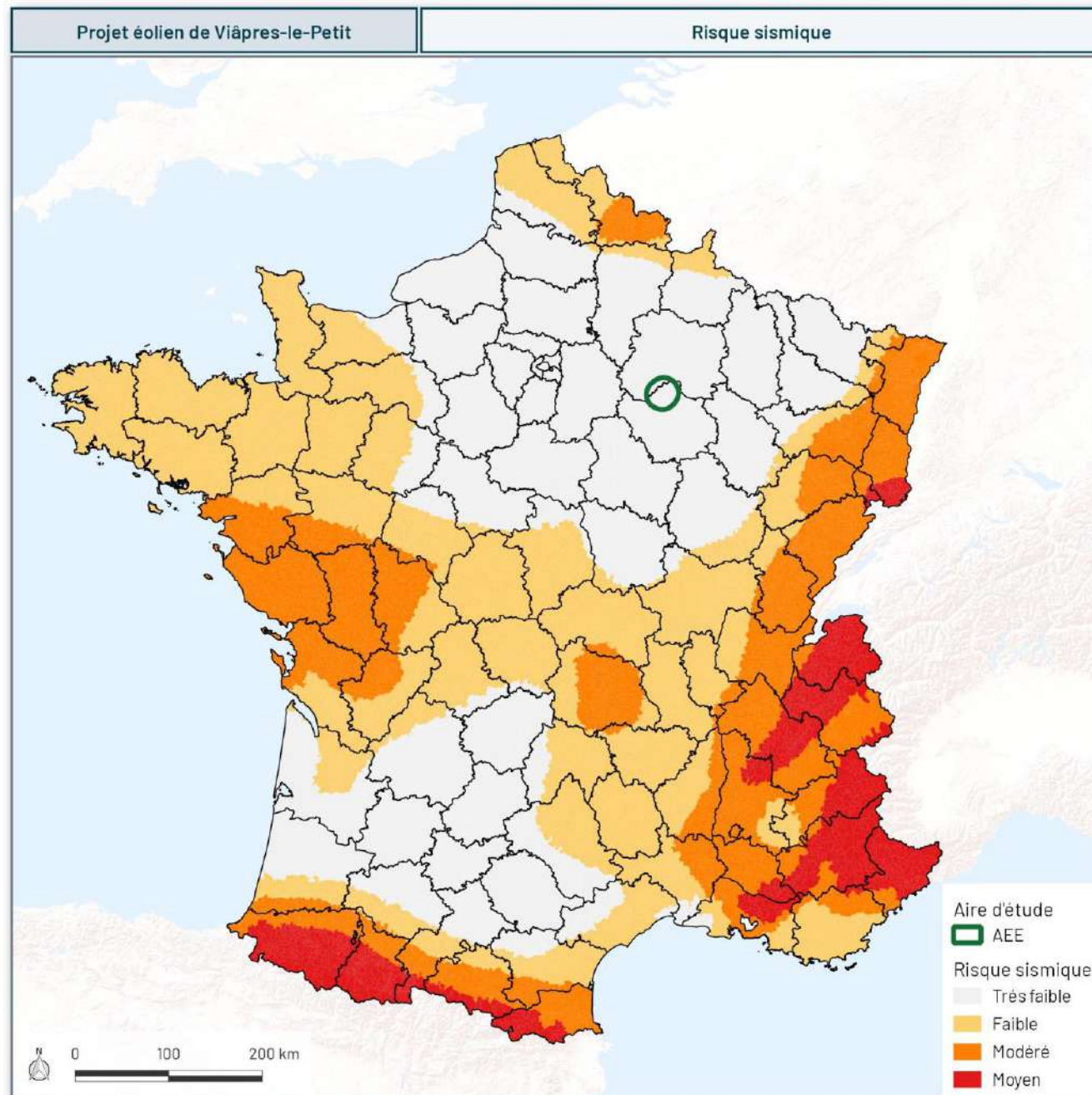
Au sein de l'aire d'étude immédiate, les communes étudiées n'ont pas fait l'objet d'éboulement ou affaissement de terrain d'après le DDRM. Aucun Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain n'est adopté sur ces communes. La consultation de la base de données des cavités souterraines du BRGM n'a en outre pas permis de mettre en évidence la présence de cavité dans la ZIP ou l'AEI.

### 1.7.5 Sismicité

Un séisme ou tremblement de terre correspond à une fracturation des roches en profondeur, le long d'une faille généralement préexistante. Cette rupture s'accompagne d'une libération soudaine d'une grande quantité d'énergie. Différents types d'ondes sismiques rayonnent à partir du foyer, point où débute la fracturation. Elles se traduisent en surface par des vibrations du sol. L'intensité, observée en surface, dépendra étroitement de ces deux paramètres (profondeur et magnitude) et de la distance à l'épicentre. La France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante :

- Une zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal » ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments.

Les communes du projet se situent dans une zone de sismicité 1. **L'aléa sismique est donc qualifié de très faible.**



Carte 26 : Zonage sismique de la France

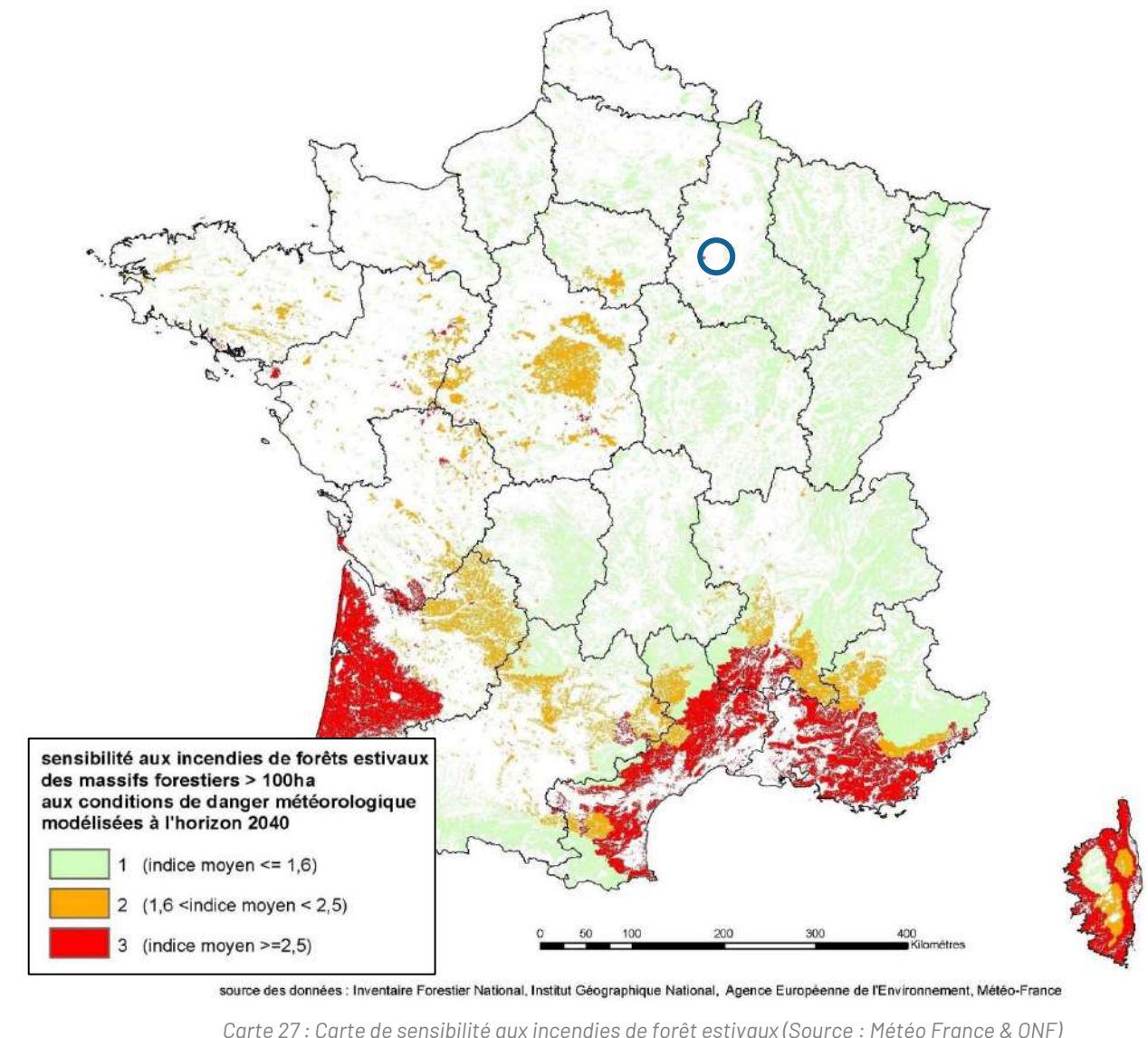
### 1.7.6 Feux de forêt ou de culture

On définit le feu de forêt comme un incendie qui a atteint une formation forestière ou sub-forestière (friches - landes) dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à 1 hectare. Le DDRM ne liste pas les communes comme étant à risque. On note qu'aucun boisement n'est présent dans la ZIP. Les conditions climatiques rencontrées dans l'Aube font que **le risque apparaît faible au droit de la zone d'implantation potentielle.**

Un incendie de culture est un incendie qui peut se déclencher dans les parcelles agricoles plantées de cultures facilement inflammables telles que les céréales à paille (blé, orge, ...). Ces feux de champs se déclenchent en été. Ils peuvent se produire lorsque que :

- La culture est sur pieds,
- La culture a été moissonnée et qu'elle est en attente de pressage,
- La paille est pressée ou que la culture est à l'état de chaume.

Les communes ne sont pas répertoriées dans les zones à risque feu de culture dans le DDRM. **Le risque n'est pas nul puisque la zone est composée de terres arables et donc de potentielles cultures.** Cependant du fait des températures peu extrêmes, le risque n'est pas considéré comme majeur. On note également que les mâts d'éoliennes sont composés de matériaux inertes (acier ou béton) peu sensibles aux incendies.



Carte 27 : Carte de sensibilité aux incendies de forêt estivaux (Source : Météo France & ONF)

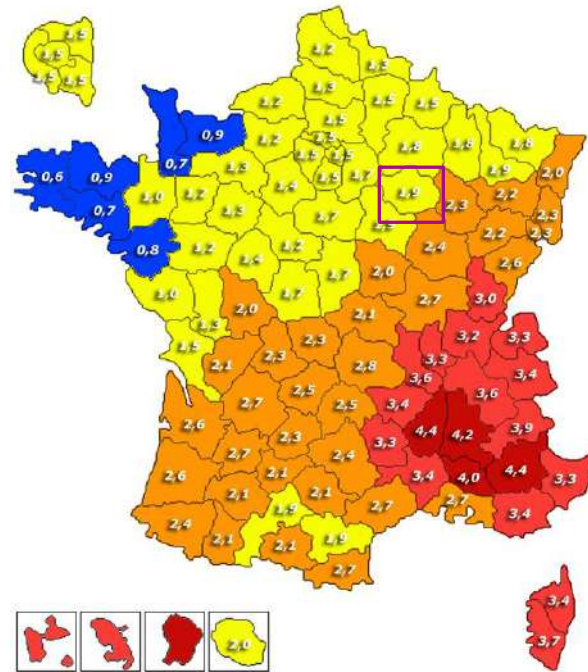
## 1.7.7 Aléas climatiques

### 1.7.7.1 Foudroiement

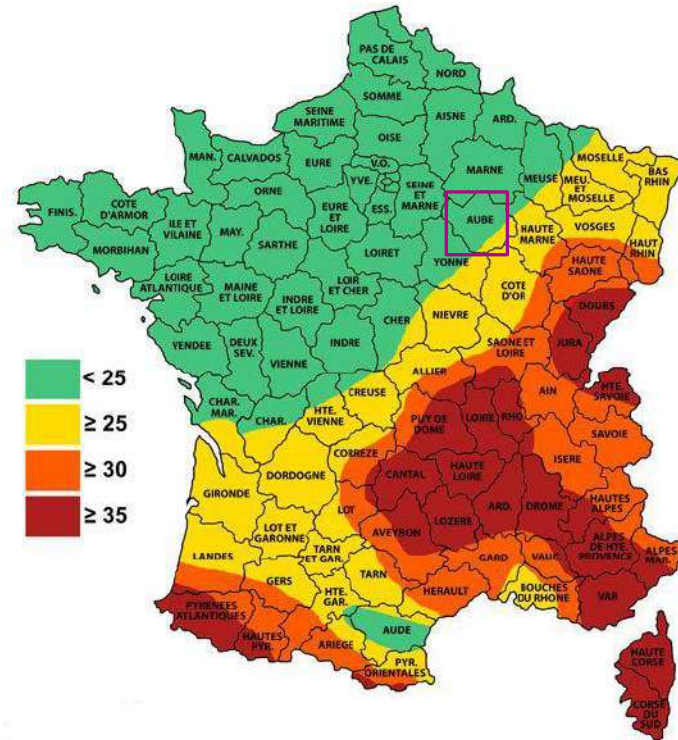
Afin de mesurer l'impact de la foudre, l'indice utilisé au niveau français est celui de la densité de foudroiement (Ng). Ce chiffre présente un nombre de coups de foudre par kilomètre carré et par an. Le département de l'Aube a une densité de foudroiement Ng 1,2 (1,9 impacts/km<sup>2</sup>/an), inférieure à la moyenne nationale (2 Ng).

Le niveau kéraunique (Nk), nombre de jours d'orages où le tonnerre est entendu dans une zone donnée, est également utilisé. Dans le nord de l'Aube où le projet éolien se situe, on dénombre moins de 25 jours d'orage chaque année, le département est donc dans une zone faiblement orageuse de France.

#### La densité de foudroiement en France



#### Le niveau kéraunique en France



Carte 28 : Densité de foudroiement et niveau kéraunique en France

### 1.7.7.2 Tempêtes et vents violents

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h (soit 48 nœuds, degré 10 de l'échelle de Beaufort). Les tornades sont considérées comme un type particulier de manifestation des tempêtes, singularisé notamment par une durée de vie limitée et par une aire géographique touchée minime par rapport aux tempêtes classiques. Ces phénomènes localisés peuvent toutefois avoir des effets dévastateurs, compte tenu en particulier de la force des vents induits (vitesse maximale de l'ordre de 450 km/h).

Les communes étudiées sont exposées au risque tempête d'après les DDRM. D'après les relevés météorologiques effectués à la station de Dosnon, la rafale maximale a été enregistrée à plus de 144 km/h en 1999.

Les aérogénérateurs devront donc tenir compte des conditions de vent connues sur le site et être adaptés à ces dernières.

## 1.8 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DU MILIEU PHYSIQUE

Le projet éolien de Viâpres-le-Petit s'inscrit au cœur de la Champagne crayeuse, une vaste plaine légèrement ondulée de basses collines, parfois vallonnée. L'altitude au sein de l'aire d'étude éloignée varie de 80 m au fond de la vallée de l'Aube à 200 m dans les hauteurs des collines. La zone d'implantation potentielle s'inscrit quant à elle en bordure de la vallée légèrement accentuée, sur un terrain faiblement ondulé dont l'altitude varie entre 100 et 130 m.

Le projet s'inscrit au sein d'un territoire qui relève de l'auréole sédimentaire du Crétacé supérieur du Bassin parisien. Les formations géologiques affleurantes sur l'aire d'étude immédiate sont principalement des craies.

La zone d'implantation potentielle s'inscrit au centre de la masse d'eau « Craie de Champagne sud et centre » (FRHG208). Il s'agit d'une masse d'eau à dominante sédimentaire, majoritairement affleurante et à l'écoulement libre et captif. Les formations superficielles étant de nature aquifère, l'ensemble de la zone d'implantation potentielle est sensible aux pollutions de surface.

La ZIP s'inscrit dans le bassin versant de l'Aube dont la rivière homonyme s'écoule à 2 km du sud de la ZIP. Un cours d'eau permanent est présent dans l'aire d'étude immédiate, mais aucun ne se trouve dans la zone d'implantation potentielle. Le territoire d'étude est situé dans un bassin versant géré par l'agence de l'Eau Seine - Normandie, encadré par un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Le territoire n'est inscrit dans aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Aucune zone humide n'a été identifiée au droit de la ZIP.

Le climat de l'Aube se caractérise par un climat tempéré océanique humide à amplitudes thermiques faibles et dont les précipitations sont globalement bien réparties sur l'année. Les statistiques climatiques sur 30 ans laissent présager la présence de brouillard en moyenne 34 jours par an et un faible nombre de jours d'orage (environ 19 jours par an).

La qualité de l'air sur la zone est relativement bonne. A Troyes (situé à environ 25 km au sud de la ZIP), les indices de l'air en 2018 ont été bons à très bons sur 252 jours, moyens à médiocres sur 109 jours et mauvais à très mauvais sur 4 jours. Pour l'Aube, des dépassements du seuil d'information/recommandations en particules PM10 ont été constatés sur les stations de mesures fixes du département (Sainte-Savine avec 2 jours et Troyes-La Tour avec 1 jour). L'objectif de qualité annuel de 10 µg/m<sup>3</sup> et la ligne directrice OMS en particules PM2,5 sont dépassés au niveau de la station de Sainte-Savine. Pour l'ozone, le 4 août 2018 a fait l'objet d'un dépassement du seuil d'information et de recommandations de 180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire.

Les communes étudiées sont peu soumises aux risques naturels d'après le dossier départemental des risques de l'Aube. Chaque commune étudiée a pris un arrêté pour inondations, coulées de boue, mouvements de terrain et tempêtes. Viâpres-le-Petit et Champfleury ont pris un arrêté pour inondation et coulée de boue, respectivement en 2018 et 1992, tandis que Plancy-l'Abbaye et Allibaudières ont pris un arrêté pour inondation par remontée de nappe phréatique en 2018. Même si deux communes du projet, Plancy-l'Abbaye et Viâpres-le-Petit, sont concernées par un AZI, la ZIP se situe à l'extérieur des zones inondables. Elle est néanmoins potentiellement sujette aux inondations de cave et aux débordements de nappes. L'aléa retrait-gonflement des argiles est considéré comme nul à faible. Le risque sismique apparaît très faible, tout comme le risque feux de forêt ou de culture. Enfin, le risque d'orage n'est pas nul, mais inférieur à la moyenne française.

## 2 ENVIRONNEMENT NATUREL

Les inventaires écologiques ont été menés par le bureau d'études ENVOL Environnement. Le rapport complet est présent au sein du dossier de demande d'autorisation environnementale. Seuls sont repris ici les principaux résultats.

### 2.1 ZONES NATURELLES D'INTERET RECONNU

#### 2.1.1 Zonages écologiques et réglementaires Zone Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

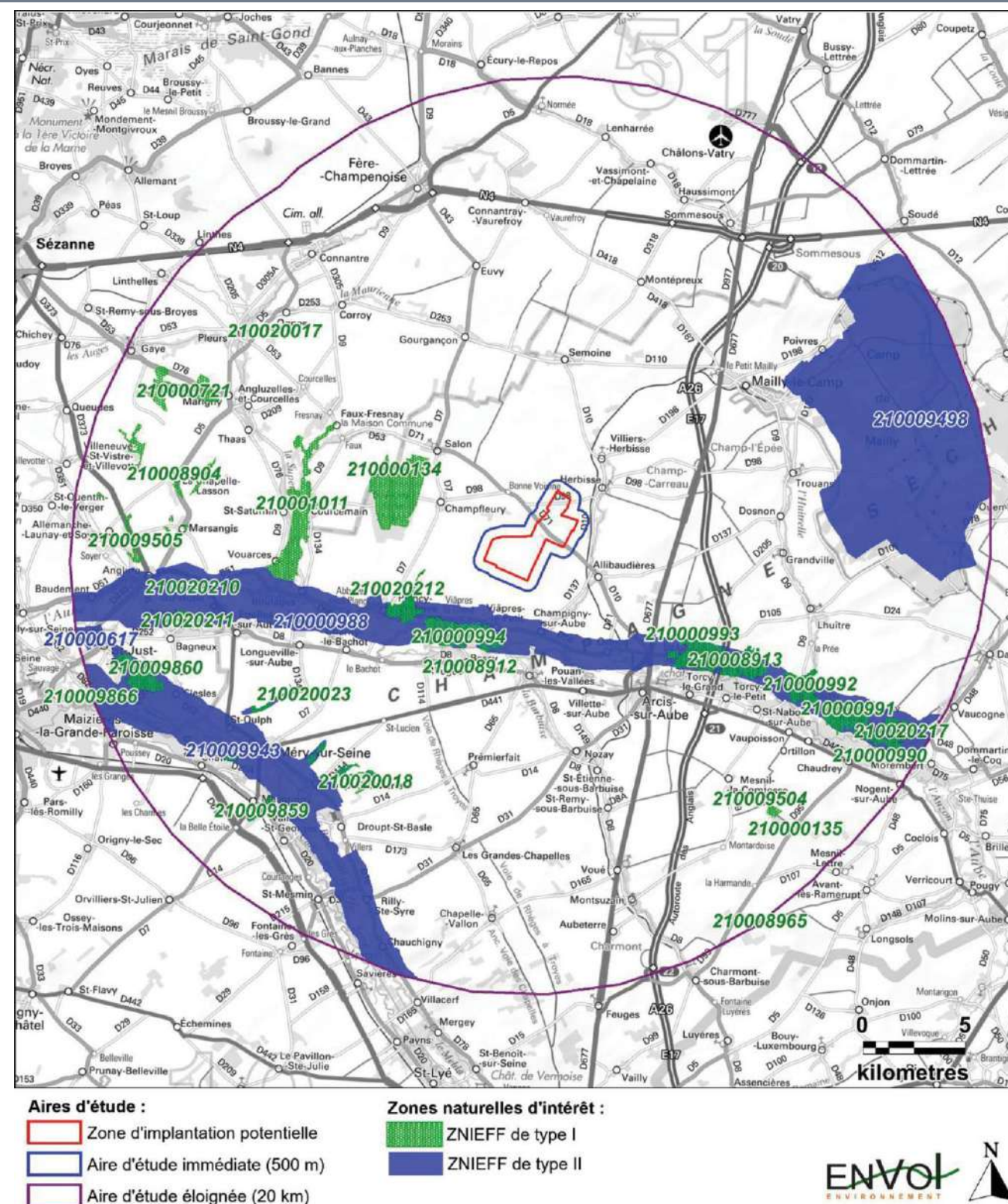
Démarré en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Deux types de ZNIEFF peuvent être distingués :

- Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'inventaire ZNIEFF, s'articule autour de listes d'espèces animales et végétales à forte valeur patrimoniale dites « listes d'espèces déterminantes ».

Aucune ZNIEFF n'est présente au sein de la ZIP. 25 ZNIEFF de type I et 4 de type II sont situées à moins de 20 km de la ZIP.

La ZNIEFF de type II « Basse vallée de l'Aube de Magnicourt à Saron-sur-Aube », est la zone naturelle la plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet. Celle-ci se localise à 1,8 km au Sud. Des espèces patrimoniales principalement inféodées aux zones humides se trouvent au sein de cette zone d'intérêt. Malgré le peu d'intérêt que présente le site de Viâpres-le-Petit pour ces espèces, certains individus de Pie-grièche écorcheur ou de Faucon hobereau sont sujets à être contactés au sein de l'aire d'étude, potentiellement pour le nourrissage.



Carte 29 : Localisation des ZNIEFF de type I et II autour du projet (Source : Envol Environnement)



## 2.1.2 Réseau Natura 2000 et Autres zonages

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites riches du point de vue de la biodiversité. Les objectifs sont de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen tout en permettant aux activités économiques locales de perdurer. Tous les pays européens ont désigné un certain nombre de sites destinés à faire partie de ce réseau qui doit donc former un ensemble cohérent à l'échelle de l'Europe. Les sites du réseau Natura 2000 sont de deux types :

- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la directive européenne « Habitat, Faune, Flore » de 1992, destinées à protéger toutes les espèces à l'exception des oiseaux.
- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979. La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière.

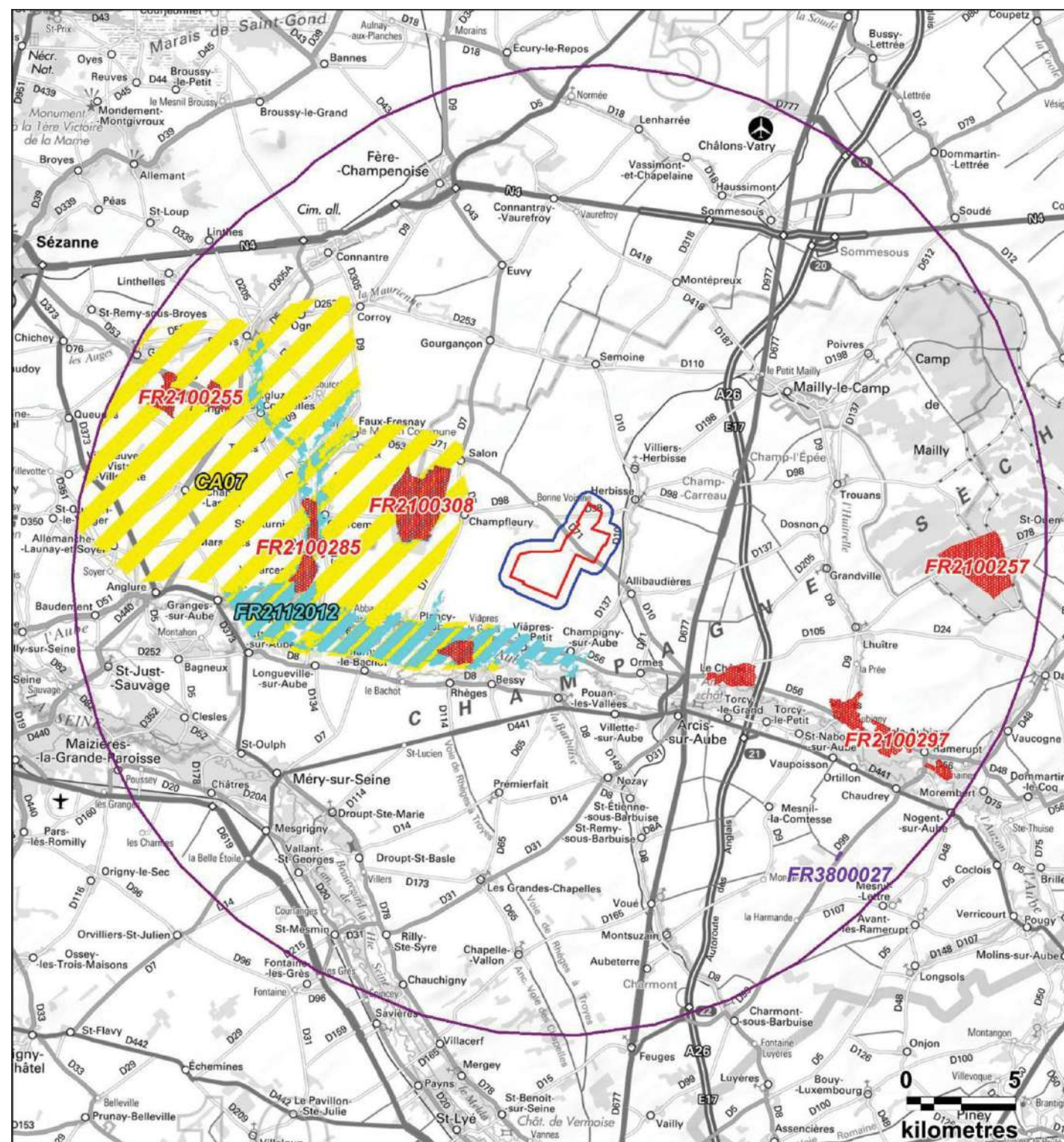
5 ZSC et une ZPS sont présentes à moins de 20 km de la ZIP.

La Zone de Protection Spéciale « Marigny, Superbe, vallée de l'Aube », ainsi que la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux portant la même dénomination sont deux zones naturelles proches de l'aire d'étude. Elles sont toutes deux situées à 2 kilomètres au sud du projet.

Au sein de ces deux zones, de nombreuses espèces patrimoniales inféodées aux milieux humides sont relevées, telles que la Guifette noire, le Martin-pêcheur d'Europe ou le Râle des genêts. Il est très peu probable d'observer ces espèces dans la zone du projet de Viâpres-le-Petit, en raison principalement de l'absence de zone humide. Toutefois, de nombreuses espèces de rapaces recensées peuvent exploiter le site dans le cadre d'activités de chasse. De ce fait, nous pouvons retrouver des rapaces tels que la Bondrée apivore, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Faucon émerillon, le Faucon pèlerin, le Milan noir ou le Milan royal. Le site peut également servir de zone de stationnement et de nourrissage pour des espèces migratrices telles que la Cigogne blanche, la Cigogne noire ou la Grue cendrée.

L'arrêté de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.). Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Cette réglementation vise donc le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes. **Un APPB est présent dans l'aire d'étude éloignée** : les coteaux calcaires du Boulonnais situés à environ 7 km au nord-est de la ZIP et les coteaux de Dannes-Camiers situés à environ 8 km au nord-ouest de la ZIP.

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. En tant qu'inventaire du patrimoine naturel, les ZICO aident à l'identification des réservoirs de biodiversité. Cet inventaire permet de protéger, aménager et gérer les sites naturels et assurer leurs connectivités avec d'autres réservoirs de biodiversité. **Il existe une ZICO au sein de l'aire d'étude éloignée, dont une dans l'aire de la ZIP** : les plateaux agricoles des environs de Frency.



Carte 30 : Localisation des APPB, des ZICO, des PNR et des PNM (Source : Envol Environnement)

## 2.2 ETUDE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Mesure phare du Grenelle de l'Environnement, la Trame Verte et Bleue (TVB) est une démarche qui vise à maintenir une certaine continuité écologique à travers le territoire national. L'objectif étant de reconstituer et de sauvegarder un maillage de corridors écologiques au sein duquel les espèces peuvent se déplacer, se reproduire et stationner librement (réservoir de biodiversité). En effet, l'isolement des populations peut, à plus ou moins long terme, s'avérer néfaste pour la survie des individus et des dites populations. Ainsi, des échanges entre ces populations sont indispensables afin de conserver un niveau de variabilité génétique acceptable. L'objectif de la TVB est de maintenir un réseau de corridors fonctionnels qui permet d'assurer une continuité écologique entre les réservoirs de biodiversité.

### 2.2.1 Les réservoirs de biodiversités

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou une partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos...), où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, et qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent et sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces (source : Trame Verte et Bleue).

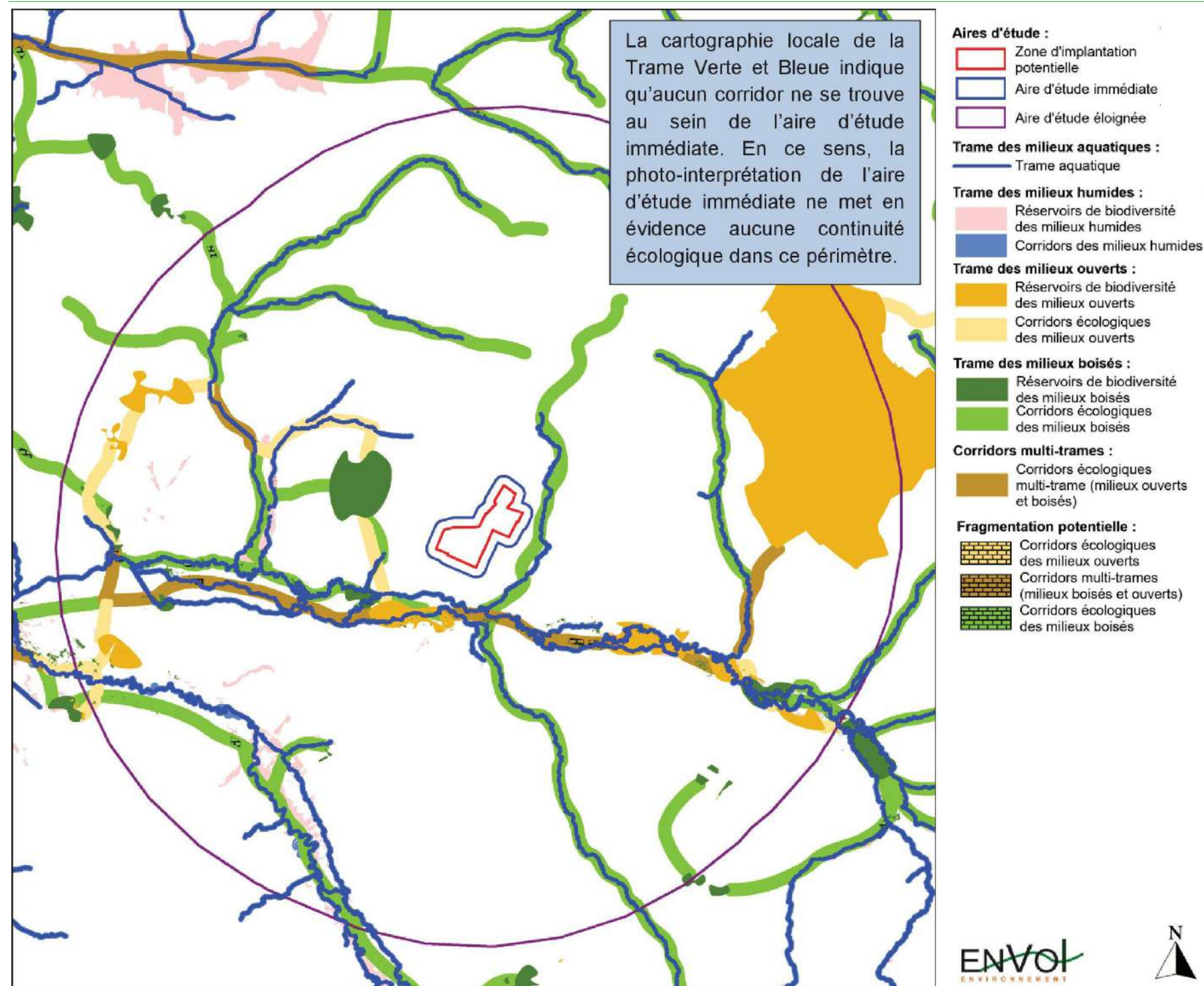
### 2.2.2 Les corridors écologiques

Ce sont des voies de déplacement ou d'échange utilisées par la faune et la flore, reliant des réservoirs de biodiversité entre eux et offrant aux espèces des conditions favorables à l'accomplissement de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos, etc.).

Les corridors comprennent les espaces naturels ou semi-naturels et peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. On détermine deux matrices au sein des corridors écologiques :

- La Matrice bleue : c'est une mosaïque de milieux humides plus ou moins denses, connectant les réservoirs de milieux humides entre eux.
- La Matrice verte : c'est une mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins denses, connectant les réservoirs de milieux boisés et ouverts entre eux.

### 2.2.3 Localisation du projet au sein de la Trame Verte et Bleue



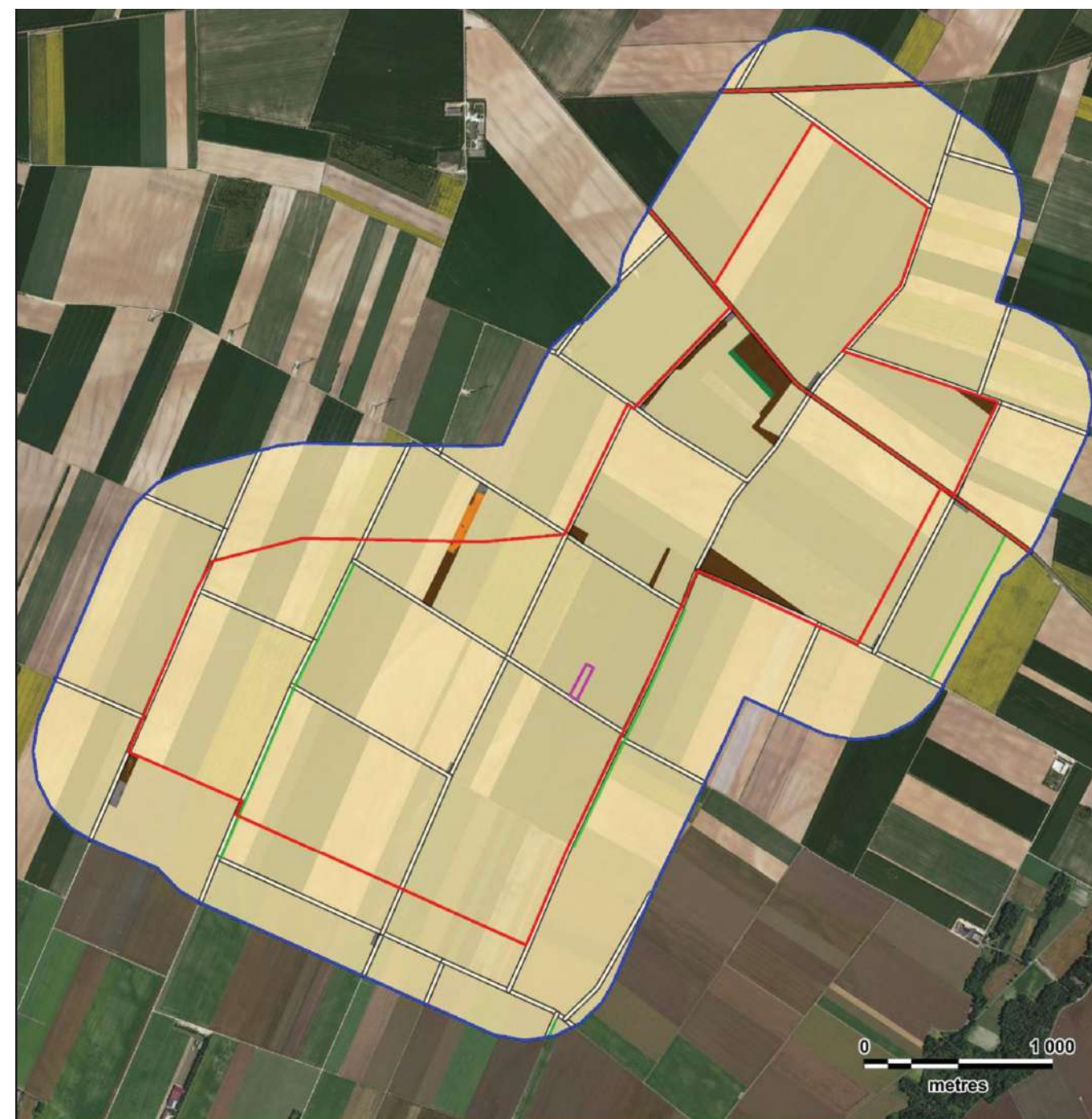
Carte 31 : Cartographie de la Trame Verte et Bleue à l'échelle du projet (Source : Envol Environnement)

## 2.3 ETUDE DES MILIEUX NATURELS

### 2.3.1 Flore et habitats

Au total, ce sont 87 espèces végétales qui ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate. Deux espèces rares ont été observées (*Galium pumilum* et *Populus alba*) et une espèce très rare, il s'agit de *Colutea arborescens*. Cependant, sur le site de Viâpres-le-Petit, seul le Gaillet couché (*Galium pumilum*) est indigène. Ainsi, les enjeux floristiques concernent uniquement cette espèce, observée dans les pelouses semi-sèches calcaires (EUN E1.26). Aucune espèce végétale recensée n'est protégée en région et en France. Aucune espèce végétale recensée n'est menacée et inscrite sur la liste rouge. Aucune espèce végétale recensée n'est inscrite à la Directive habitats.

La carte ci-contre présente l'ensemble des habitats identifiés dans l'aire d'étude immédiate.



Aires d'études :		Habitats :			
	Zone d'implantation potentielle		Grandes cultures (EUN I1.1)		Haies arbustives (EUN. FA.1, FA.2)
	Aire d'étude immédiate		Bois anthropiques mixtes (EUN G5.5)		Végétations des bords de chemins (EUN E5.12 x E5.43 x E5.22)
			<b>Pelouses calcaires (EUN E1.26) CH-6210</b>		Végétations des bords de routes (EUN E5.12 x E5.43 x E5.22)
			Jachères non inondées (EUN I1.53)		Ancien boisement (EUN G5.5)
			Plateformes (EUN E5.12)		

### 2.3.2 Evaluation des enjeux portant sur la flore et les habitats

La zone d'implantation potentielle du projet est occupée majoritairement par les grandes cultures qui ne présentent aucun enjeu floristique notable.

Les enjeux flore et habitats y sont partout faibles, mis à part au niveau des haies et boisements pour lesquels des enjeux modérés sont attribués. En effet, malgré l'origine anthropique et la faible diversité au sein de ces habitats, ils ont un rôle en tant que corridors écologiques.

Un habitat d'intérêt communautaire est recensé dans la zone du projet. Il s'agit d'une pelouse calcaire semi-sèche subatlantique (CH 6210). Un phénomène d'ourlification s'observe au sein de ce milieu et il est dû à un manque d'action de gestion par l'homme. Donc, nous pouvons dire que ces pelouses sont dans un mauvais état de conservation. De plus, une espèce « rare » en région Champagne-Ardenne est observée au sein de ces pelouses ; *Galium pumilum*. Les enjeux flore et habitats attribués pour ce milieu sont donc modérés.

Ces pelouses n'étaient pas détectées lors des investigations menées en 2014. Mise à part l'observation de ce nouvel habitat au sein de la zone d'implantation potentielle, il n'y a pas de différence concernant les habitats entre les deux expertises. Seulement un boisement semble être remplacé par les grandes cultures.

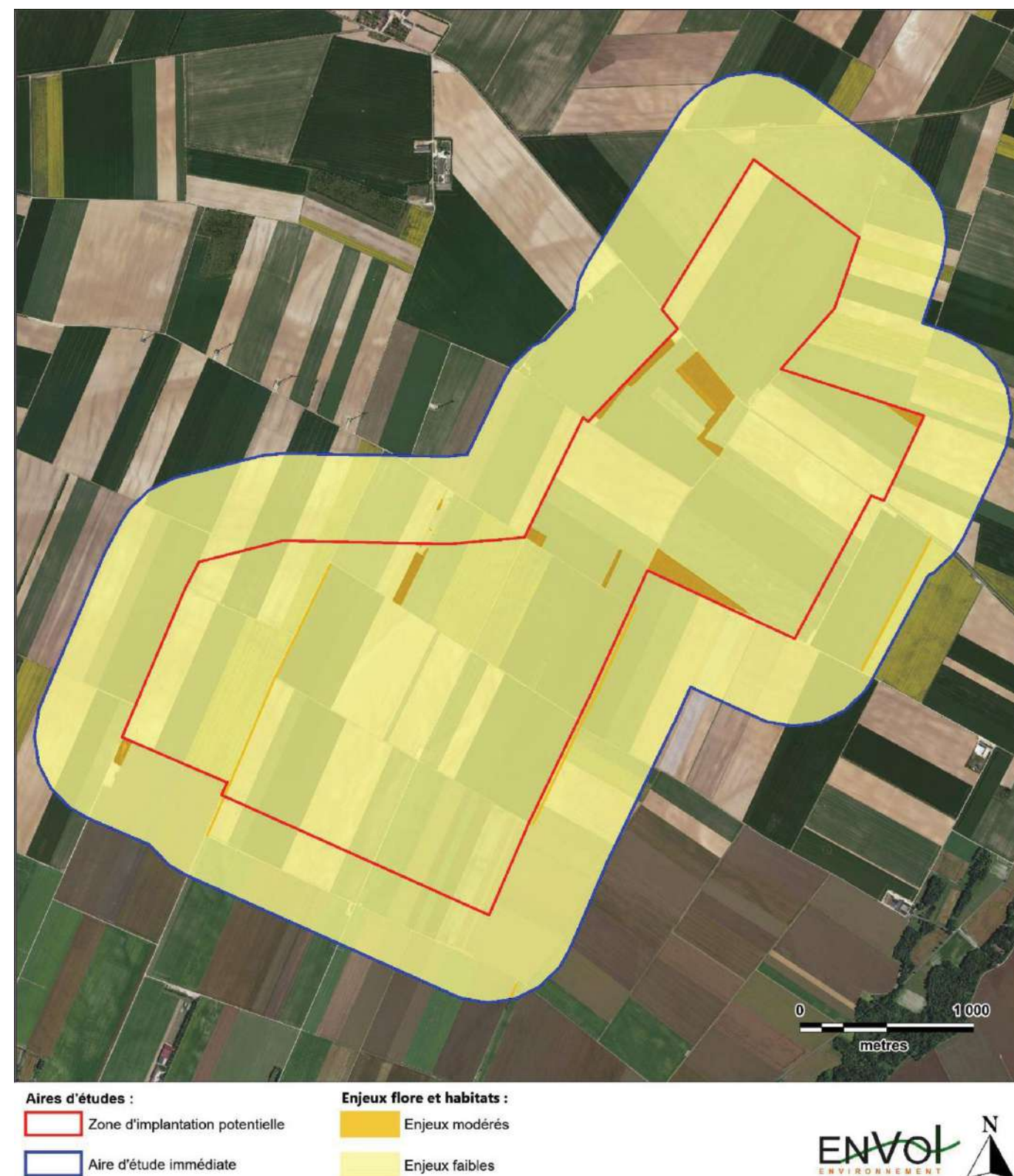
Les différents niveaux d'enjeux flore et habitats au sein du périmètre de l'aire d'étude immédiate sont présentés dans la carte ci-contre.

**Il n'y a pas d'enjeux forts pour la flore et les habitats dans ce paysage d'agriculture intensive.**

Le tableau suivant présente, pour chaque habitat, le niveau d'enjeux selon les critères d'attribution.

Habitats (EUNIS)	Habitats d'intérêt communautaire	Enjeux flore et habitats	Niveaux d'enjeux
Grandes cultures (EUN I1.1)	Non	Faiblement diversifiées Espèces messicoles communes	Faibles
Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères (EUN G5.5)	Non	Corridors écologiques à l'échelle de l'aire d'étude immédiate	Modérés
Haies arbustives (EUN FA.1, FA.2)	Non	Corridors écologiques à l'échelle de l'aire d'étude immédiate	Modérés
Pelouses semi-sèches calcaires subatlantique (EUN E1.26)	Oui CH 6210	Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation Une espèce « rare » : <i>Galium pumilum</i>	Modérés
Jachères non inondées (EUN I1.53)	Non	Moyennement diversifiées	Faibles
Plateformes aménagées, zones rudérales (EUN E5.12)	Non	Faiblement diversifiées	Faibles
Végétations des bermes de routes et chemins enherbés et non enherbés (EUN E5.12 x E5.43 x E5.22)	Non	Faiblement diversifiées	Faibles

Tableau 12 : Enjeux pour chaque habitat de l'aire d'étude immédiate (Source : Envol Environnement)



Carte 33 : Cartographie des enjeux flore et habitats au sein de l'aire d'étude immédiate (Source : Envol Environnement)

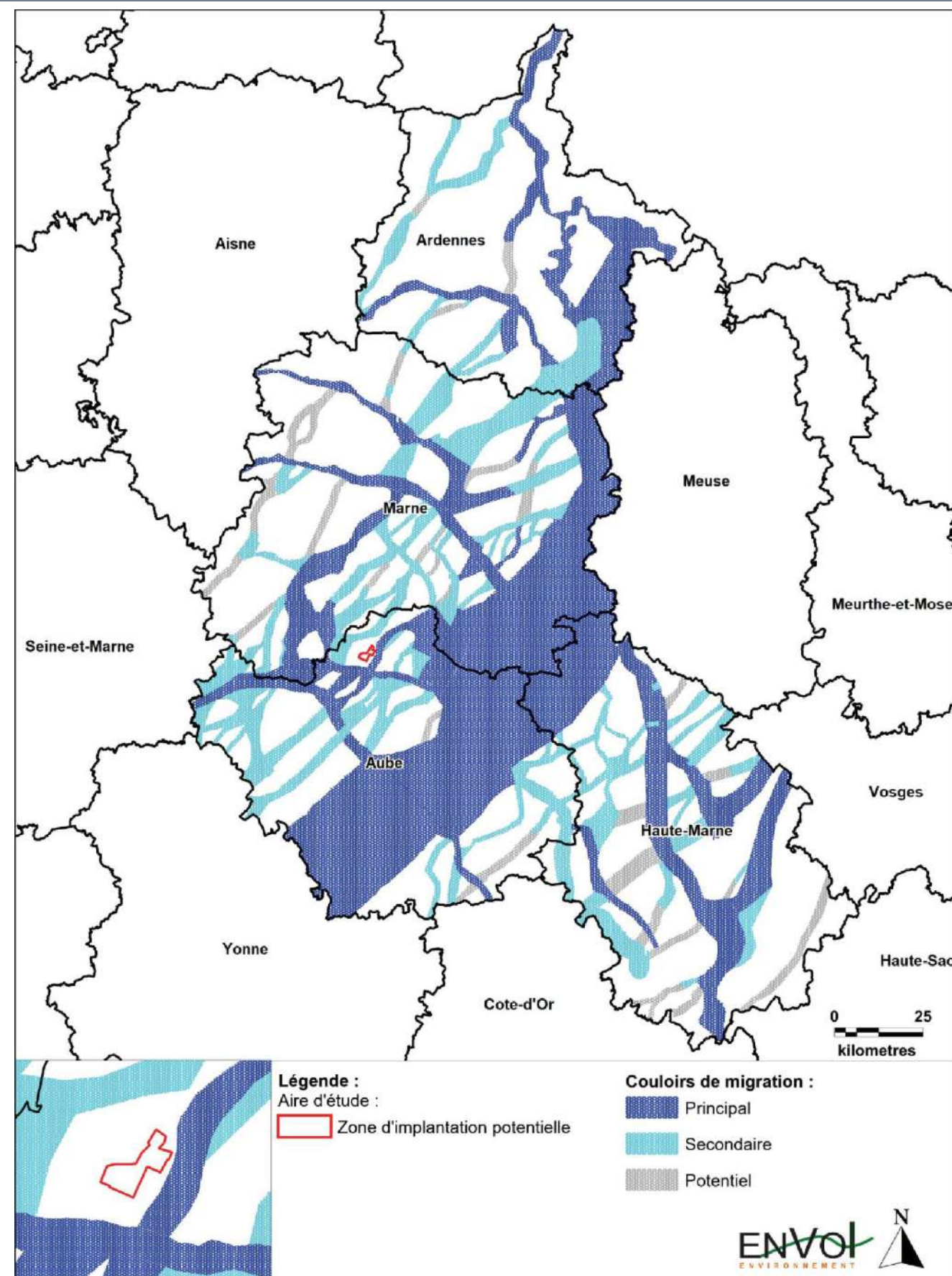
## 2.4 ETUDE DE L'AVIFAUNE

### 2.4.1 Couloirs de migration

D'après la carte ci-après, la zone d'implantation potentielle ne se situe pas au sein d'un couloir de migration de l'avifaune, qu'il soit potentiel, secondaire ou principal. En revanche, un couloir principal de migration orienté selon un axe nord-est/sud-ouest est localisé à l'est à moins de 300 mètres du site d'étude. Un second couloir principal est localisé au sud du site (à moins de 2 km) au niveau de la vallée de l'Aube. Ces couloirs principaux sont définis comme des couloirs de migration majeurs à l'échelle de la région. Ils accueillent des effectifs d'oiseaux importants ainsi qu'un grand nombre d'espèces, dont certaines patrimoniales.

La position sensible de la zone du projet vis-à-vis de ces couloirs migratoires augmente les potentialités de survols du secteur d'étude par l'avifaune migratrice au cours de la période des migrations postnuptiales. Les passages programmés en période postnuptiale permettront de confirmer la présence d'un couloir de migration à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

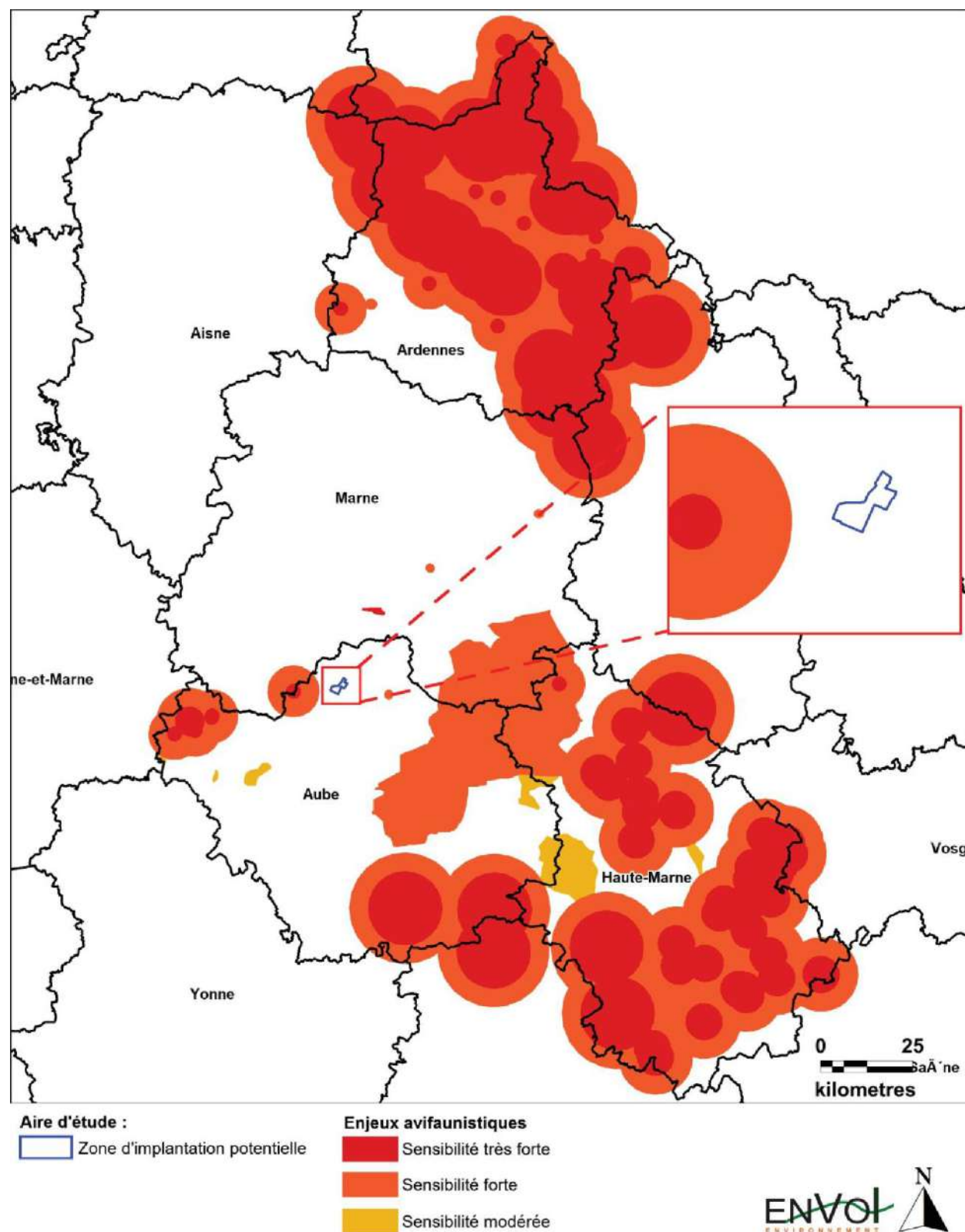
La carte suivante localise le projet par rapport aux couloirs migratoires connus en région.



Carte 34 : Localisation du projet par rapport aux couloirs de migration avifaunes Champagne-Ardenne (Source : Envol Environnement)

## 2.4.2 Etude des enjeux locaux

L'étude des enjeux locaux constitue un point important pour la définition des zones de sensibilités ornithologiques du site. D'après la carte ci-dessous, **la zone d'implantation potentielle ne se trouve pas au sein d'une zone présentant un enjeu avifaunistique avéré.** La zone sensible la plus proche correspond à une ZICO qui se trouve à deux kilomètres à l'ouest du site.

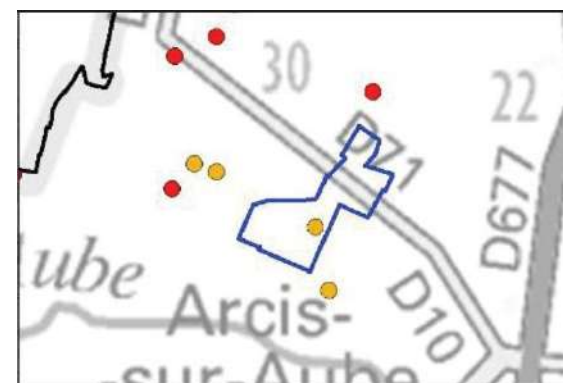


Carte 35 : Localisation du projet par rapport aux secteurs présentant des enjeux ornithologiques (Source : Envol Environnement)

## 2.4.3 Localisation du projet par rapport aux enjeux liés aux trois espèces de busards

Les cartes ci-dessous présentent les informations bibliographiques de la localisation des nids (rouge) et des couples (jaune) des trois espèces de busards à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle (bleue).

Ces informations bibliographiques ne tiennent pas compte des résultats des études de terrain réalisées dans le cadre du développement du projet.



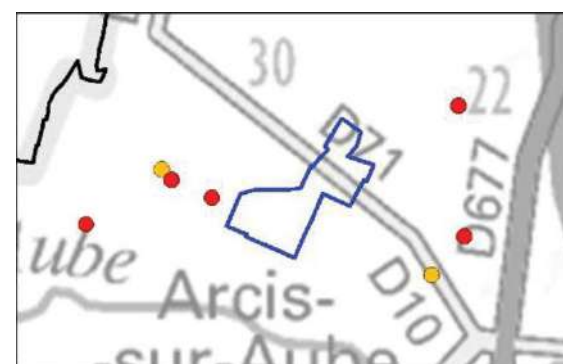
Carte 36 : Localisation des nids de Busard cendré  
(Source : Envol Environnement)

Un couple du Busard cendré serait présent sur le secteur d'étude. Plusieurs nids ont également été recensés au nord et nord-ouest du site du projet. Ces individus sont probablement amenés à venir chasser et se reproduire au sein de l'aire d'étude.



Carte 37 : Localisation des nids de Busard des roseaux  
(Source : Envol Environnement)

Aucun individu de Busard des roseaux n'est référencé dans l'aire d'étude immédiate. Toutefois, un cas de nidification est avéré au sud-ouest, à quelques kilomètres de la zone d'étude. Le secteur d'étude offre peu d'intérêt pour sa reproduction. Néanmoins, il reste possible de contacter l'espèce en chasse au-dessus des grandes cultures de l'aire d'étude immédiate.



Carte 38 : Localisation des nids de Busard Saint-Martin  
(Source : Envol Environnement)

Plusieurs nids de Busard Saint-Martin se trouvent à proximité directe de la zone d'implantation potentielle du projet. Deux couples du rapace sont également répertoriés à l'Est et à l'ouest du site. Les types d'habitats présents au sein de l'aire d'étude constituent potentiellement des territoires de chasse et des zones de nidification pour le Busard Saint-Martin.

#### 2.4.4 Inventaires ornithologiques des parcs éolien voisins

Toutes périodes confondues, les points forts des expertises de terrain sur le secteur du parc éolien de Plan Fleury ont été la nidification certaine sur le site de plusieurs couples de l'**Œdicnème criard**, la fréquentation relativement bonne de l'aire d'étude par le **Busard cendré** et le **Busard Saint-Martin**, la forte occupation du territoire par le **Vanneau huppé** en période internuptiale et l'observation ponctuelle d'espèces emblématiques comme le **Busard des roseaux**, la **Grue cendrée**, le **Hibou des marais**, le **Milan royal** ou la **Pie grièche-grise**.

##### 2.4.4.1 Suivi ornithologique et suivi de mortalité du parc éolien de Plan Fleury

Le suivi ornithologique, à raison de trois passages en période pré-nuptiale, quatre en période de reproduction et trois en période post-nuptiale, a mis en évidence une migration très faible sur le secteur, d'autant plus durant la période des migrations pré-nuptiales.

Le suivi de mortalité s'est déroulé au cours de 28 passages répartis sur l'ensemble de l'année 2018 : 2 en hiver, 7 en période des migrations pré-nuptiales/transits printaniers, 7 en période de reproduction/mise bas, 12 en période des migrations post-nuptiales/transits automnaux. Au total, neuf cadavres ont été retrouvés sous 6 des 11 éoliennes suivies. À noter que malgré la présence régulière des busards, faucons et buses, aucun cadavre n'a été découvert. La mortalité est considérée comme faible et non significative.

##### 2.4.4.2 Suivi ornithologique et suivi de mortalité du parc éolien des Renardières

Les suivis ornithologiques et suivis de mortalité du parc éolien des Renardières se sont déroulés au cours de l'année 2018, selon la même fréquence que les suivis réalisés sur le parc éolien de Plan Fleury. Le suivi de mortalité a été reconduit sur l'année 2019.

À nouveau, la migration a été évaluée comme faible. Aucun couloir de migration n'a été mis en évidence. Aucun comportement d'évitement n'a été observé hormis concernant un Busard Saint-Martin femelle qui a évité l'éolienne E3. Aucun effet de barrière significatif généré par le parc éolien n'a été mis en évidence, de même que les oiseaux observés n'ont pas montré de signes d'effarouchement à l'égard des machines en fonctionnement. Néanmoins, les observations en phase post-nuptiale ont permis de mettre en évidence deux couloirs de contournement préférentiels du parc.

Les 28 passages d'étude de la mortalité en 2018 ont permis la découverte de 20 cadavres d'oiseaux et de chiroptères. Ils ont surtout mis en évidence des effets supérieurs de collisions et de barotraumatisme à l'égard du Faucon crécerelle (3 cadavres découverts) et de la Pipistrelle de Nathusius (5 cadavres découverts). Des effets sur la dynamique des populations locales du Faucon crécerelle sont estimés. Des cadavres d'oiseaux et de chiroptères ont été trouvés sous chaque éolienne du parc éolien des Renardières, hormis l'éolienne E06. L'utilisation de l'indice d'Huso a conclu sur l'estimation d'une mortalité supérieure provoquée par le fonctionnement des aérogénérateurs E01 à E05 sur l'avifaune. En 2019, la mortalité globale constatée a cependant diminué par rapport à 2018. Des effets négatifs sur la dynamique des populations locales du Faucon crécerelle et sur les rapaces en général sont pressentis, tandis que les effets sur les migrants sont jugés non significatifs.

#### 2.4.5 Espèces potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate

Un total de **29 espèces d'intérêt patrimonial** sont potentiellement présentes sur le site en période de reproduction. Ces espèces peuvent utiliser l'aire d'étude pour nicher, mais également comme zone de transit ou encore pour la recherche de ressources trophiques et la chasse.

Est également à retenir la fréquentation probable de l'aire d'étude, voire la reproduction, de plusieurs espèces pour lesquelles est défini un niveau de patrimonialité fort (inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux), à l'image du **Busard cendré**, du **Busard des roseaux**, du **Busard Saint-Martin**, du **Hibou des marais** et de l'**Œdicnème criard**. Ces oiseaux se reproduisent au niveau des champs cultivés. Dans les rares habitats boisés de l'aire d'étude, est jugée possible la nidification de plusieurs passereaux d'intérêt patrimonial comme le **Bouvreuil pivoine**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pic noir**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Pouillot fitis**, le **Serin cini**, la **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe**. Les survols du secteur par le Milan noir (inscrit à la Directive Oiseaux) en phase de reproduction sont aussi envisagés.

#### 2.4.6 Synthèse du prédiagnostic ornithologique

L'existence d'un couloir principal de migration de l'avifaune à moins d'un kilomètre de la zone du projet est à noter. Les aléas météorologiques et d'autres facteurs impliquant des déviations de vols peuvent conduire certaines populations liées à ce couloir principal à survoler le secteur du projet. Dans ce cadre, une forte attention sera apportée par nos soins en vue de définir de façon qualitative et quantitative les passages migratoires au-dessus de l'aire d'étude immédiate. La pression d'échantillonnage qui sera exercée répondra à cet objectif.

Les trois espèces de busards connus en région sont référencées dans l'aire d'étude éloignée. Du fait de leur bonne répartition dans ce périmètre, notamment au cours des années 2013 et 2017, la présence du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin et du Busard cendré dans l'aire d'étude immédiate est probable. Le Busard Saint-Martin et le Busard cendré sont à même de se reproduire au sein des cultures de l'aire d'étude.

La citation de la Bondrée apivore, du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin, du Milan noir ou encore de la Pie-grièche écorcheur en reproduction au sein de la Zone de Protection Spéciale « Marigny, Superbe, vallée de l'Aube », qui se localise à 2 kilomètres de la zone du projet renforce les probabilités de présence de ces espèces sur le secteur. Outre la Bondrée apivore, l'ensemble de ces oiseaux a été observé en 2013 dans le cadre des études ornithologiques des parcs éoliens des Renardières et de Plan Fleury. La fréquentation très probable de l'aire d'étude par l'**Œdicnème criard** est également à souligner.

Plusieurs espèces de passereaux d'intérêt patrimonial se reproduisent potentiellement dans les rares habitats boisés de l'aire d'étude immédiate, à l'image du Bouvreuil pivoine, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse, du Pic noir, de la Pie-grièche écorcheur, du Pouillot fitis, du Serin cini, de la Tourterelle des bois et du Verdier d'Europe.

**En définitive, les principaux enjeux ornithologiques potentiels de l'aire d'étude portent sur les survols migratoires potentiellement nombreux de la Grue cendrée et la reproduction possible dans les espaces ouverts de l'aire d'étude de plusieurs espèces marquées par un niveau de patrimonialité fort comme le Busard cendré, le Busard Saint-Martin et l'Œdicnème criard.**

## 2.4.7 Observations sur le terrain

Afin de dresser un état initial le plus complet possible, le porteur de projet s'est basé sur trois études écologiques récemment menées sur le site du projet et des alentours directs :

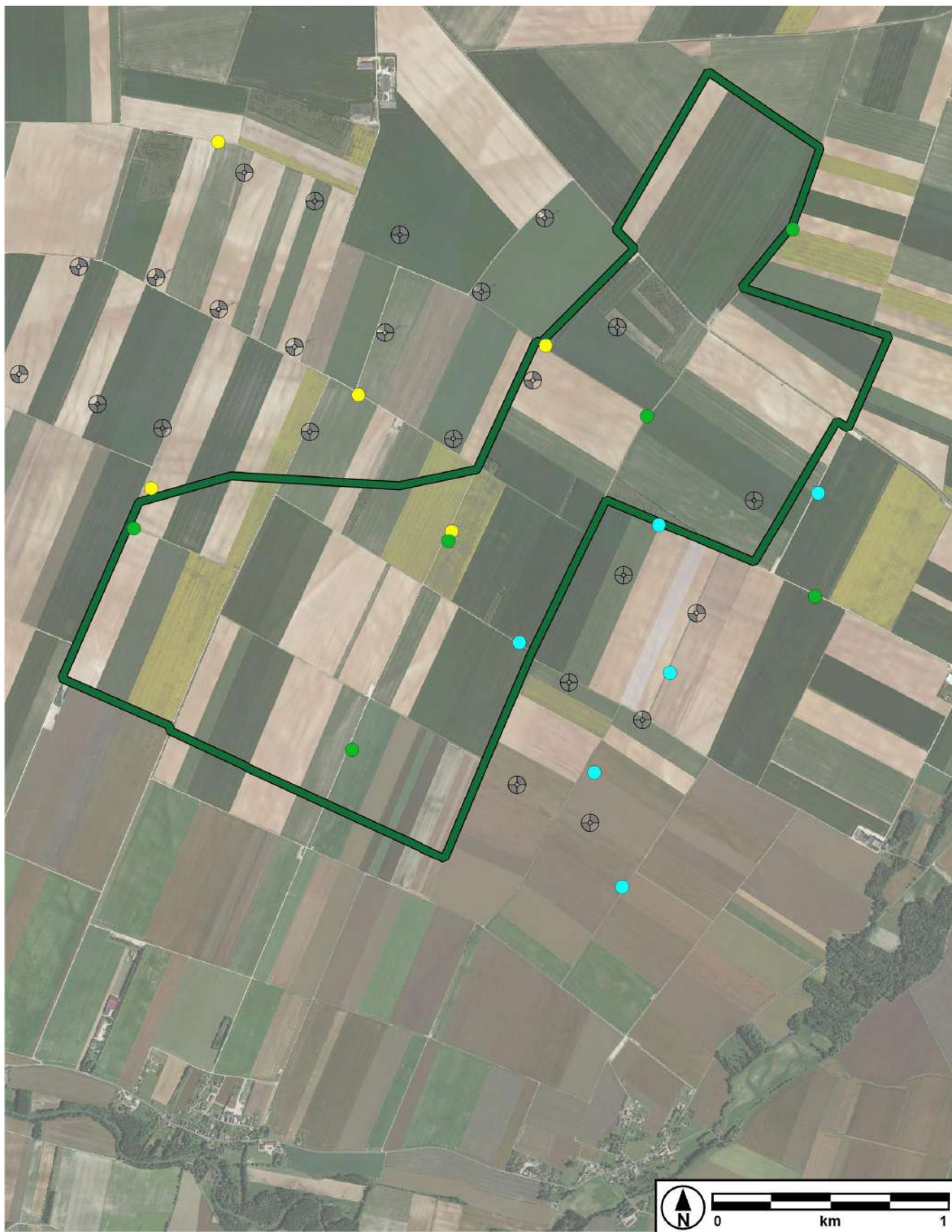
- Etude écologiques pour le projet de parc éolien de Viâpres-le-Petit (2018/2019)
- Les résultats du suivi post-implantation du Parc Eolien de Plan Fleury (2018) (Consultable auprès de la DREAL Grand-Est)
- Les résultats du suivi post-implantation du Parc Eolien des Renardières (2018) (Consultable auprès de la DREAL Grand-Est)

Ces suivis ont été menés par le même bureau d'études (Envol Environnement) moyennant la même méthodologie décrite dans le chapitre correspondant. Les résultats sont donc entièrement comparables, et dû à l'homogénéité relative de l'ensemble des trois sites étudiés, transposables à la ZIP du projet de Viâpres-le-Petit. L'ensemble des observations servira comme base pour la suite du dossier. Le calendrier cumulé des sorties réalisées regroupe 28 journées de terrain pour l'avifaune.

Dates de passages	Thèmes des observations	Nébulosité	T°C	Vent	Visibilité	Viâpres	Plan Fleury	Renardières
22/03/2018	Période de migration pré-nuptiale	Nuageux	-2 à 5°C	Faible à modéré	Bonne		x	
23/03/2018		Ciel couvert	2 à 6°C	Faible à modéré	Bonne			x
11/04/2018		Dégagé	5 à 6°C	Faible	Bonne		x	
12/04/2018		Ciel couvert	9 à 12°C	Faible à modéré	Bonne			x
18/04/2018		Dégagé	6 à 25°C	Faible	Bonne		x	
18/04/2018		Ciel dégagé	11 à 26°C	Faible	Bonne			x
12/03/2019			Couvert puis dégagé	1 à 11°C	Faible à fort	Bonne	x	
23/05/2018	Période nuptiale	Couvert	16 à 23°C	Faible	Bonne		x	
30/05/2018		Ciel voilé	13 à 21°C	Faible	Bonne			x
14/06/2018		Dégagé	8 à 25°C	Faible	Bonne		x	
15/06/2018		Ciel couvert	16 à 25°C	Faible	Bonne			x
27/06/2018		Ciel dégagé	11 à 25°C	Faible	Bonne			x
28/06/2018		Dégagé	11 à 24°C	Modéré à fort	Bonne		x	
04/07/2018		Dégagé	15 à 27°C	Faible	Bonne		x	
04/07/2018		Ciel dégagé	14 à 28°C	Faible	Bonne			x
06/07/2018		Couvert	18 à 20°C	Faible	Bonne		x	
05/09/2018		Période de migration post-nuptiale	Couvert	24 à 26°C	Faible à modéré	Bonne		x
06/09/2018	Ciel couvert		16 à 19°C	Faible	Bonne			x
17/09/2018	Dégagé puis couvert		16 à 24°C	Faible à modéré	Bonne	x		
19/09/2018	Dégagé		14 à 25°C	Vent faible à modéré	Bonne		x	
20/09/2018	Ciel dégagé		11 à 23°C	Vent faible	Bonne			x
19/10/2018	Ensoleillé		8 à 19°C	Faible à modéré	Bonne	x		
22/10/2018	Dégagé puis couvert		4 à 15°C	Faible à modéré	Bonne	x		
07/11/2018	Nuageux puis pluie		7 à 8°C	Modéré à fort	Moyenne	x		
07/11/2018	Ciel couvert		8 à 10°C	Modéré	Bonne			x
08/11/2018	Dégagé		4 à 8°C	Modéré	Bonne		x	
16/01/2019	Hiver	Couvert	2 à 4°C	Faible	Moyenne	x		
06/02/2019		Ensoleillé	5 à 8°C	Faible	Bonne	x		

Tableau 13 : Calendrier des sorties réalisées (Source : Envol environnement)





Carte 39 : Points d'écoutes des trois études en période de reproduction. Jaune : Plan Fleury ; Vert : Viâpres ; Bleu : Renardières  
(Source : Envol environnement)



Carte 40 : Points d'écoutes des trois études en période de reproduction. Jaune : Plan Fleury ; Vert : Viâpres ; Bleu : Renardières  
(Source : Envol environnement)

## 2.4.8 Résultats des inventaires

La liste présentée sur les deux pages suivantes regroupe toutes les observations faites à travers des trois études analysées :

Espèces	Période d'observation				Liste rouge CA4	Liste Rouge France			Liste rouge Europe	Statut juridique français	Directive «Oiseaux»
	Prénup.	Reproduction	Postnup.	Hiver		N	H	DP			
Accenteur mouchet			1		-	LC	NA	-	LC	PN	-
<b>Alouette des champs</b>	97	71	26	32	AS	<b>NT</b>	LC	NA	LC	GC	OII
Bergeronnette grise	26	1	28		-	LC	NA	-	LC	PN	-
Bergeronnette printanière	4	13	124		-	LC	-	DD	LC	PN	-
<b>Bruant jaune</b>	1	2		6	AP	<b>VU</b>	NA	NA	LC	PN	-
Bruant proyer	26	35	42		AS	LC	-	-	LC	PN	-
<b>Busard cendré</b>		1			<b>V</b>	<b>NT</b>	-	NA	LC	PN	<b>OI</b>
<b>Busard des roseaux</b>	2	1	5		<b>V</b>	<b>NT</b>	NA	NA	LC	PN	<b>OI</b>
<b>Busard Saint-Martin</b>	10	6	1	7	<b>V</b>	LC	NA	NA	<b>NT</b>	PN	<b>OI</b>
<b>Busard sp.</b>		1			-	-	-	-	-	PN	<b>OI</b>
Buse variable	2	1	13		-	LC	NA	NA	LC	PN	-
Caille des blés		4			AS	LC	-	NA	LC	GC	OII
<b>Chardonneret élégant</b>		2	2	4	-	<b>VU</b>	NA	NA	LC	PN	-
Choucas des tours			18		-	LC	NA	-	LC	PN	-
Corbeau freux			23	1	-	LC	LC	-	LC	EN	OII
Corneille noire	139	52	135	68	-	LC	NA	-	LC	EN	OII
Étourneau sansonnet	18	17	501	3	-	LC	LC	NA	LC	EN	OII
Faisan de Colchide	15	16	6	3	-	LC	-	-	LC	GC	OII ; OIII
<b>Faucon crécerelle</b>		3	13	10	AS	<b>NT</b>	NA	NA	LC	PN	-
Fauvette à tête noire	8	19			-	LC	NA	NA	LC	PN	-
<b>Fauvette des jardins</b>	1	2			-	<b>NT</b>	-	DD	LC	PN	-
Fauvette grisette		14	1		-	LC	-	DD	LC	PN	-
Geai des chênes	2		1	1	-	LC	NA	-	LC	EN	OII
Grive litorne	26			140	AP	LC	LC	-	LC	GC	OII
Grive musicienne	2	5			-	LC	NA	NA	LC	GC	OII
Héron cendré		1	1		-	LC	NA	NA	LC	PN	-
Hibou moyen-duc		1			-	LC	NA	NA	LC	PN	-
<b>Hirondelle rustique</b>	12	1	11		AS	<b>NT</b>	-	DD	LC	PN	-
Hypolaïs polyglotte		11			-	LC	-	NA	LC	PN	-
<b>Linotte mélodieuse</b>	143	13	184	59	-	<b>VU</b>	NA	NA	-	PN	-
Loriot d'Europe		3			-	LC	-	NA	LC	PN	-

Tableau 14 : Résultats des inventaires, partie 1 (Source : Envol environnement)

Espèces	Période d'observation				Liste rouge CA4	Liste Rouge France			Liste rouge Europe	Statut juridique français	Directive «Oiseaux»
	Prénup.	Reproduction	Postnup.	Hiver		N	H	DP			
Merle noir	19	20	3	20	-	LC	NA	NA	LC	GC	OII
Mésange bleue	3	4	3	10	-	LC	-	NA	LC	PN	-
Mésange charbonnière	2	4	7		-	LC	NA	NA	LC	PN	-
<b>Milan noir</b>	2	1			<b>V</b>	LC	-	NA	LC	PN	<b>OI</b>
<b>Milan royal</b>			1		<b>E</b>	<b>VU</b>	<b>VU</b>	NA	<b>NT</b>	PN	<b>OI</b>
<b>Œdicnème criard</b>		2			<b>V</b>	LC	NA	NA	LC	PN	<b>OI</b>
Perdrix grise	11	5	16	23	AS	LC	-	-	LC	GC	OII ; OIII
Pic épeiche	1	2	4		-	LC	NA	-	LC	PN	-
Pic vert		1			AS	LC	-	-	LC	PN	-
Pie bavarde	2	4	8	8	-	LC	-	-	LC	EN	OII
Pigeon biset domestique		12			-	-	-	-	LC	GC	OII
Pigeon ramier	25	23	127	154	-	LC	LC	NA	LC	GC	OII ; OIII
Pinson des arbres	172	13	96	11	-	LC	NA	NA	LC	PN	-
Pinson du Nord			2		-	-	DD	NA	LC	PN	-
<b>Pipit farlouse</b>	113		59	5	<b>V</b>	<b>VU</b>	DD	NA	<b>NT</b>	PN	-
<b>Pluvier doré</b>	19		166		-	-	LC	-	LC	GC	<b>OI</b> ; OII ; OIII
Pouillot véloce	4	2	4		-	LC	NA	NA	LC	PN	-
Rossignol philomèle	6	8			-	LC	-	NA	LC	PN	-
Rougegorge familier	2	6	1	2	-	LC	NA	NA	LC	PN	-
Rougequeue noir		3	4		-	LC	NA	NA	LC	PN	-
Sittelle torchepot		1			-	LC	-	-	LC	PN	-
<b>Tarier des prés</b>			7		<b>E</b>	<b>VU</b>	-	DD	LC	PN	-
<b>Tarier pâtre</b>			2		AS	<b>NT</b>	NA	NA	LC	PN	-
<b>Tourterelle des bois</b>		4	1		AS	<b>VU</b>	-	NA	<b>VU</b>	GC	OII
Tourterelle turque		1			-	LC	-	NA	LC	GC	OII
<b>Traquet motteux</b>		1	5		<b>R</b>	<b>NT</b>	-	DD	LC	PN	-
Troglodyte mignon	4	4	2	1	-	LC	NA	-	LC	PN	-
<b>Vanneau huppé</b>			83	236	<b>E</b>	<b>NT</b>	LC	NA	<b>VU</b>	GC	OII
<b>Verdier d'Europe</b>			3		-	<b>VU</b>	NA	NA	LC	PN	-

Tableau 15 : Résultat des inventaires, partie 2 (Source : Envol environnement)

## 2.4.9 Etude de l'avifaune en période des migrations prénuptiales

Lors des sept journées de terrain effectuées dans le cadres des trois études en période prénuptiale, 48 espèces d'oiseaux ont été contactées dont 12 avec un niveau de patrimonialité :

Espèces	Effectifs	Directive Oiseaux	Statuts de conservation	
			Statut nicheur en France	Statut «de passage»
Busard des roseaux	4	OI	Quasi-menacé	Non applicable
Busard Saint-Martin	19	OI	Préoccupation mineure	Non applicable
Grue cendrée	19			
Milan noir	3	OI	Préoccupation mineure	Non applicable
Pluvier doré	125	OI	-	-
Bruant jaune	5		Vulnérable	Non applicable
Linotte mélodieuse	190		Vulnérable	Non applicable
Pipit farlouse	142		Vulnérable	Non applicable
Alouette des champs	224	OII	Quasi-menacé	Non applicable
Faucon crécerelle	5			
Fauvette des jardins	1		Quasi-menacé	Données insuffisantes
Hirondelle rustique	14		Quasi-menacé	Données insuffisantes

Tableau 16 : Inventaire des espèces en période des migrations prénuptiales (Source : Envol environnement)

Niveau de patrimonialité fort
Niveau patrimonial modéré
Niveau de patrimonialité faible

Les observations des espèces de patrimonialité modérée et forte ainsi que leur comportement et leur utilisation du site sont décrites dans ce qui suit :

Pour le Busard des roseaux, deux mâles ont été observés le même jour en vol à basse altitude au-dessus des cultures de l'aire du parc éolien de Plan Fleury. Le premier individu était en chasse active à l'Ouest du parc, évitant de s'approcher des éoliennes, tandis que le second est passé très près de E6, circulant sous le diamètre de rotation des pales à la recherche de proies. Dans le parc éolien des Renardières, un couple a été observé chassant au cœur du parc. La femelle s'est approchée très près des éoliennes E01 et E02, passant sous le diamètre de rotation des pales sans témoigner de réaction particulière à l'égard des machines. Le mâle s'est contenté de passer par la trouée centrale, à bonne distance des machines.

Concernant le Busard Saint-Martin, les contacts ont été abondants et toujours localisés à faible distance des éoliennes dans la partie ouest (Parc éolien de Plan Fleury). Il est quasi-certain que d'un passage à l'autre, les mêmes individus aient été présents. Des mâles et des femelles ont ainsi été observés en train de chasser au-dessus des cultures de l'aire d'étude immédiate, ne semblant nullement perturbés par le fonctionnement des éoliennes. Le rapace évolue souvent à faible hauteur (H2), sillonnant les cultures à très basse altitude (quelques mètres), le regard dirigé au sol. Une seule observation a été faite en H3, correspondant à un mâle de deuxième année remontant vers le nord et passant directement à hauteur de pale entre les deux boisements, sans s'approcher de manière dangereuse de l'éolienne E1. La forte fréquentation du secteur par ce busard et l'observation d'individus en parade annoncent probablement une nidification à venir.

Les contacts sont beaucoup moins abondants dans la partie Est (Projet de Viâpres et Parc éolien des Renardières). Le rapace ne semble pas être dérangé par l'existence des éoliennes.

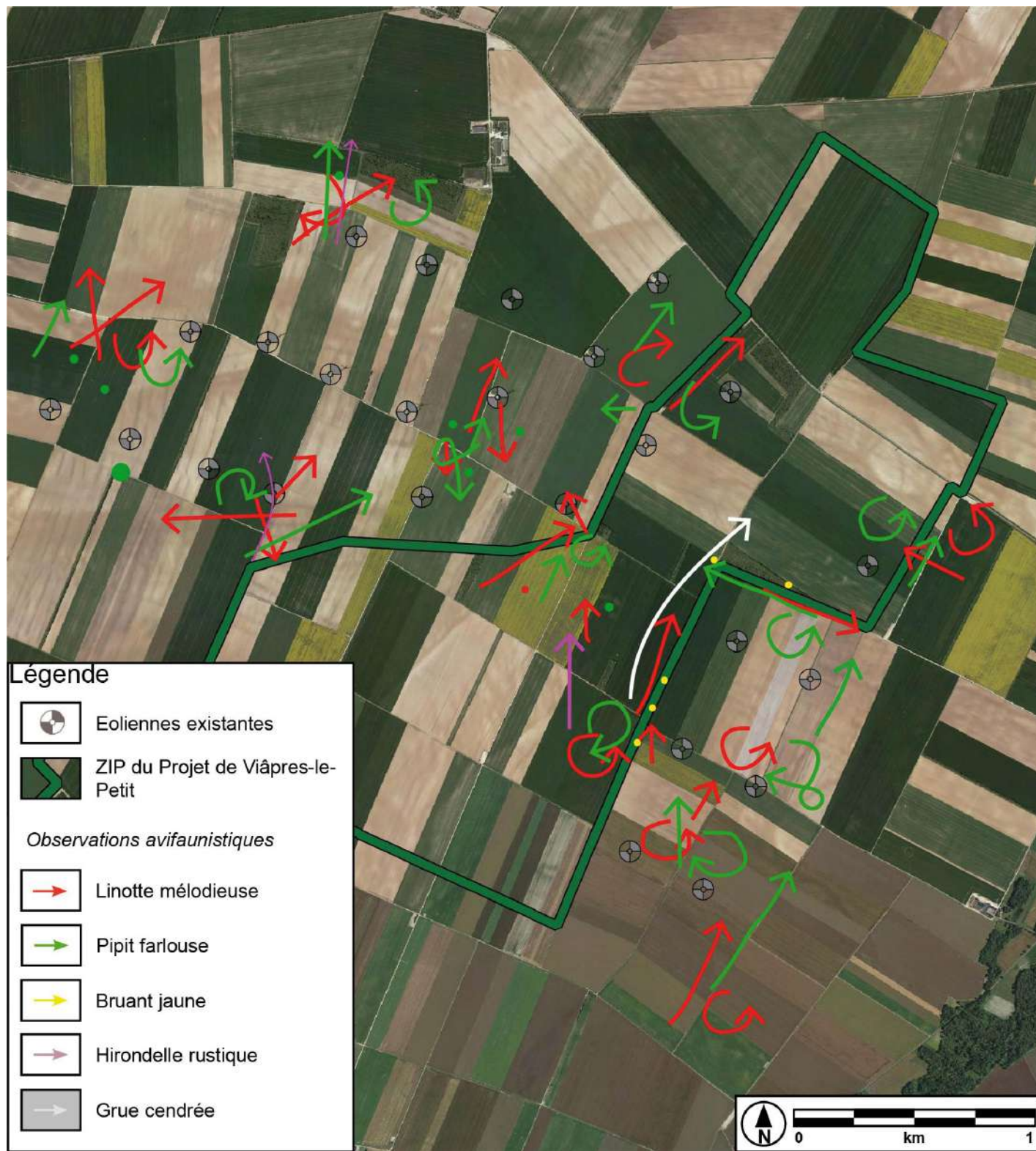
Pour le Milan noir, deux individus ont été observés dans le parc éolien de Plan Fleury. L'un n'a fait que passer, survolant les cultures d'ouest en est sans s'approcher des éoliennes, tandis que l'autre, arrivé également par l'ouest, s'est directement dirigé entre les éoliennes du parc de Viâpres-le-Petit, longeant le chemin d'exploitation central et ses bordures dégagées, à la recherche de nourriture. Une autre observation a eu lieu au sein du parc éolien des Renardières, où un individu a été observé en vol dans le Sud du parc éolien, remontant vers le Nord-est en passant entre les éoliennes sans s'en approcher outre mesure.

Enfin, un groupe de 12 individus du Pluvier doré a été observé en stationnement au cœur du pôle éolien de Plan Fleury, tandis qu'un autre composé de sept individus a été vu en vol, décollant des cultures où ils se nourrissent. Ce limicole est migrateur, et ce sont surtout ses phases d'atterrissage et de décollage qui entraînent une exposition aux collisions avec les éoliennes. Il est possible que le groupe de sept individus ait circulé vers le nord en empruntant la trouée existante à l'est entre les parcs de Plan Fleury et des Renardières, mais la présence du petit rassemblement au centre du parc indique qu'il n'y a pas d'effet barrière significatif à signaler. D'autres observations ont eu lieu en vol vers le sud-ouest, au Sud de l'aire d'étude de Viâpres. Six individus ont également traversé le secteur en migration vers le nord-ouest.

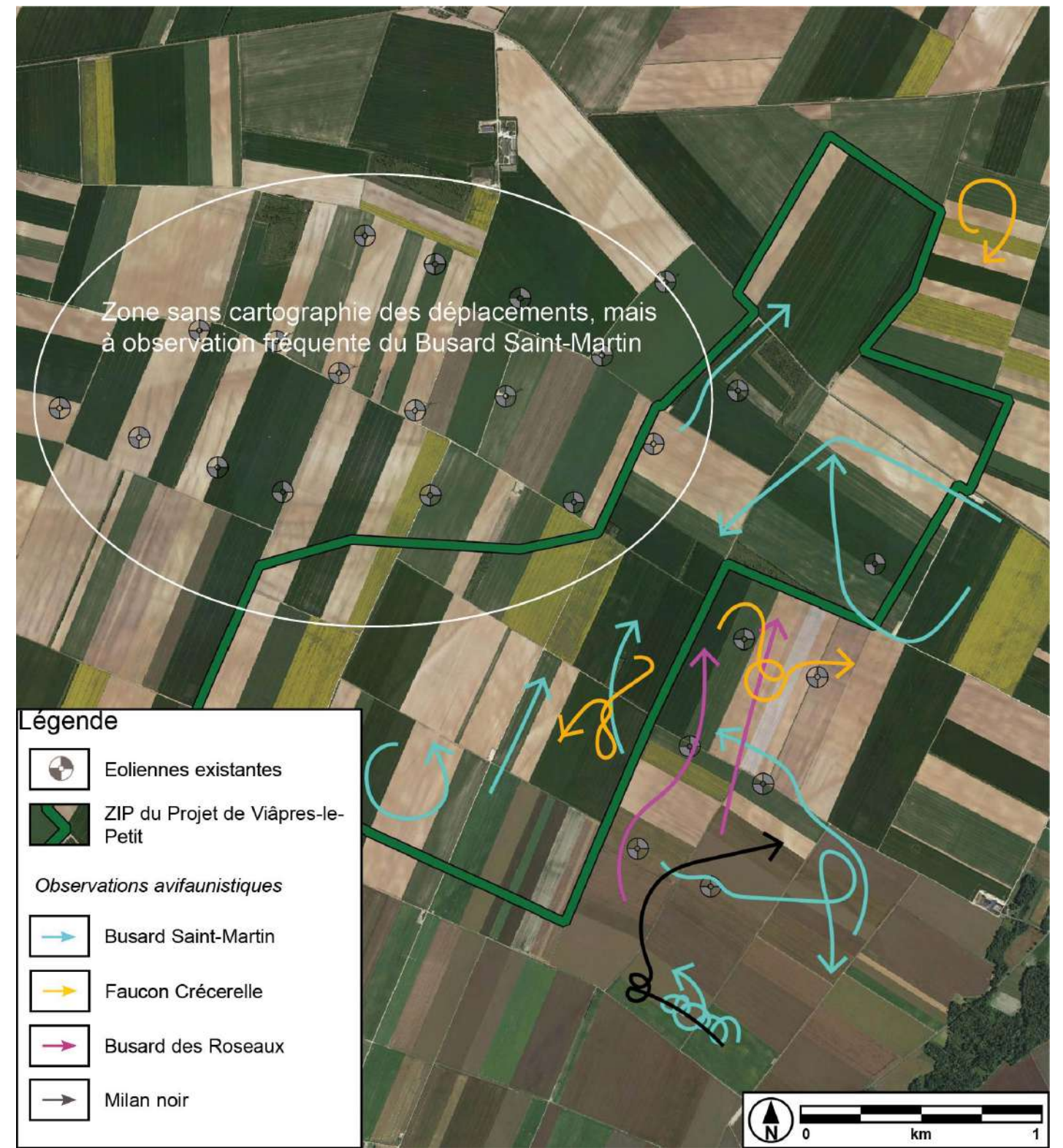
L'élément notable des observations faites durant la période prénuptiale est l'observation de 19 individus de la Grue cendrée, en migration vers le nord-est, à hauteur relativement élevée, au centre de la zone d'implantation, entre les éoliennes du parc de Plan Fleury à l'ouest et les éoliennes du parc des Renardières à l'est. La Grue cendrée présente un niveau de patrimonialité fort du fait de son inscription à la Directive Oiseaux (intérêt communautaire) ainsi que par son statut d'espèce en danger critique en France. Cette espèce présente une sensibilité modérée à l'éolien.

La Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse ont régulièrement été observés sur les zones étudiées, formant des groupes atteignant jusqu'à 30 individus. Beaucoup d'observations ont été réalisées à proximité immédiate des éoliennes en fonctionnement, qui ne semblent pas déranger la migration de ces petits passereaux. L'aire d'étude immédiate est donc bien fréquentée par ces deux espèces, mais il n'a pas été possible de définir un axe privilégié de traversée du parc éolien au printemps. Leur pratique régulière de la migration « rampante », constituée de périodes de vol à basse altitude ponctuées d'arrêts au sein des cultures ou des haies pour se nourrir, réduit leur temps passé à voler à hauteur de pales et diminue le risque de collisions. La traversée du parc éolien ne semble pas leur poser la moindre difficulté.

Les cartes présentées sur la page suivante représentent les déplacements observés des espèces patrimoniales.



Carte 41 : Déplacement des espèces patrimoniales (hors rapaces en période des migrations prénuptiales) (Source : Envol environnement)



Carte 42 : Déplacement des rapaces en période des migrations prénuptiales (Source : Envol environnement)

En cumulant les estimations des hauteurs de vol observées dans les différentes campagnes de terrain servant comme base pour la présente analyse, on note que la très grande partie des déplacements en période des migrations pré-nuptiales se passe proche du sol :

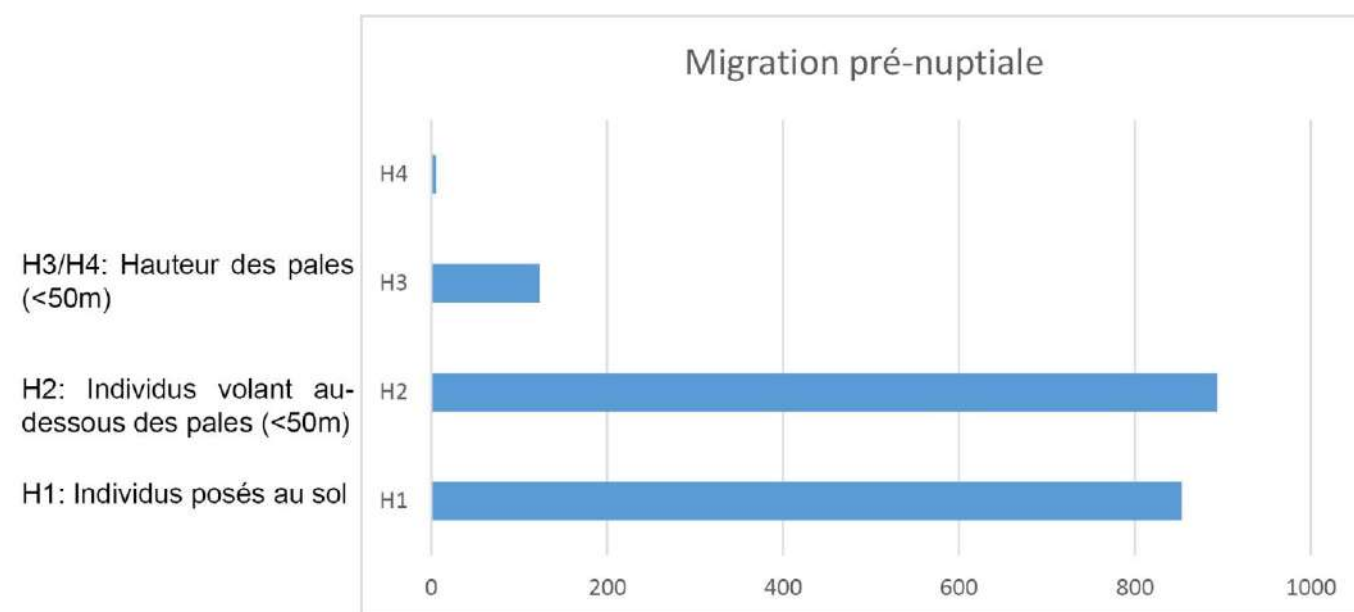


Figure 21 : Hauteurs de vol en période de migration pré-nuptiale (Source : Envol environnement)

Sur l'intégralité des 1.875 observations réalisés à travers les trois campagnes de terrain en période de migration pré-nuptiales, uniquement 128 (6,7 %) se sont passés à hauteur des pales. Les rapports d'études concluent de ce fait que la migration rampante, donc proche du sol, domine. Entre les espèces qui ont évolués en hauteur, on note les espèces suivantes montrant des risques de collisions différents :

Espèce	Risque de collision
Alouette des champs	Très faible
Bergeronnette grise	Très faible
Busard Saint-Martin	Modéré
Buse variable	Modéré
Corneille noire	Très faible
Linotte mélodieuse	Très faible
Grue Cendrée	Faible
Milan noir	Fort
Grive Litorne	Très faible
Pigeon ramier	Très faible
Pinson des arbres	Très faible
Pipit farlouse	Très faible
Pluvier doré	Faible

## 2.4.10 Etude de l'avifaune en période de reproduction

Durant les neuf journées de terrain réalisées dans le cadre des trois études analysées en 2018, 61 espèces avifaunistiques ont été recensées. 17 d'entre elles montrent un statut patrimonial :

Espèces	Effectifs	Directive Oiseaux	Statuts de conservation	
			Statut nicheur en France	Statut nicheur en région
Busard cendré	3	OI	Quasi-menacé	Vulnérable
Busard des roseaux	3	OI	Quasi-menacé	Vulnérable
Busard Saint-Martin	10	OI	Préoccupation mineure	Vulnérable
Milan noir	1	OI	Préoccupation mineure	Vulnérable
Œdicnème criard	9	OI	Préoccupation mineure	Vulnérable
Bruant jaune	3		Vulnérable	A préciser
Chardonneret élégant	2		Vulnérable	-
Linotte mélodieuse	54		Vulnérable	-
Perdrix rouge	2	OII;OIII		
Tourterelle des bois	17	OII	Vulnérable	A surveiller
Faucon hobereau	2			
Alouette des champs	195	OII	Quasi-menacé	A surveiller
Faucon crécerelle	7		Quasi-menacé	A surveiller
Fauvette des jardins	6		Quasi-menacé	-
Hirondelle rustique	2		Quasi-menacé	A surveiller
Traquet motteux	1		Quasi-menacé	Rare
Vanneau huppé	2	OII		

Tableau 17 : Inventaire des espèces en période de reproduction (Source : Envol environnement)

Niveau de patrimonialité fort
Niveau de patrimonialité modéré à fort
Niveau patrimonial modéré
Niveau de patrimonialité faible

Concernant le Busard cendré, la nidification dans le secteur a été évaluée comme « probable » dans l'étude d'impact du parc éolien des Renardières (CERE, 2013) et de Plan Fleury (Envol, 2013). Lors des suivis de 2018 sur ces deux parcs, l'espèce a été observée à nouveau. Les individus n'ont montré aucun signe d'effarouchement particulier, et n'ont pas hésité à circuler sous les pales ou à s'approcher des mâts. Un des mâles a été vu transportant de la nourriture entre ses serres, attestant de sa nidification certaine dans le secteur. Néanmoins, aucun nid n'a pu être localisé au sein de l'aire d'étude, qui semble ne constituer cette année qu'un territoire de chasse pour ce rapace emblématique. Les éoliennes se situent donc dans un territoire de chasse de l'espèce, et il est possible que celle-ci y nidifie à nouveau dans les années à venir. Des études ont montré que le Busard cendré ne s'incommodait pas de la présence des éoliennes et qu'il pouvait même nicher sous le rayon de déploiement des pales des aérogénérateurs.

Trois individus du Busard des Roseaux ont été observés au sein de la zone étudiée sans montrer de comportement de nidification sur le site. Ceci est en cohérence avec les données issues des états initiaux des projets des Renardières et de Plan Fleury datant de 2013 où l'espèce a été observée sans indice de nidification. De manière générale, le site semble donc représenter une zone de chasse tout comme en phase pré-nuptiale, avec un cantonnement observé dans la partie sud du parc éolien des Renardières.



Le Busard Saint-Martin est la seule espèce de busard observée à hauteur comprise entre 30 et 150 mètres (H3) en période de reproduction. Il est certain que d'un passage à l'autre, les mêmes individus aient été observés, mais il a tout de même été établi avec certitude que l'aire d'étude a été fréquentée par plus d'un couple à la fois. Les individus ont très souvent été observés volant à proximité des éoliennes, y compris lors des passages de mortalité, sillonnant les surfaces d'emprise des pales et contournant les mâts avec une forte dextérité. L'attention supérieure portée au rapace a mené à la mise en évidence de plusieurs preuves de nidification, illustrées par une femelle émettant clairement des cris d'alertes à l'approche de l'observateur ainsi que par l'observation d'allées et venues incessantes d'un couple entre la zone ouest du Parc éolien de Plan Fleury et le reste des cultures, transportant souvent des proies. Ces indices ont montré l'existence quasi-certaine d'un nid du Busard Saint-Martin, qui n'a pas pu être localisé avec exactitude pour ne pas risquer de déranger davantage les individus (Carte page suivante). Le rapace nidifie abondamment en Champagne-Ardenne, et a très souvent été suivi et protégé par la LPO dans les environs immédiats du parc éolien de Plan Fleury. Les éoliennes se situent donc au sein d'un territoire de chasse et de nidification du Busard Saint-Martin. Pour le Busard Saint-Martin, l'étude de l'état initial des sites, menée en 2013 par Envol Environnement et le CERE, indiquaient sa reproduction probable dans l'aire d'étude et une fréquentation régulière du secteur.

L'Œdicnème criard a souvent été observé dans une même parcelle de culture, au sud de l'aire d'étude. Les différents passages ont souligné la présence d'un couple toujours à proximité de l'éolienne E4 du Parc éolien de Plan Fleury, qui a finalement abouti à la découverte d'un œuf sur la plateforme même de la machine le 14/06/2018, lors d'un passage de mortalité. Après la découverte de ce nid occupé, il a été décidé de ne plus s'en approcher pour ne plus déranger l'espèce. Lors du dernier passage, le 4 juillet 2018, l'œuf avait disparu. Ce limicole n'est que très peu concerné par le risque de collision en période de reproduction puisqu'il se déplace plutôt au sol, effectuant surtout des vols sur de courtes distances et à faible altitude en cas de nécessité. Le fait qu'un nid ait été découvert sur une plateforme d'une éolienne est un bon indice que le dérangement induit par les éoliennes sur la reproduction de l'espèce semble être faible. L'espèce a été observée lors des états initiaux de 2013 en effectifs et comportement comparables, l'exploitation des éoliennes ne semble pas avoir eu d'effets négatifs notables sur l'occupation du site par l'Œdicnème criard.





Le Milan noir n'a été observé qu'à une seule reprise, le 14 juin 2018, chassant au-dessus des champs de luzerne en cours de fauchage à la suite des tracteurs. Il a longuement été présent, passant à plusieurs occasions sous le diamètre de rotation des pales de l'éolienne E2 de Plan Fleury. Le rapace nidifie de manière certaine dans la ZPS (Zone de Protection Spéciale) la plus proche, et ne survole l'aire d'étude immédiate que pour ses activités de nourrissage. L'espèce n'avait pas été rencontrée lors de l'étude initiale réalisée en 2013 par Envol Environnement.



**Légende**

-  Eoliennes existantes
-  ZIP du Projet de Viâpres-le-Petit

*Observations avifaunistiques*

-  Busard Saint-Martin
-  Busard cendré
-  Busard des roseaux
-  Oedicnème criard

La répartition de la présences des espèces à niveau patrimonial fort semble être homogène sur l'ensemble de la zone, ce qui répond à la structure agricole homogène.

Carte 43 : Observations des espèces à niveau patrimonial fort en période de reproduction (Source : Envol environnement)



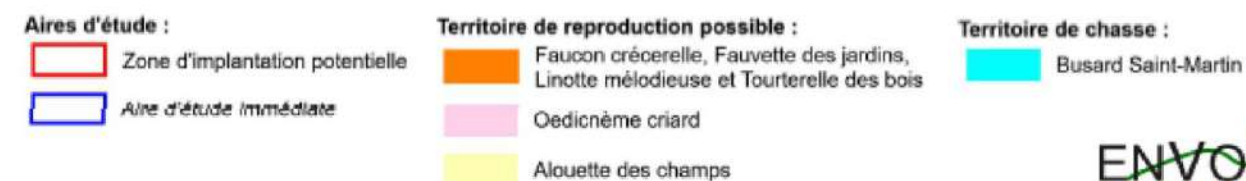
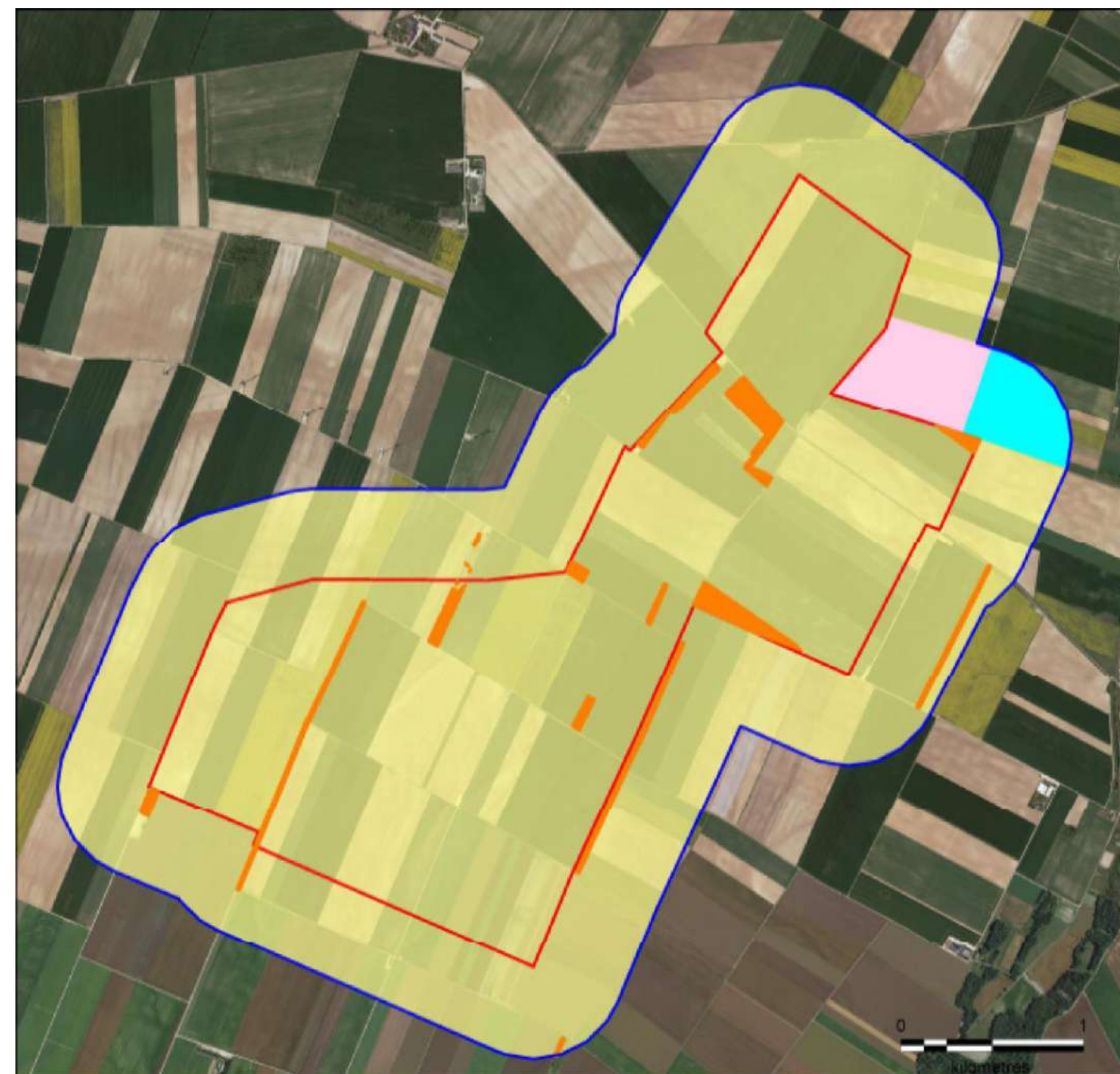
Entre les espèces représentant des niveaux patrimoniaux plus faibles, la Linotte mélodieuse et l'Alouette des Champs sont les plus abondantes. La Linotte mélodieuse a été observée surtout dans les haies présentes sur le site, ainsi qu'en petit groupes posées au sein des cultures. Les éoliennes ne semblent pas déranger le passereau, qui réalise surtout ses déplacements à basse altitude entre les haies, où il réside, et les cultures, où il se nourrit. La nidification du passereau est jugée probable dans les motifs arborés de l'aire d'étude immédiate.

Concernant l'Alouette des Champs, sa reproduction dans l'aire d'étude immédiate est jugée possible, respectivement dans les cultures et dans les boisements. Notons qu'il s'agit d'une espèce très abondante en région et non protégées à l'échelle nationale.

Un couple de la Perdrix rouge a été observé au sein d'une culture dans le parc éolien des Renardières. Cette espèce, en danger en région, n'est pas concernée par le risque de collision avec les pales mais plutôt par un risque de dérangement en raison de l'implantation des machines au sein de son territoire de prédilection : la culture. Très peu d'individus ont été observés lors des passages de prospections, mais la nidification discrète de l'espèce est jugée possible sur le secteur.

L'observations d'une Fauvette grisette juvénile laisse conclure à sa nidification sur le site.

Reportées au site du projet de Viâpres-le-Petit, les observation nous conduisent à délimiter les espaces vitaux des espèces patrimoniales comme représenté sur la carte ci-contre.



Carte 44 : Espaces vitaux des espèces patrimoniales (Source : Envol environnement)

En cumulant les estimations des hauteurs de vol observées dans les différentes campagnes de terrain servant comme base pour la présente analyse, on note que la très grande partie des déplacements en période de reproduction se passe proche du sol :

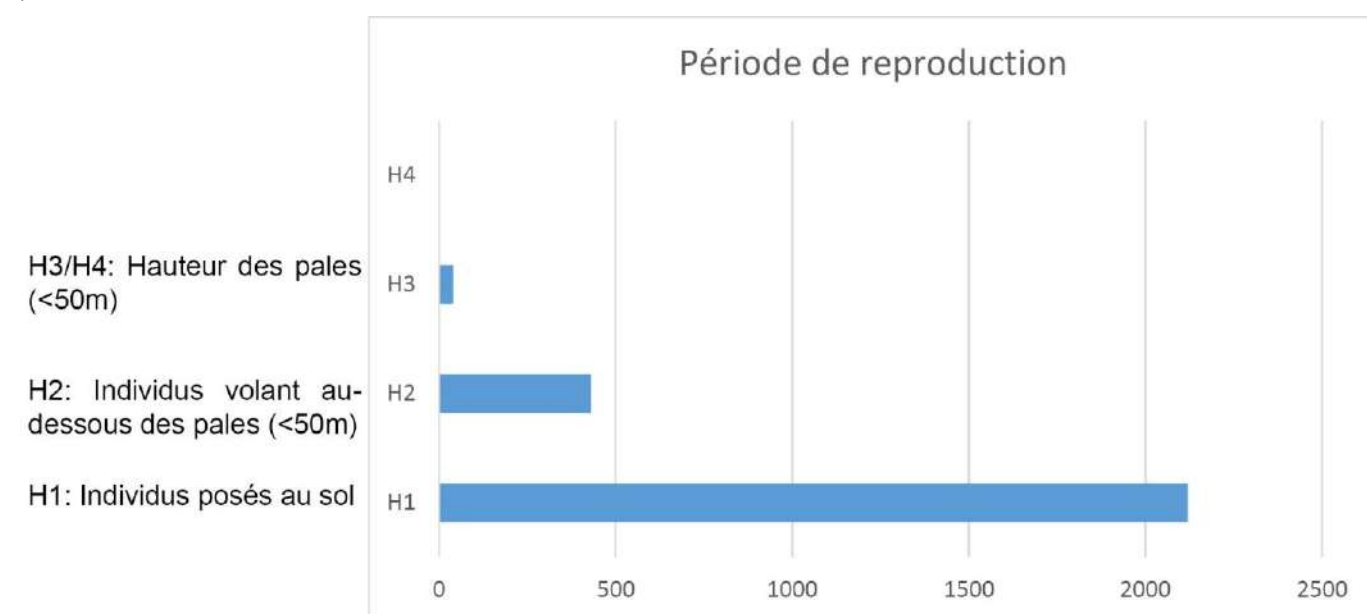


Figure 22 : Hauteurs de vol en période de reproduction (Source : Envol environnement)

Sur l'intégralité des 2.589 observations réalisés à travers les trois campagnes de terrain en période de reproduction, uniquement 39 (1,5 %) se sont passés à hauteur des pales. Entre les espèces qui ont évolués en hauteur, on note les espèces suivantes montrant des risques de collisions différents :

Espèce	Risque de collision
Alouette des champs	Très faible
Corneille noire	Très faible
Pigeon ramier	Très faible
Busard Saint-Martin	Modéré
Chardonneret Élégant	Très faible
Faucon Crécerelle	Fort
Hirondelle rustique	Très faible
Corbeau Freux	Très faible
Bergeronnette printanière	Très faible
Faucon Hobereau	Faible
OEdicnème criard	Faible

### 2.4.11 Etude de l'avifaune en période de migrations postnuptiales

Durant les dix journées de terrain réalisées dans le cadre des trois études analysées en 2018, 53 espèces avifaunistiques ont été recensées. 17 d'entre elles montrent un statut patrimonial :

Espèces	Effectifs	Directive Oiseaux	Statuts de conservation	
			Statut nicheur en France	Statut «de passage»
Milan royal	4	OI	Vulnérable	Non applicable
Busard des roseaux	8	OI	Quasi-menacé	Non applicable
Busard Saint-Martin	17	OI	Préoccupation mineure	Non applicable
Bruant jaune	4		Vulnérable	Non applicable
Chardonneret élégant	29		Vulnérable	Non applicable
Linotte mélodieuse	308		Vulnérable	Non applicable
Pipit farlouse	314		Vulnérable	Non applicable
Tarier des prés	14		Vulnérable	Données insuffisantes
Verdier d'Europe	8		Vulnérable	Non applicable
Faucon crécerelle	32		Quasi-menacé	Non applicable
Hirondelle rustique	11		Quasi-menacé	Données insuffisantes
Pouillot fitis	1			
Tarier pâtre	2		Quasi-menacé	Non applicable
Traquet motteux	8		Quasi-menacé	Données insuffisantes
Alouette des champs	80		Quasi-menacé	Non applicable
Pluvier doré	166	OI	-	-
Tourterelle des bois	1		Vulnérable	Non applicable
Vanneau huppé	129		Quasi-menacé	Non applicable

Tableau 18 : Inventaire des espèces en période des migrations postnuptiales (Source : Envol environnement)

Niveau de patrimonialité très fort
Niveau de patrimonialité fort
Niveau de patrimonialité modéré
Niveau de patrimonialité faible
Niveau de patrimonialité très faible

Le Milan royal, seule espèce bénéficiant d'un niveau de patrimonialité très fort en raison de ses statuts de protection très élevés (inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux) et de conservation défavorables (vulnérable en France), a fait l'objet de quatre observations lors des prospections automnales (deux individus en vol et deux posés au sol). Un individu a été observé en vol évoluait à altitude de rotation des pales, « slalomant » entre les éoliennes pendant sa session de chasse. Un second longeait la vallée de l'Herbissonne à une hauteur de vol inférieure (env. 30 m) L'espèce occupe le secteur pour ses activités de nourrissage, surtout lorsque les cultures sont en cours de fauchage. Cependant, les éoliennes ne se situent pas au sein d'un couloir de migration préférentiel du rapace. Le contact des rapaces se rapportent probablement à des individus isolés effectuant la migration automnale vers le Sud.

Deux espèces présentent également un enjeu fort du fait de leur inscription à la Directive Oiseaux ainsi que par leurs statuts de conservation jugés défavorables. Il s'agit du Busard des roseaux et du Busard Saint-Martin. L'ensemble des observations pour ces deux espèces ont correspondu à des individus en vol, aussi bien en chasse qu'en vol migratoire.

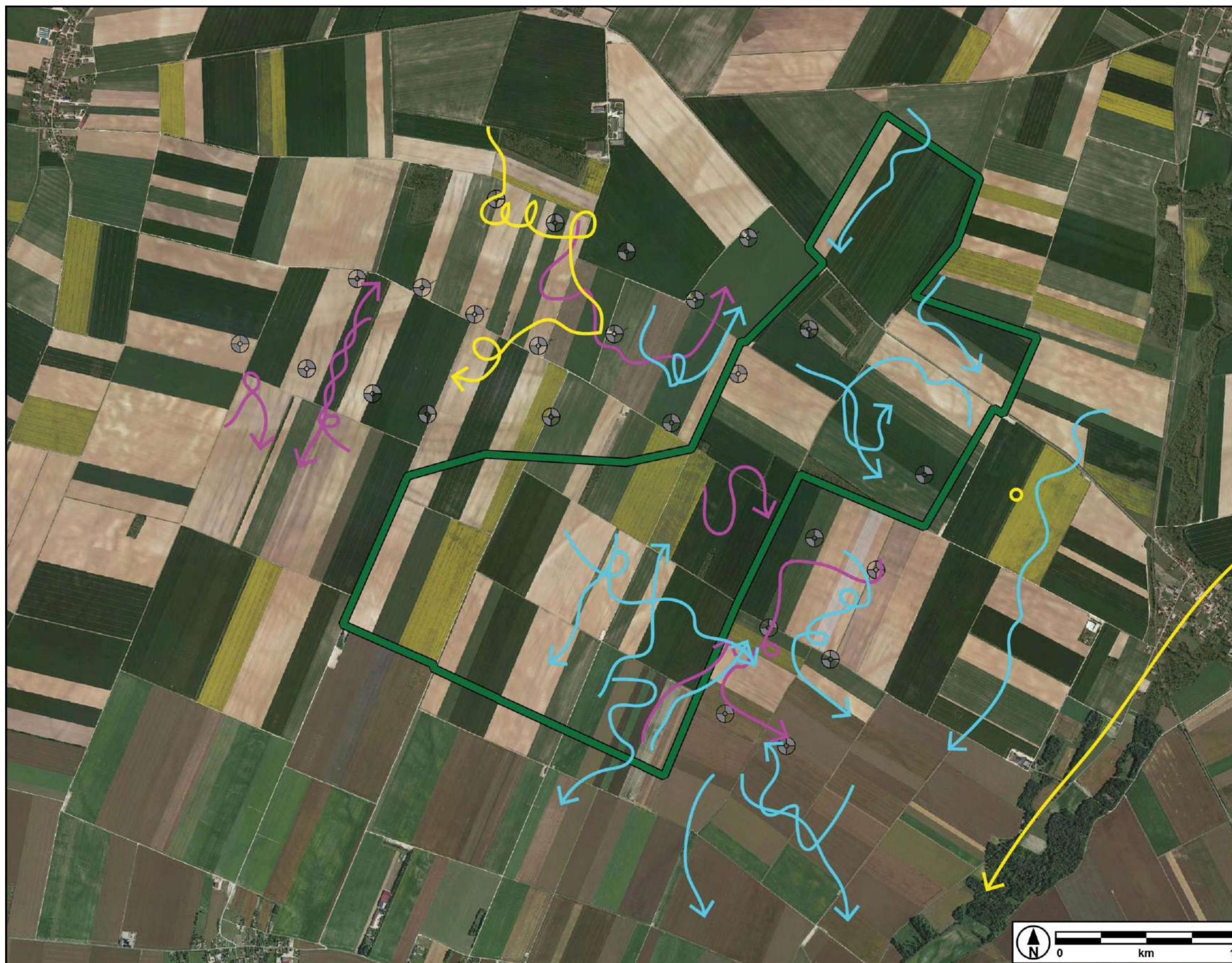
Certains individus observés se sont aventurés au sein du périmètre concerné par l'emprise des éoliennes sans témoigner de signes d'effarouchement ou de dérangement. Toutes les observations, en vol, ont été réalisées sous le rayon de fonctionnement des pales. Le rapace fréquente assidument la zone d'étude et ce, à chaque saison, et ne semble pas dérangé par l'existence du parc. La présence d'un juvénile atteste de la reproduction du Busard Saint-Martin dans les environs du parc.

Six espèces sont ensuite marquées par un niveau de patrimonialité modéré puisqu'elles sont considérées comme nicheuses vulnérables en France. Ces espèces sont le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse, le Tarier des prés et le Verdier d'Europe.

Des individus du Chardonneret élégant ont été observés posés au niveau d'une culture qui a concentré les stationnements, à l'Est du site. Comme en phase pré-nuptiale, le passereau est rare sur le site, et les individus ne se sont pas aventurés à proximité des machines.

La Linotte mélodieuse a été plus abondante à cette période. Des petits groupes ont été vus en vol ou en halte dans les haies et les cultures de l'aire d'étude immédiate, se déplaçant en pratiquant la migration rampante. Le Pipit farlouse, qui emprunte souvent les mêmes voies de circulation que la Linotte mélodieuse, a été moins abondant en cette période. Des petits groupes ont été régulièrement observés en vol. Les contacts de ces deux espèces de passereaux migrateurs ont dessiné un contournement du parc descendant vers le Sud-ouest en longeant les éoliennes.

D'une manière générale et parmi les oiseaux d'intérêt patrimonial, les suivis durant l'exploitation des parcs éoliens des Renardières et de Plan Fleury, entourant le futur projet de Viâpres-le-Petit, ont pu mettre en évidence uniquement un effet de contournement du Nord-est au Sud-ouest. Beaucoup d'oiseaux n'hésitent pas à traverser le parc et à circuler entre les éoliennes à basse altitude, que ce soit dans le cadre de leur migration ou de leur recherche de nourriture. Les individus en migration postnuptiale semblent s'accommoder de la présence des éoliennes.



**Légende**

-  Eoliennes existantes
-  ZIP du Projet de Viâpres-le-Petit

*Observations avifaunistiques*

-  Busard Saint-Martin
-  Milan royal
-  Busard des roseaux

Carte 45 : Observations des espèces à niveau patrimonial fort en période des migrations postnuptiales (Source : Envol environnement)

En cumulant les estimations des hauteurs de vol observées dans les différentes campagnes de terrain servant comme base pour la présente analyse, on note que la très grande partie des déplacements en période des migrations postnuptiales se passe proche du sol :

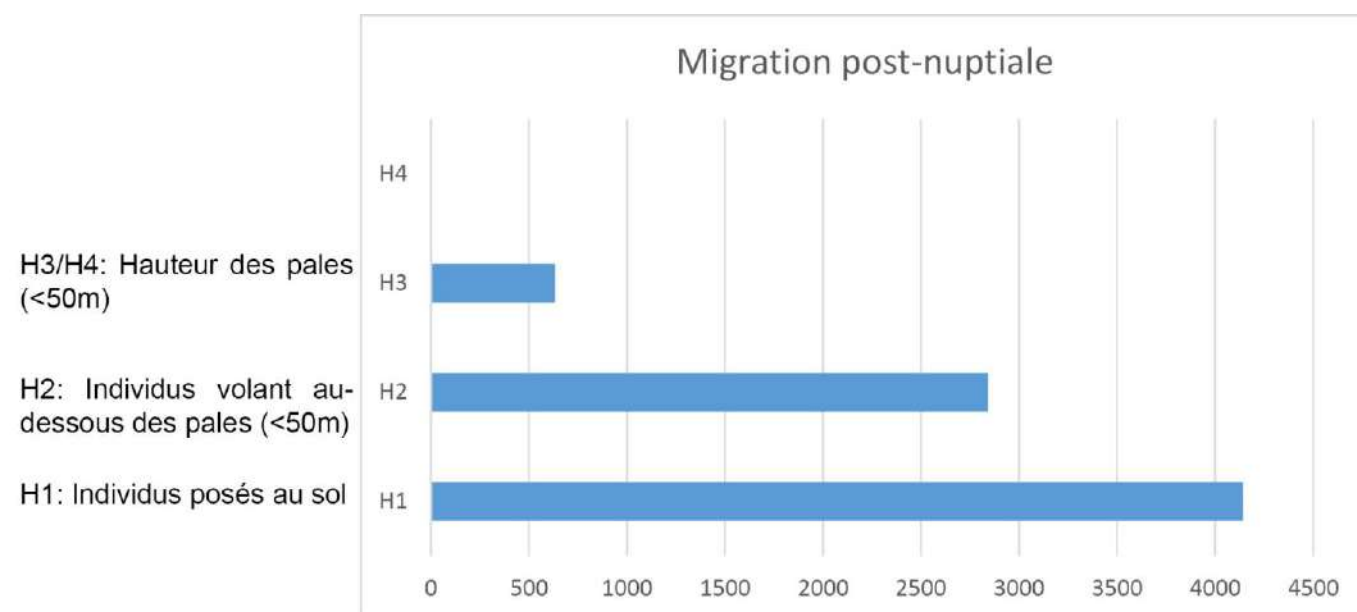


Figure 23 : Hauteurs de vol en période de migrations postnuptiales (Source : Envol environnement)

Sur l'intégralité des 7.615 observations réalisés à travers les trois campagnes de terrain en période de la migrations postnuptiale, uniquement 634 (8,3 %) se sont passés à hauteur des pales. Les rapports d'études concluent de ce fait que la migration rampante, donc proche du sol, domine. Entre les espèces qui ont évolués en hauteur, on note les espèces suivantes montrant des risques de collisions différents :

Espèce	Risque de collision
Alouette des champs	Très faible
Buse variable	Modéré
Choucas des tours	Très faible
Corbeau freux	Très faible
Corneille noire	Très faible
Etourneau sansonnet	Très faible
Faucon Crécerelle	Fort
Geai des chênes	Très faible
Linotte mélodieuse	Très faible
Pigeon ramier	Très faible
Pinson des arbres	Très faible
Pipit farlouse	Très faible
Pluvier doré	Faible
Vanneau huppé	Très faible

#### 2.4.12 Etude de l'avifaune en période hivernale

Deux journées de terrain ont été accordées à l'observation des oiseaux hivernants. 22 espèces ont pu être observées, huit entre elles montrent un statut patrimonial :

Espèces	Effectifs	Directive Oiseaux	Statuts de conservation	
			Statut nicheur en France	Statut nicheur en région
Busard Saint-Martin	7	OI	Préoccupation mineure	V
Bruant jaune	6		Vulnérable	AP
Chardonneret élégant	4		Vulnérable	-
Linotte mélodieuse	59		Vulnérable	-
Pipit farlouse	5		Vulnérable	Non applicable
Alouette des champs	32		Quasi-menacé	AS
Vanneau huppé	236		Quasi-menacé	Non applicable
Faucon crécerelle	10		Quasi-menacé	Non applicable

Tableau 19 : Inventaire des espèces en période hivernale (Source : Envol environnement)

Le Vanneau huppé (236 contacts) constitue la population la plus abondante, auquel s'ajoutent le Pigeon ramier (154 contacts) et la Grive litorne (140 contacts). Les stationnements de ces populations dans les champs sont effectivement très habituels en cette saison. La Corneille noire est également commune (68 contacts).

Le Vanneau huppé (236 contacts) et la Linotte mélodieuse (59 contacts) sont les espèces jugées d'intérêt patrimonial les plus couramment observées alors que le Bruant jaune et le Pipit farlouse ne comptabilisent que quelques contacts.

Deux espèces de rapaces ont été observées. Il s'agit du Busard Saint-Martin (7 contacts) et du Faucon crécerelle (10 contacts). En termes d'utilisation du terrain, on constate que les boisements, bosquets et haies sont les principales zones de refuge et de nourrissage du Bruant jaune, du Busard Saint Martin, du Chardonneret élégant, de la Corneille noire, de l'Etourneau sansonnet, du Faisan de Colchide, du Faucon crécerelle, du Geai des chênes, de la Grive litorne, du Merle noir, de la Mésange bleue, de la Pie bavarde, du Pigeon ramier, du Pinson des arbres, du Rougegorge familier et du Troglodyte mignon.

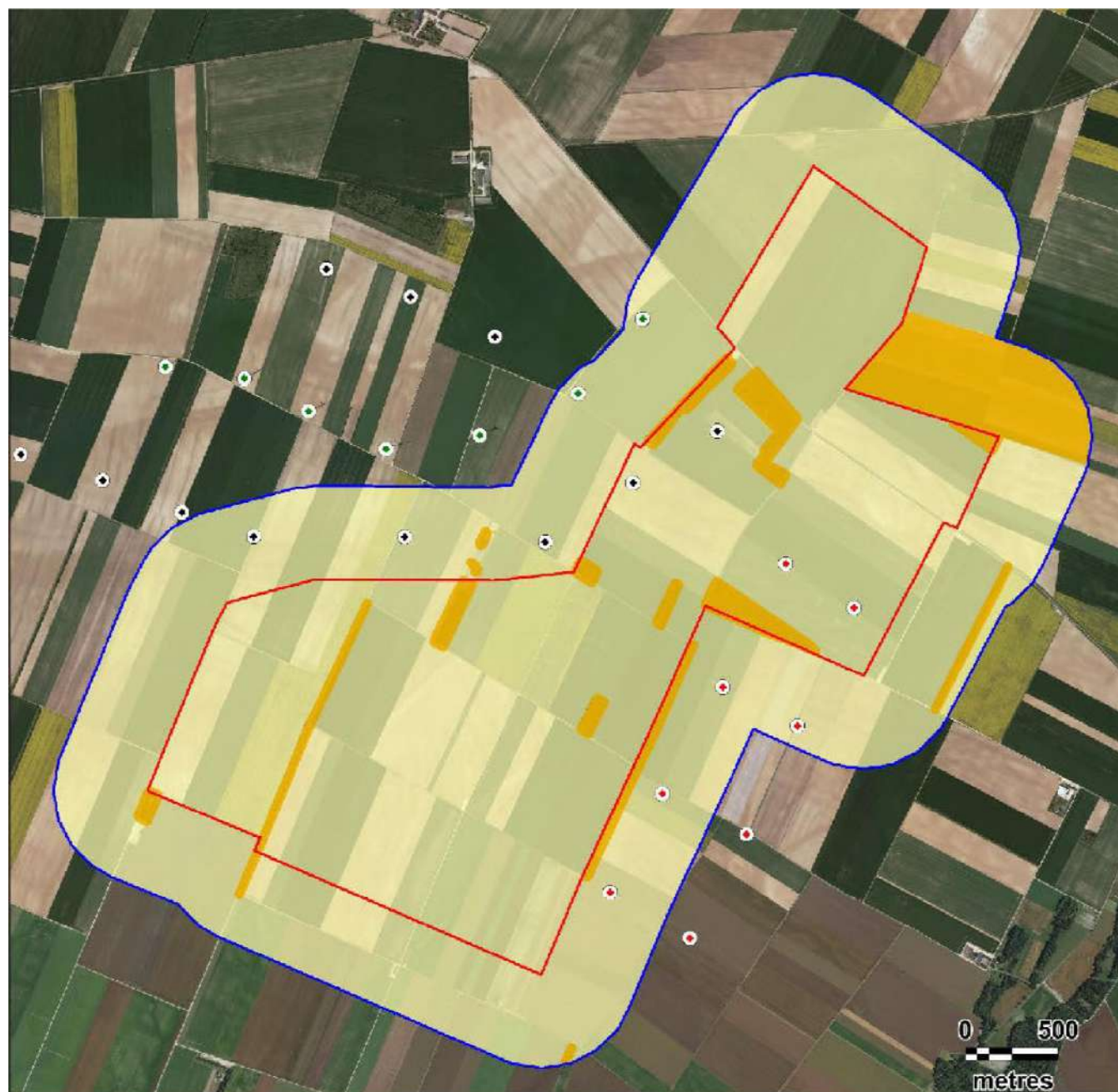
Les espaces agricoles quant à eux représentent plutôt des zones de stationnement et de nourrissage de l'Alouette des champs, de la Corneille noire, du Faisan de Colchide, de la Grive litorne, de la Linotte mélodieuse, de la Perdrix grise et du Vanneau huppé. Secteur de chasse de la Buse variable, du Faucon crécerelle et du Busard Saint-Martin.

Aucun rassemblement regroupant des nombres d'effectifs exceptionnels n'ont pu être observés.

### 2.4.13 Synthèse des enjeux de l'avifaune

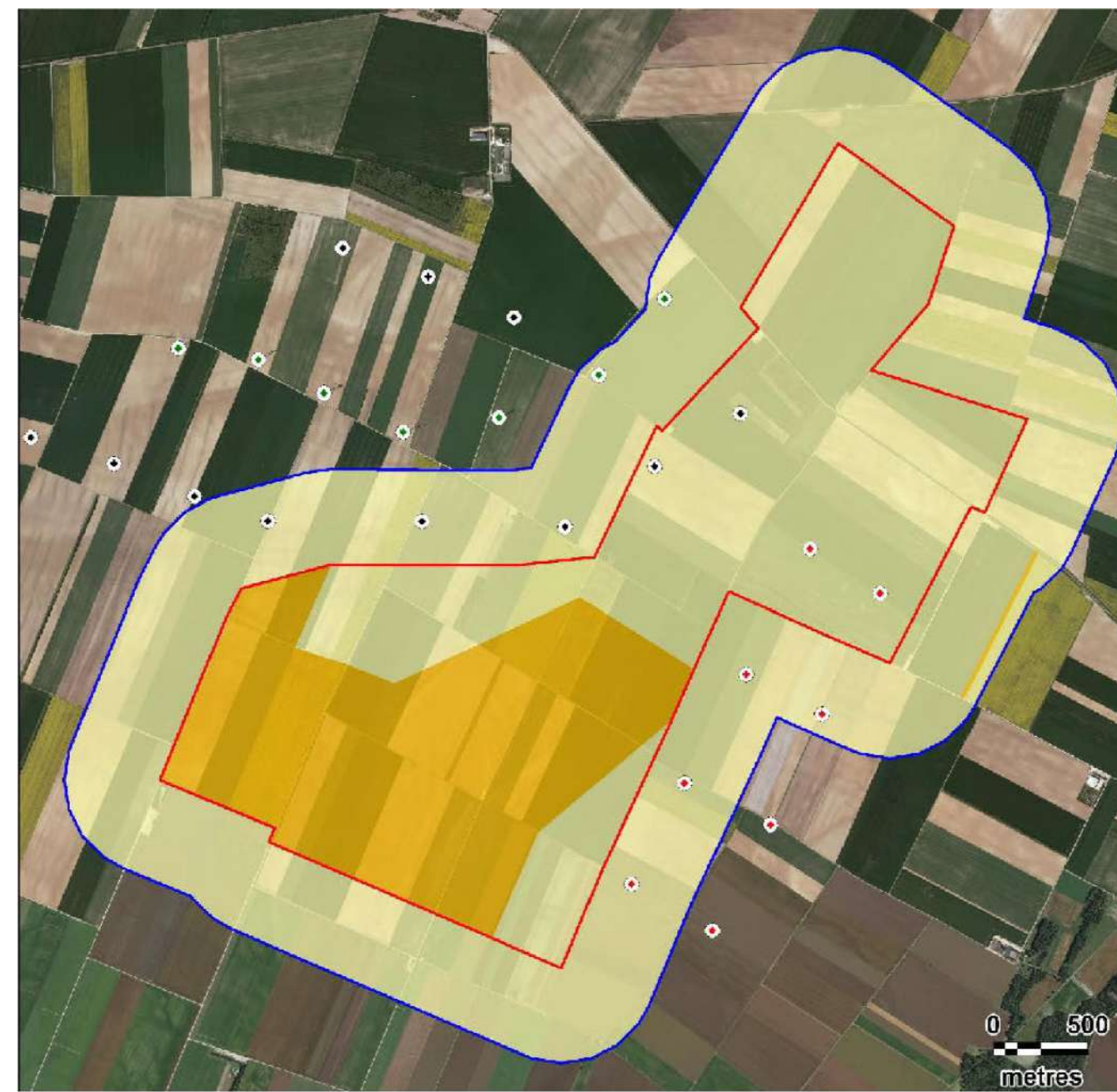
Les éléments mis en évidence sur les pages précédentes peuvent être synthétisés sous forme de tableau par espèce ainsi que sous forme cartographique pour illustrer la répartition et hiérarchisation spatiale des enjeux.

Périodes étudiées	Niveau d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu
Oiseaux nicheurs	Modéré : boisements, haies, territoire de reproduction de l'Œdicnème criard et territoire de chasse du Busard Saint-Martin	Un niveau d'enjeu faible à modéré est attribué à la zone d'étude de Viâpres-le-Petit en période de reproduction. Ce niveau d'enjeu jugé modéré s'appuie sur le nombre d'espèces recensées (31 espèces) et sur le faible nombre d'espèces patrimoniales (seulement 7). Nous notons cependant la présence de deux espèces de niveau patrimonial fort (Busard Saint-Martin et Œdicnème criard), mais qui n'ont été contactées qu'à une seule reprise chacune. En se basant sur les inventaires réalisés dans le cadre d'autres études d'impacts et suivis sur le secteur, il est à envisager l'exploitation plus régulière de l'aire d'étude par les busards pour chasser.
	Faibles : cultures	Deux espèces observées en phase de reproduction présentent une patrimonialité modérée à forte (Linotte mélodieuse et Tourterelle des bois) en raison du statut vulnérable de leurs populations nicheuses et trois autres sont patrimoniales de niveau faible à modéré (Alouette des champs, Faucon crécerelle et Fauvette des jardins). Nous notons la reproduction certaine de la Fauvette grisette au sein d'une haie ainsi que la reproduction possible d'un grand nombre d'espèces au sein des haies et des boisements de l'aire d'étude immédiate. L'Alouette des champs est susceptible de nicher sur une grande partie du site tandis qu'une zone au Nord-est demeure le territoire de reproduction possible de l'Œdicnème criard et le territoire de chasse du Busard Saint-Martin. Le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois nichent de manière possible au sein des haies et des boisements du site.
Migrations postnuptiales	Modéré : zones principales de rassemblement, haie à l'est	Le niveau d'enjeu modéré attribué en période postnuptiale est principalement justifié par la présence d'une espèce patrimoniale de niveau très fort : le Milan royal. Deux individus ont été contactés en stationnement dans une haie à l'Est du site d'étude. La diversité spécifique à cette période est plutôt faible (37), représentée principalement par l'Étourneau sansonnet (1 669 contacts) puis par le Vanneau huppé (635), l'Alouette des champs (267), le Pipit farlouse (238) et la Corneille noire (115). Dix espèces sont patrimoniales, dont le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin, tous deux inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux (niveau de patrimonialité fort). Le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse et le Verdier d'Europe sont quatre espèces patrimoniales de niveau modéré tandis que le Faucon crécerelle, le Pouillot fitis et le Traquet motteux présentent un niveau de patrimonialité faible. La migration sur le site est considérée comme très faible (seulement 15,4% des effectifs totaux). Les principales populations observées en vol migratoire sont l'Étourneau sansonnet, l'Alouette des champs, le Pipit farlouse et la Linotte mélodieuse. Aucun couloir migratoire n'a été mis en évidence, les stationnements ayant prédominé (61% des effectifs). Des stationnements de l'Étourneau sansonnet et du Vanneau huppé ont été notés en groupes allant de 37 jusqu'à plus de 500 individus concernant l'Étourneau sansonnet. En outre, les zones de stationnements importants et la haie accueillant les deux individus du Milan royal sont marquées par un niveau d'enjeu modéré tandis que le reste de l'aire d'étude immédiate est marqué par un niveau d'enjeu ornithologique faible à cette période.
	Faibles : cultures	
Migrations pré-nuptiales	Faibles : cultures	En phase pré-nuptiale, les cultures sont fréquentées par le Busard Saint-Martin. L'aire d'étude constitue un territoire de chasse pour ce rapace. Deux espèces au niveau de patrimonialité fort ont également été recensées en migration sur le site : le Pluvier doré et la Grue cendrée. Néanmoins, les effectifs ont été faibles. De plus, les études et suivis réalisés dans le cadre des projets éoliens des Puyats, de Bonne voisine 2, de Plan Fleury et des Renardières font systématiquement état d'enjeux faibles en cette période, témoignant d'une migration limitée. Ainsi, en se basant sur l'ensemble des éléments, les enjeux en cette période sont considérés comme faibles.
Hiver	Faibles : cultures	En phase hivernale, on constate que les boisements, bosquets et haies sont les principales zones de refuge et de nourrissage du Bruant jaune, du Busard Saint Martin, du Chardonneret élégant, de la Corneille noire, de l'Étourneau sansonnet, du Faisan de Colchide, du Faucon crécerelle, du Geai des chênes, de la Grive litorne, du Merle noir, de la Mésange bleue, de la Pie bavarde, du Pigeon ramier, du Pinson des arbres, du Rougegorgé familier et du Troglodyte mignon. Les espaces agricoles quant à eux représentent plutôt des zones de stationnement et de nourrissage de l'Alouette des champs, de la Corneille noire, du Faisan de Colchide, de la Grive litorne, de la Linotte mélodieuse, de la Perdrix grise et du Vanneau huppé. Secteur de chasse de la Buse variable, du Faucon crécerelle et du Busard Saint-Martin.



<b>Aires d'étude :</b>	<b>Eoliennes existantes :</b>	<b>Enjeux ornithologiques :</b>
<span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Zone d'implantation potentielle	<span style="color: green;">●</span> Viâpres-le-Petit	<span style="background-color: orange; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Enjeux modérés
<span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Aire d'étude immédiate	<span style="color: red;">●</span> Renardières	<span style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Enjeux faibles
	<span style="color: black;">●</span> Plan Fleury	

Carte 46 : Observations des espèces à niveau patrimonial fort en période de reproduction (Source : Envol environnement)



<b>Aires d'étude :</b>	<b>Eoliennes existantes :</b>	<b>Enjeux ornithologiques :</b>
<span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Zone d'implantation potentielle	<span style="color: green;">●</span> Viâpres-le-Petit	<span style="background-color: orange; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Enjeux modérés
<span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Aire d'étude immédiate	<span style="color: red;">●</span> Renardières	<span style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Enjeux faibles
	<span style="color: black;">●</span> Plan Fleury	

Carte 47 : Observations des espèces à niveau patrimonial fort en période des migrations (Source : Envol environnement)

## 2.4.14 Comparaison des enjeux ornithologiques définis pour le secteur du projet en 2013 et ceux identifiés en 2018/2019

La lecture du rapport de synthèse relatif aux expertises ornithologiques des projets éoliens des Renardières et de Plan Fleury en 2013 (rédigé par nos soins en février 2014) met en exergue les principaux éléments d'observation suivants :

- En phase hivernale, les principaux enjeux se rapportent à la fréquentation du secteur par le Busard Saint-Martin (7 contacts obtenus par Envol Environnement et 1 par le CERE). La Linotte mélodieuse est aussi bien présente sur le site à cette période.
- En période des migrations, un nombre élevé d'espèces patrimoniales a été inventorié sur le secteur par les bureaux d'études Envol Environnement et le CERE. On retient notamment l'observation du Busard cendré (total de 5 contacts), du Busard des roseaux (total de 9 contacts), du Busard Saint-Martin (total de 34 contacts), du Faucon pèlerin (1 contact), de la Grue cendrée (total de 162 contacts), du Hibou des marais (1 seul contact), le Milan royal (total de 2 contacts), l'Œdicnème criard (total de 5 contacts), du Pic noir (1 contact), de la Pie-grièche grise (1 contact) et du Pluvier doré (total de 73 contacts). La Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse, deux espèces patrimoniales, sont bien représentés sur le secteur durant les périodes de migrations. Nous signalons aussi les très importants effectifs du Vanneau huppé (principalement en migration active).
- En période de reproduction, nous retenons surtout la fréquentation du secteur par le Busard cendré (14 contacts), le Busard des roseaux (2 contacts), le Busard Saint-Martin (18 contacts), le Hibou des marais (1 contact), le Milan noir (5 contacts) et l'Œdicnème criard. La Linotte mélodieuse est bien représentée sur le secteur à cette période.

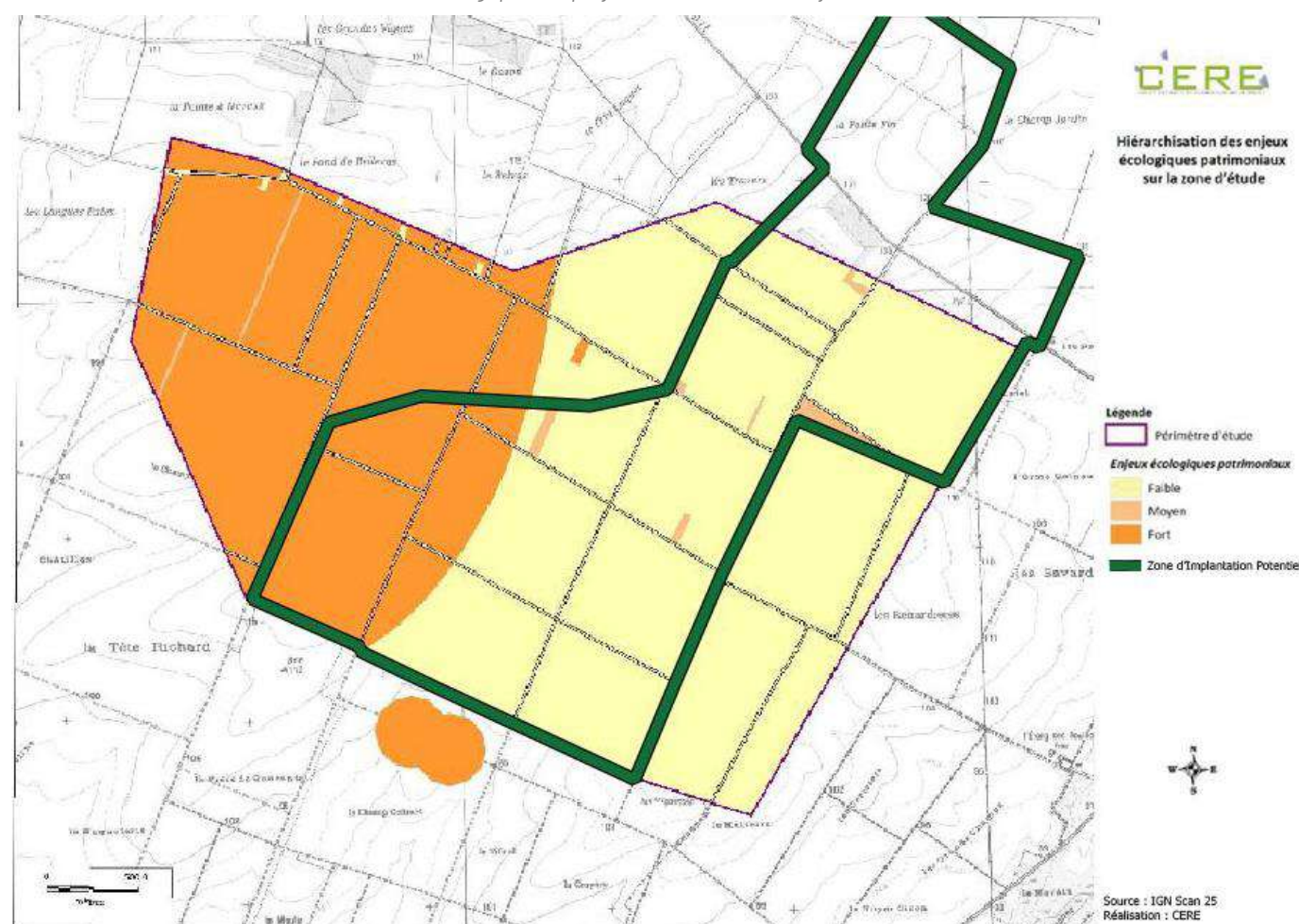
Les cartes d'enjeu en pages suivantes sont issues de l'étude du projet éolien de Plan Fleury et de l'étude du projet éolien des Renardières, réalisées en 2013. Il est à noter que sur les zones en commun des différentes aires d'études, nous aboutissons aux mêmes niveaux d'enjeu dans le cas du présent projet.

En considérant ces éléments, nous admettons que les enjeux connus du secteur portent essentiellement par sa fréquentation régulière par les populations de busards, dont la nidification probable du Busard cendré et du Busard Saint-Martin dans les environs du projet.

De même, l'Œdicnème criard est un nicheur probable sur le secteur. Nous soulignons aussi les importants survols migratoires du Vanneau huppé et les passages ponctuels durant les migrations de la Grue cendrée et du Milan royal. Ces données confortent celles obtenues en 2018/2019, portant sur la reproduction potentielle du Busard Saint-Martin et de l'Œdicnème criard dans l'aire d'étude et les survols ponctuels d'espèces emblématiques en phase des migrations comme la Grue cendrée et le Milan royal. Comme en 2013, d'importantes populations du Vanneau huppé ont été observées durant les migrations de 2018/2019.



Carte 48 : Sensibilités ornithologiques du projet éolien de Plan Fleury (Source : Envol Environnement)



Carte 49 : Enjeux écologiques du projet éolien des Renardières (Source : Envol Environnement)



## 2.4.15 Sensibilités ornithologiques

Espèces	Sensibilité	Effectifs recensés			Probabilité de reproduction				Hauteur de vol (nombre de contacts)			
		Nidif.	Postnup.	Prénup	Poss.	Pro.	Cert.	Ind.	H1	H2	H3	H4
Milan royal	Très forte		2					X	2			
Faucon crécerelle	Forte	2	8	1	X				3	7	1	
Busard des roseaux*	Modéré		1					X		1		
Busard Saint-Martin	Modérée	1	6	4	X					11		
Buse variable	Modérée		4					X	2	1	1	
Grue cendrée	Modéré			19							19	
Héron cendré	Modérée		2					X		2		
Œdicnème criard	Modérée	1			X				1			
Caille des blés	Faible	5			X				5			
Grive draine	Faible		1					X	1			
Perdrix grise	Faible		9	1				X	10			
Perdrix rouge	Faible		2					X	2			
Pigeon colombin	Faible			2					2			
Pigeon ramier	Faible	4	14	81	X				13	85	1	
Pluvier doré	Faible			106						100	6	
Tourterelle des bois	Faible	5			X				3	2		
Alouette des champs	Très faible	65	267	31	X				216	117	30	
Bergeronnette grise	Très faible	7	13	15	X				9	26		
Bergeronnette printanière	Très faible	3	2		X				1	4		
Bruant proyer	Très faible	18	59	3	X				40	40		
Chardonneret élégant	Très faible		14					X	1	13		
Choucas des tours	Très faible	30	9	1	X				34	1	5	
Corbeau freux	Très faible	250	8		X				257		1	
Cornette noire	Très faible	13	115	100	X				142	68	18	
Etourneau sansonnet	Très faible	40	1669	22	X				1081	582	68	
Faisan de Colchide	Très faible	1	8		X				9			
Fauvette à tête noire	Très faible	26	10		X				36			
Fauvette des jardins	Très faible	1			X				1			
Fauvette grisette	Très faible	11						X	11			
Geai des chênes	Très faible		1					X			1	
Grive musicienne	Très faible	1	5		X				1	5		
Grive litorne	Très faible			20							20	
Héron cendré	Très faible		2					X		2		
Hypolaïs polyglotte	Très faible	1			X				1			
Linotte mélodieuse	Très faible	29	85	3	X				70	44	3	
Loriot d'Europe	Très faible	1			X				1			
Merle noir	Très faible	30	7		X				35	2		
Mésange bleue	Très faible	2	5		X				7			
Mésange charbonnière	Très faible	1			X				1			
Pic épeiche	Très faible		1					X	1			
Pie bavarde	Très faible	2	3		X				4	1		
Pinson des arbres	Très faible	19	25	4	X				42		2	
Pipit farlouse	Très faible		238	1				X	122	107	9	
Pouillot fitis	Très faible		1					X	1			
Pouillot véloce	Très faible	4	3		X				7			
Rossignol philomèle	Très faible	1			X				1			
Rougegorge familier	Très faible	1	6		X				7			
Traquet motteux	Très faible		1					X		1		
Troglodyte mignon	Très faible	4	2		X				6			
Vanneau huppé	Très faible		635					X	498	17	120	
Verdier d'Europe	Très faible		5					X	2	3		

H1 : Posé ; H2 : en deçà de 50 mètres ; H3 : Entre 50 et 180 mètres ; H4 : Au-delà de 180 mètres

\* A souligner que le Busard des roseaux n'apparaît pas comme une espèce sensible selon l'annexe V du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (de novembre 2015). Néanmoins, si l'on confronte les données de mortalité européennes (actualisées en janvier 2019 par T. Dürr), c'est-à-dire 60 collisions avec les éoliennes (dont deux en France) sur une population européenne de 62 800 couples (selon Eionet 2008-2012), nous admettons que la sensibilité du Busard des roseaux au fonctionnement des éoliennes en Europe est modérée.

Tableau 20 : Evaluation des sensibilités ornithologiques (Source : Envol Environnement)

Une espèce observée se distingue par un niveau de sensibilité supérieur (sensibilité très forte) à l'implantation d'un parc éolien : le **Milan royal**. Le rapace est connu pour son exposition élevée aux effets de collisions avec les éoliennes (530 cas référencés jusqu'en janvier 2019 selon T. Dürr, soit 3,68% de l'ensemble des cas de mortalité). En découle une sensibilité élevée du rapace à l'éolien en Europe si l'on considère la taille de la population européenne (27 950 couples selon Eionet 2008-2012). Durant les périodes de reproduction des années 2013 et 2018, le Milan royal n'a pas été observé dans le secteur du projet. Les contacts du rapace ont uniquement concerné des spécimens migrateurs (2 spécimens observés en 2013 et 2 en 2018 - deux individus posés dans une haie, en phase postnuptiale). Via le protocole en période nuptiale (1 passage en phase diurne), le Milan royal n'a pas fait l'objet de contacts au sein de l'aire d'étude immédiate en période de reproduction. En Europe, ce rapace est classé nicheur quasi-menacé et en France c'est un nicheur et un hivernant vulnérable. C'est pourquoi il présente une patrimonialité très forte. Au regard des faibles effectifs recensés via l'importante pression d'échantillonnage exercée sur le total des années 2013 et 2018/2019, **la sensibilité du Milan royal est réévaluée à modérée**.

Un autre rapace présente une sensibilité relativement forte à l'éolien : il s'agit du **Faucon crécerelle**. Cette espèce est également fortement touchée par les collisions avec les pales des éoliennes. En effet, en Europe, un total de 562 cas de mortalité a été recensé dont une centaine en France. Le Faucon crécerelle représente 3,9% des cas de mortalité en Europe concernant l'avifaune. Sur le secteur, l'espèce est relativement bien représentée et la reproduction d'au moins un couple dans les environs du projet est probable. Ce rapace est une espèce patrimoniale de niveau faible à modéré en période nuptiale et faible en période postnuptiale en raison de son statut de nicheur quasi-menacé en France. En région, l'espèce demeure « à surveiller ». Au regard des effectifs présents sur le site, **une sensibilité faible est attribuée au Faucon crécerelle**.

En considérant les éléments d'observation de l'année 2013, une autre espèce présente sur le secteur est spécifiée par une sensibilité forte au projet. Il s'agit du **Busard cendré**. L'espèce a été vue durant les phases de migrations (total de 5 contacts) et de reproduction (total de 14 contacts) et n'a curieusement pas fait l'objet de nouvelles observations en 2018. En fonction de l'assolement des cultures, le **Busard cendré** est sujet à être à nouveau contacté sur le secteur. Pour autant, son absence en 2018 nuance à un niveau modéré sa sensibilité au projet.

Deux autres espèces observées en 2013 (et non observées en 2018/2019) présentent une forte sensibilité à l'éolien : le **Faucon pèlerin** (1 contact en phase de migration de l'année 2013) et le **Milan noir** (5 contacts en phase de reproduction de l'année 2013). Néanmoins, en considérant leur rareté relative dans l'aire d'étude et leur non-observation en 2018/2019, la sensibilité au projet qui leur est attribué est modérée.

Concernant le **Busard des roseaux**, ce rapace présente une sensibilité modérée au fonctionnement d'un parc éolien sur le secteur en dehors de la période de reproduction. Il s'agit d'un rapace modérément sensible à l'éolien à l'échelle de l'Europe. A ce jour, 60 spécimens du rapace ont été victimes de collisions avec les éoliennes en Europe, dont aucun en France (selon T. Dürr, janvier 2019) sur une population d'environ 62 800 couples (selon Eionet 2008-2012). Toutefois, seul un spécimen du rapace a été observé sur le secteur en 2018/2019, en vol de chasse à faible altitude. En 2013, le Busard des roseaux a fait l'objet d'un plus grand nombre de contacts (9 contacts en phase postnuptiale et 2 en phase de reproduction). Ces observations justifient l'attribution d'une sensibilité modérée pour le rapace.

Selon les effectifs recensés, les modalités d'occupation du secteur d'étude et les références de sensibilité établies à l'annexe V du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (de novembre 2015), six espèces observées en 2013 et/ou 2018/2019 dans l'aire d'étude présentent une sensibilité modérée au projet : le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable**, la **Grue cendrée**, le **Héron cendré**, le **Hibou des marais** et l'**Œdicnème criard**.

Pour les autres espèces recensées en 2013 et/ou 2018/2019, nous estimons que la sensibilité à l'implantation d'un parc éolien dans l'aire d'étude immédiate est jugée faible à très faible.

## 2.5 ETUDE DES CHIROPTERES

### 2.5.1 Couloirs de migration

La zone d'implantation potentielle du projet ne se situe pas dans une zone à enjeux pour les chiroptères. Elle se trouve à proximité immédiate de couloirs migratoires supposés qui suivraient les vallées alluviales de l'Aube et de l'Herbissonne dont les enjeux vis-à-vis des chiroptères sont jugés forts. Le site, localisés dans des milieux ouverts agricoles se tient à l'écart de ces zones à enjeux.

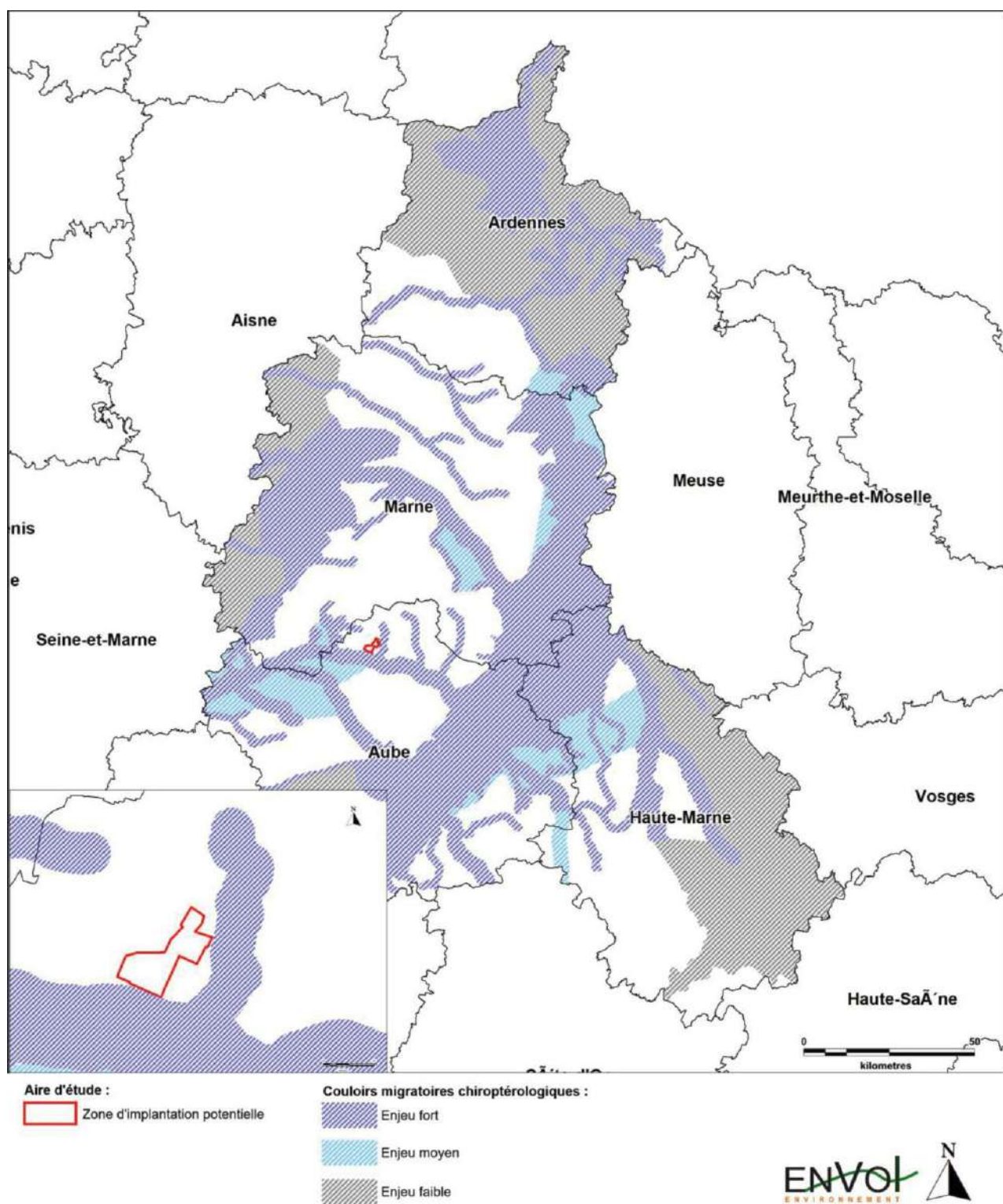
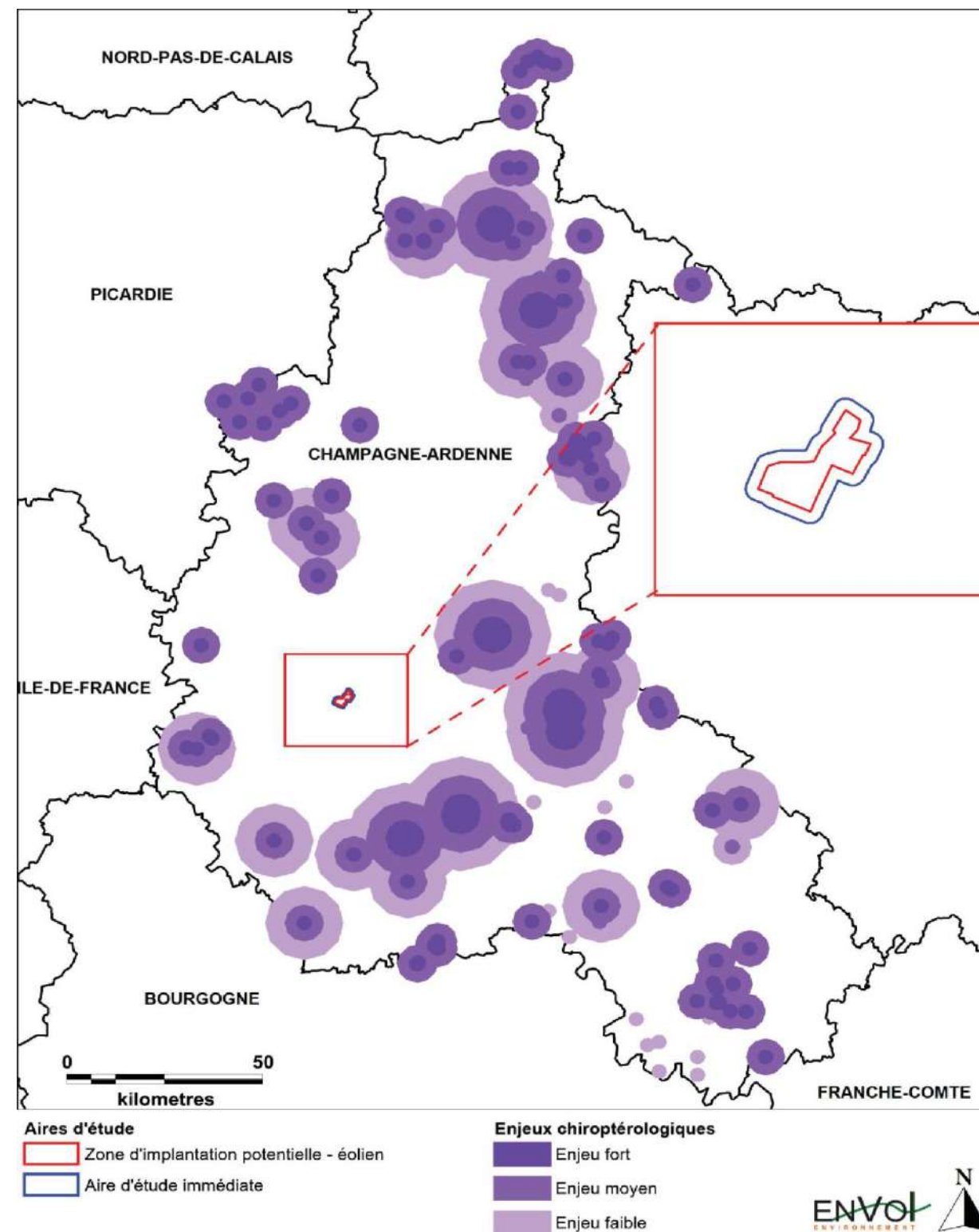


Tableau 21 : Localisation du projet par rapport aux couloirs migratoires des chiroptères (Source : Envol Environnement)

### 2.5.2 Etude des enjeux locaux

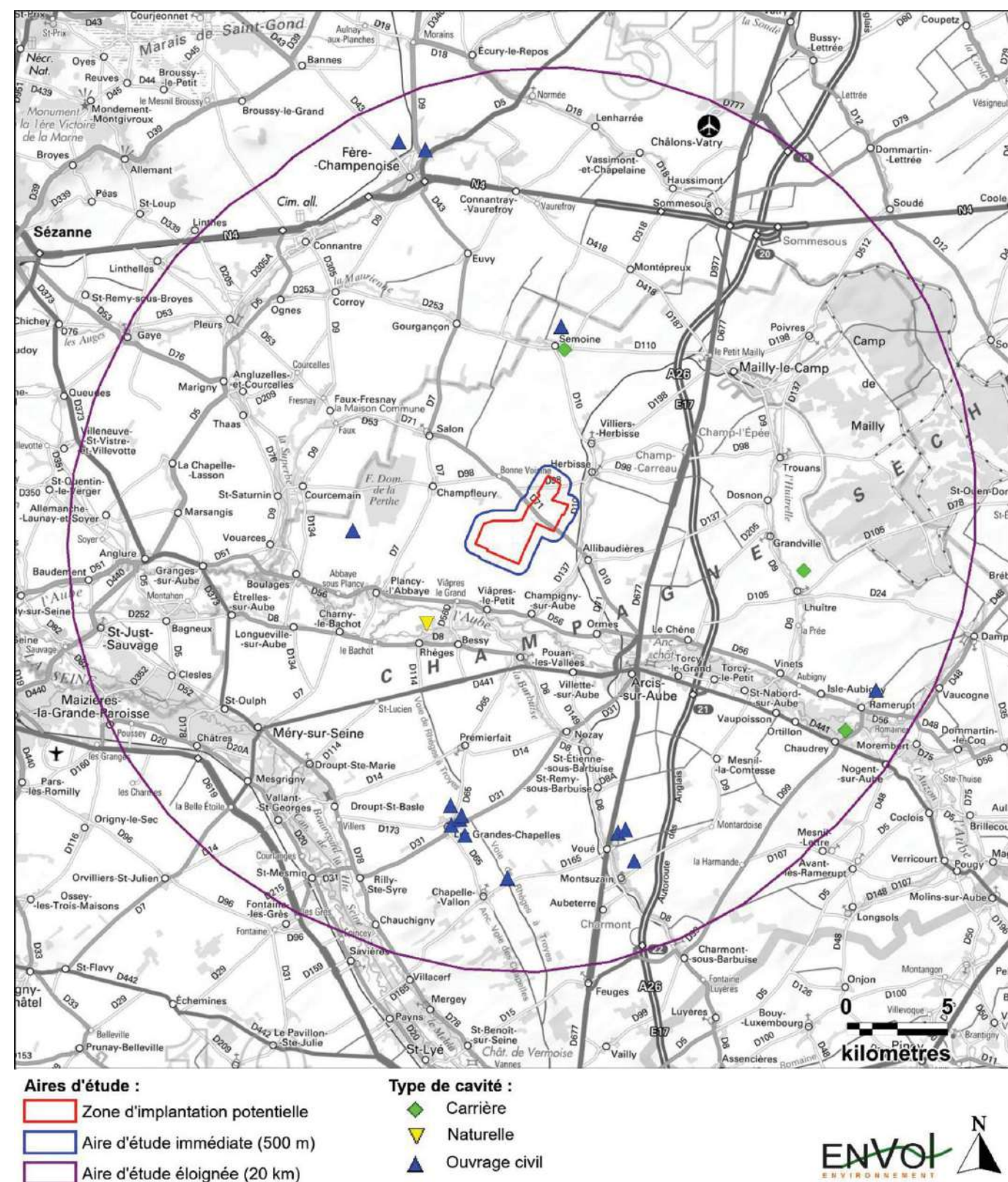
Une recherche bibliographique des sites importants en Champagne-Ardenne pour les chiroptères a été réalisée. Aucun site d'intérêt régional ou départemental ne se trouve au sein de l'aire d'étude



Carte 50 : Localisation du projet par rapport aux enjeux chiroptérologiques (Source : Envol Environnement)

### 2.5.3 Recherche des sites d'importance pour les chiroptères

18 cavités sont présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour des limites de la zone d'implantation potentielle du projet. Quatorze d'entre elles sont des ouvrages civils, trois concernent des carrières et une concerne une cavité naturelle. Aucune donnée chiroptérologique supplémentaire concernant ces cavités n'a été trouvée.



Carte 51 : Répartition des cavités recensées et diffusées par le BRGM (Source : Envol Environnement)

### 2.5.4 Espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt écologique de l'AE

La figure ci-après liste les espèces de chiroptères déterminantes recensées dans les zones d'intérêt écologique présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet.

Type et identification de la zone	Sites	Distance au projet	Espèces déterminantes
ZNIEFF I	210001011 MARAIS DE LA SUPERBE ET DU SALON ENTRE BOULAGES ET FAUX-FRESNAY	8,4 kilomètres à l'Ouest	- Murin de Bechstein - Murin de Daubenton - Murin à moustaches
	210000991 BOIS DES NOYATTES ET DE L'ABBE ENTRE RAMERUPT, CHAUDREY, ORTILLON ET ISLE-AUBIGNY	14,7 kilomètres à l'Est	- Murin de Natterer - Oreillard gris
ZNIEFF II	210000988 BASSE VALLEE DE L'AUBE DE MAGNICOURT A SARON-SUR-AUBE	1,8 kilomètres au Sud	- Murin de Natterer - Oreillard gris
	210000617 MILIEUX NATURELS ET SECONDAIRES DE LA VALLEE DE LA SEINE (BASSE AUBOISE)	18,7 kilomètres à l'Ouest	- Murin de Natterer
ZSC	FR2100297 PRAIRIES ET BOIS ALLUVIAUX DE LA BASSE VALLÉE ALLUVIALE DE L'AUBE	3,5 kilomètres au Sud	- Grand murin
	FR2100308 GARENNE DE LA PERTHE	4 kilomètres à l'Ouest	- Grand murin
	FR2100285 MARAIS DE LA SUPERBE	8,6 kilomètres à l'Ouest	- Murin de Bechstein - Murin à moustaches - Murin de Daubenton

Tableau 22 : Inventaire des espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt écologique de l'AE (Source : Envol Environnement)

Sept zones naturelles d'intérêt reconnu situées dans le rayon de recherche de 20 kilomètres sont concernées par la présence de chauves-souris d'intérêt patrimonial, que ce soit en gîte ou en présence ponctuelle de chasse ou de transit. Parmi ces espèces, deux sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : le **Grand Murin** et le **Murin de Bechstein**.

Les recherches bibliographiques mettent en évidence la présence potentielle dans l'aire d'étude de 8 espèces de chiroptères qualifiées de patrimoniales. Parmi ces espèces, citons la présence de trois espèces classées à l'annexe II de la Directive Habitats : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin** et le **Murin de Bechstein**. La **Pipistrelle commune** et la **Sérotine commune** sont depuis peu considérées comme espèces patrimoniales puisque leur statut de conservation national est passé de « Préoccupation mineure » à « Quasi-menacé » (UICN, novembre 2017).

## 2.5.5 Identification des fonctionnalités potentielles du site pour la chiroptérofaune

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les principales zones de chasse potentielles sont localisées le long des linéaires boisés, représentés par les haies ainsi que les lisières boisées. En outre, les chauves-souris du genre Pipistrelle et Sérotine sont aptes à chasser et transiter en milieu ouvert (prairies, cultures et friches).



Carte 52 : Fonctionnalités potentielles du site pour la chiroptérofaune (Source : Envol Environnement)

## 2.5.6 Résultats des écoutes

Afin de dresser un état initial le plus complet possible, le porteur de projet s'est basé sur trois études écologiques récemment menées sur le site du projet et des alentours directs :

- Etude écologiques pour le projet de parc éolien de Viâpres-le-Petit
- Les résultats du suivi post-implantation du Parc Eolien de Plan Fleury (2018)
- Les résultats du suivi post-implantation du Parc Eolien des Renardières (2018)

Ces suivis ont été menés par le même bureau d'études (Envol Environnement) moyennant la même méthodologie décrite dans le chapitre correspondant. Les résultats sont donc entièrement comparables, et dû à l'homogénéité relative de l'ensemble des trois sites étudiés, transposables à la ZIP du projet de Viâpres-le-Petit. L'ensemble des observations servira comme base pour la suite du dossier. Ces suivis sont consultables auprès de la DREAL Grand-Est.

Le calendrier cumulé des sorties réalisées regroupe 20 journées de terrain pour les chiroptères.

Calendrier des passages	Conditions météorologiques	Etat des éoliennes	Thèmes des détections	Viâpres	Plan Fleury	Renardières
11/04/2018	- Début : 13°C à 20h50 - Fin : 8°C à 23h08 Ciel nuageux, vent modéré Dernier quartier de lune (25% visible)	En marche	Période de transits printaniers			X
12/04/2018	- Début : 09°C à 20h55 - Fin : 06°C à 23h31 Ciel nuageux, vent faible Dernier quartier de lune (25% visible)	En marche			X	
16/04/2018	- Début : 14°C à 20h55 - Fin : 08°C à 23h55 Ciel dégagé, vent faible Nouvelle lune (11%)	En marche			X	
19/04/2018	- Début : 19°C à 21h00 - Fin : 14°C à 23h37 Ciel dégagé, vent faible Nouvelle lune (11%)	En marche				X
02/05/2018	- Début : 10°C à 21h28 - Fin : 07°C à 00h23 Ciel dégagé, vent faible (< 4km/h) Dernier quartier (25%)	En marche			X	
17/05/2018	- Début : 13°C à 21h55 - Fin : 6°C à 00h17 Ciel dégagé, vent modéré 14km/h Nouvelle lune (3%)	En marche				X
05/06/2018	- Début : 17°C à 22h15 - Fin : 16°C à 00h29 Couvert, vent nul <1 km/h Dernier quartier (50%)	En marche		Phase estivale/période de mise-bas		X
06/06/2018	- Début : 16°C à 22h12 - Fin : 14°C à 00h42 Couvert, orage loin, vent nul <1 km/h Dernier quartier (50%)	En marche				X
14/06/2018	Couvert, vent faible (>4km/h), lune non visible - Début : 15°C à 22h21 - Fin : 15°C à 01h57 Phase de lune : Premier croissant	/			X	

Calendrier des passages	Conditions météorologiques	Etat des éoliennes	Thèmes des détections	Viâpres	Plan Fleury	Renardières
19/06/2018	- Début : 18°C à 22h19 - Fin : 13°C à 01h06 Ciel dégagé, vent faible 2,8 km/h Nouvelle lune (34%)	En marche				X
03/07/2018	- Début : 19°C à 22h18 - Fin : 19°C à 00h47 Ciel éparsé, orage au loin ; vent nul à faible (2,8 km/h) Dernier quartier (50%)	En marche			X	
16/07/2018	- Début : 25°C à 22h23 - Fin : 17°C à 01h07 Ciel nuageux, vent nul Nouvelle lune (10%)	En marche			X	
31/07/2018	Nuageux, vent faible (>4km/h), lune visible - Début : 24°C à 22h28 - Fin : 19°C à 01h23 Phase de lune : Gibbeuse décroissante	/		X		
01/08/2018	- Début : 23°C à 21h52 - Fin : 20°C à 00h21 Ciel nuageux, vent faible Pleine lune (85%)	En marche				X
04/09/2018	- Début : 19°C à 20h50 - Fin : 18°C à 23h20 Ciel couvert, vent faible 7km/h Lune non visible	En marche		Période de swarming/transits automnaux		X
05/09/2018	- Début : 18°C à 20h45 - Fin : 19°C à 23h00 Ciel couvert, vent modéré 10km/h Dernier quartier (29%)	En marche				X
18/09/2018	- Début : 21°C à 20h15 - Fin : 17°C à 22h49 Ciel dégagé, vent faible 3 km/h Dernier quartier (50%)	En marche			X	
19/09/2018	- Début : 20°C à 20h15 - Fin : 18°C à 22h37 Ciel dégagé, vent faible 7 km/h Premier quartier (69%)	En marche				X
03/10/2018	- Début : 12°C à 19h50 - Fin : 8°C à 22h20 Ciel dégagé, vent faible 6 km/h Lune non visible	En marche			X	
09/10/2018	- Début : 16°C à 19h35 - Fin : 13°C à 21h53 Ciel dégagé, vent faible 6 km/h Nouvelle lune (0%)	En marche				X

Tableau 23 : Inventaire des espèces contactées (Source : Envol Environnement)



Carte 53 : Points d'écoute des trois études (jaune : Plan Fleury ; vert : Viâpres ; bleu : Renardières). Les points de Viâpres en vert ne concernent que la période de mise-bas (Source : Envol environnement)

Le tableau présentée ci-dessous regroupe les résultats des trois études analysées :

Espèces	Nombre de contacts																			Nombre total de contacts	Directive habitats-faune-flore	Liste Rouge				Indice de vulnérabilité France
	11/04/2018	12/04/2018	16/04/2018	19/04/2018	02/05/2018	17/05/2018	05/06/2018	06/06/2018	14/06/2018 et 31/07/2018	19/06/2018	03/07/2018	16/07/2018	01/08/2018	04/09/2018	05/09/2018	18/09/2018	19/09/2018	03/10/2018	09/10/2018			Monde	Europe	France	CA	
Barbastelle d'Europe					1															1	II+IV	NT	VU	LC	V	1,5
Murin à moustaches/Bechstein									1										1	2	/	/	/	/	/	/
Murin à moustaches								4		2										6	IV	LC	LC	LC	AS	1,5
Noctule commune																1				1	IV	LC	LC	VU	V	3,5
Noctule de Leisler												1								1	IV	LC	LC	NT	V	3,5
Oreillard gris								5						1						/	IV	LC	LC	LC	AS	1,5
Oreillard sp.					1															1	/	/	/	/	/	/
Pipistrelle commune	1		8	12			6	161	690	40	61	30	59	23	3	14	27	1	18	1154	IV	LC	LC	NT	AS	3
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius																	21		6	27	/	/	/	/	/	/
Pipistrelle de Nathusius		1	1	3				4	7				1	1		17		3		38	IV	LC	LC	NT	R	3,5
Sérotine commune									7		4		7		1					19	IV	LC	LC	NT	AS	2,5

Tableau 24 : Résultats des écoutes (Source : Envol environnement)

## 2.5.7 Période des transits printaniers

### 2.5.7.1 Analyse des résultats

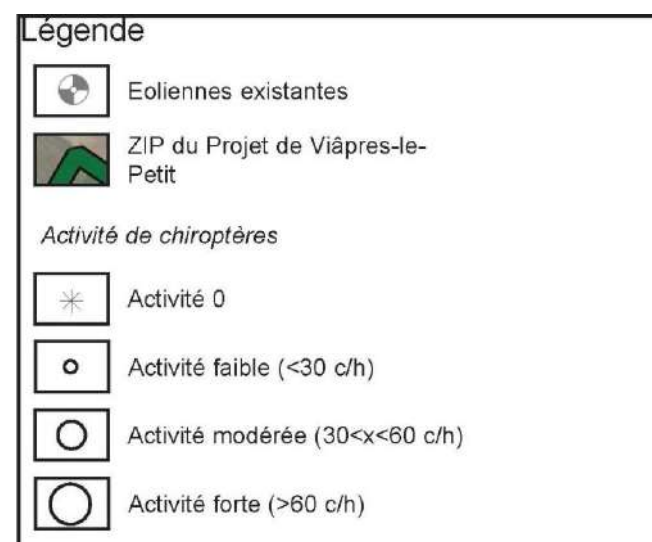
Les pipistrelles sont les seules représentantes des chiroptères détectées en phase des transits printaniers. Elles présentent des sensibilités élevées à la collision et au barotraumatisme et sont classées espèces prioritaires par le Plan National d'Action pour les chiroptères 2016-2025. Leurs indices de vulnérabilité à l'éolien sont calculés sur la base des statuts de conservation à l'échelle nationale, et se réfèrent donc à la patrimonialité.

La Pipistrelle de Nathusius étant l'une des trois espèces de chauves-souris migratrices en France (avec la Noctule commune et la Noctule de Leisler), ses risques de collisions avec les éoliennes sont particulièrement importants puisqu'elle est amenée à voler sur de longues distances, à hauteurs variables et au-dessus de toutes sortes d'habitats.

### 2.5.7.2 Patrimonialité des espèces détectées en période des transits printaniers

Au printemps, les trois espèces formellement identifiées sont patrimoniales. La Barbastelle d'Europe se distingue des autres du fait de son inscription à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, faisant d'elle une espèce d'intérêt communautaire. Elle est également quasi-menacée à l'échelle mondiale et vulnérable en Europe et en région Champagne-Ardenne.

Elle bénéficie donc d'un haut niveau de patrimonialité. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius sont quasi-menacées en France, tandis que les deux espèces possibles d'oreillard se rattachant au contact obtenu (gris et roux) ne sont pas menacées.



Carte 54 : Activité chiroptérologique en période de transits printaniers (Source : Envol environnement)

## 2.5.8 Période de mise-bas

### 2.5.8.1 Analyse des résultats

En phase de mise bas, l'activité chiroptérologique est dominée par la Pipistrelle commune (1154 contacts) qui est très commune et répandue en France et dans la région. L'espèce se rencontre dans une très grande variété d'habitats. Au regard de la durée d'échantillonnage, nous estimons que les niveaux d'activité associés aux autres espèces détectées dans l'aire d'étude immédiate à cette période sont très faibles à faibles.

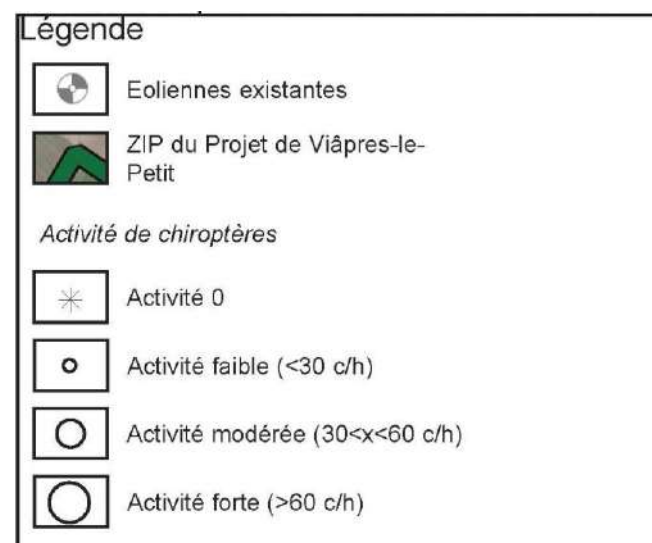
### 2.5.8.2 Patrimonialité des espèces détectées en période de mise-bas

En phase de mise-bas, les quatre espèces identifiées sont patrimoniales : la Noctule de Leisler (1 seul contact), la Pipistrelle commune (1154 contacts), la Pipistrelle de Nathusius (38 contacts) et la Sérotine commune (19 contacts). Parmi ce cortège, la Pipistrelle commune a demeuré l'espèce la plus couramment contactée. Elle chasse fréquemment le long des haies et des lisières, mais aussi au niveau des cultures. La Pipistrelle de Nathusius chasse et transite uniquement au niveau des lisières. La Sérotine commune a été contactée en transit au niveau d'une lisière et d'une haie.

Comme lors des transits printaniers, la Pipistrelle commune ainsi que la Pipistrelle de Nathusius présentent des risques de collisions et de barotraumatisme élevés. La Noctule de Leisler, seconde espèce migratrice du cortège, s'ajoute à cette liste, tandis que la Sérotine commune semble moins concernée par la mortalité due à la présence des éoliennes puisque ses indices de sensibilité et de vulnérabilité sont modérés.

La Sérotine commune semble moins concernée par la mortalité liée à la présence des éoliennes, puisque ses indices de sensibilité et de vulnérabilité sont modérés.

La Sérotine commune et la Pipistrelle commune sont prioritaires pour le Plan National d'Actions 2016-2025 pour les chiroptères en raison de la chute récente de leurs effectifs.



Carte 55 : Activité chiroptérologique en période de mise-bas (Source : Envol environnement)



## 2.5.9 Période des transits automnaux

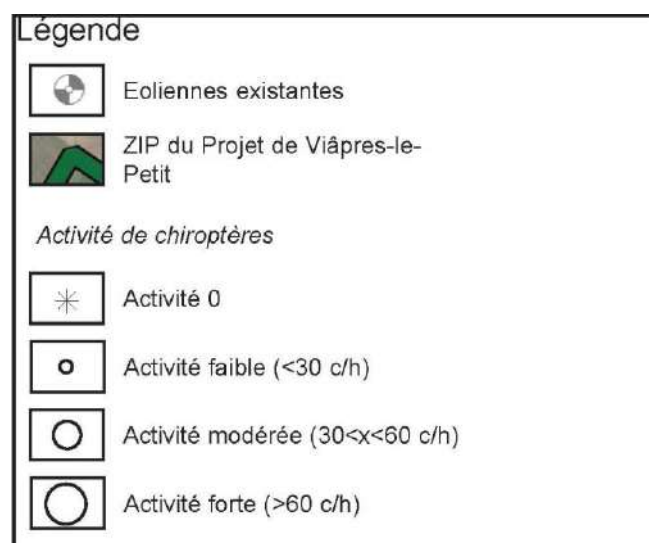
### 2.5.9.1 Analyse des résultats

Les pipistrelles dominent toujours largement le cortège présent en cette période. En phase des transits automnaux, seules des pipistrelles, déjà détectées auparavant, ont été enregistrées sur le site, et celles-ci sont quasi-menacées en France en raison de la chute continue de leurs effectifs. La Pipistrelle commune, détectée lors de chaque saison du suivi, est la chauve-souris la plus commune et la plus fréquemment rencontrée en France.

### 2.5.9.2 Patrimonialité des espèces détectées en période des transits automnaux

En phase des transits automnaux, quatre espèces patrimoniales ont été détectées : la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. La Noctule commune est l'espèce spécifiée par la patrimonialité la plus élevée, puisqu'elle est classée espèce vulnérable à la fois en France et en région. Vient ensuite la Pipistrelle de Nathusius, quasi menacée en France et rare en région, et enfin la Pipistrelle commune et la Sérotine commune, qui sont quasi-menacées en France en raison de la chute continue de leurs effectifs. La Pipistrelle commune, détectée lors de chaque saison du suivi, est la chauve-souris la plus commune et la plus fréquemment rencontrée en France.

Toutes les espèces détectées durant la phase des transits automnaux, excepté l'Oreillard gris, présentent une sensibilité moyenne à élevée à la collision et au barotraumatisme avec les éoliennes. De plus, ces espèces sont toutes (sauf l'Oreillard gris) classées comme espèces prioritaires par le Plan National d'Action pour les chiroptères 2016-2025. La Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius sont des espèces migratrices en France, leurs risques de collisions avec les éoliennes sont donc particulièrement importants. Leurs déplacements sont à étudier car ils pourraient traduire l'existence d'un couloir migratoire local.



Carte 56 : Activité chiroptérologique en période de transits automnaux (Source : Envol environnement)

### 2.5.10 Les enjeux chiroptérologiques du site

La carte ci-contre montre la répartition spatiale des observations des espèces sensibles à l'éolien (ici : Pipistrelle commune, pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune).

On note que la plus grande diversité de ces espèces sensibles a été retrouvée à proximité des éoliennes du parc éolien des Renardières. Il est important de se rappeler que les taux d'activité de ces espèces sont relativement faibles hormis pour la pipistrelle commune.

Le parc des Renardières a fait l'objet d'un suivi de mortalité des chauves-souris entre le 17 janvier 2018 et le 12 octobre 2018 moyennant 28 sorties. Cette campagne a permis de découvrir 8 cadavres de chauve-souris, dont

- 5 pipistrelles de Nathusius ;
- 2 pipistrelles communes ;
- 1 espèce non déterminée.

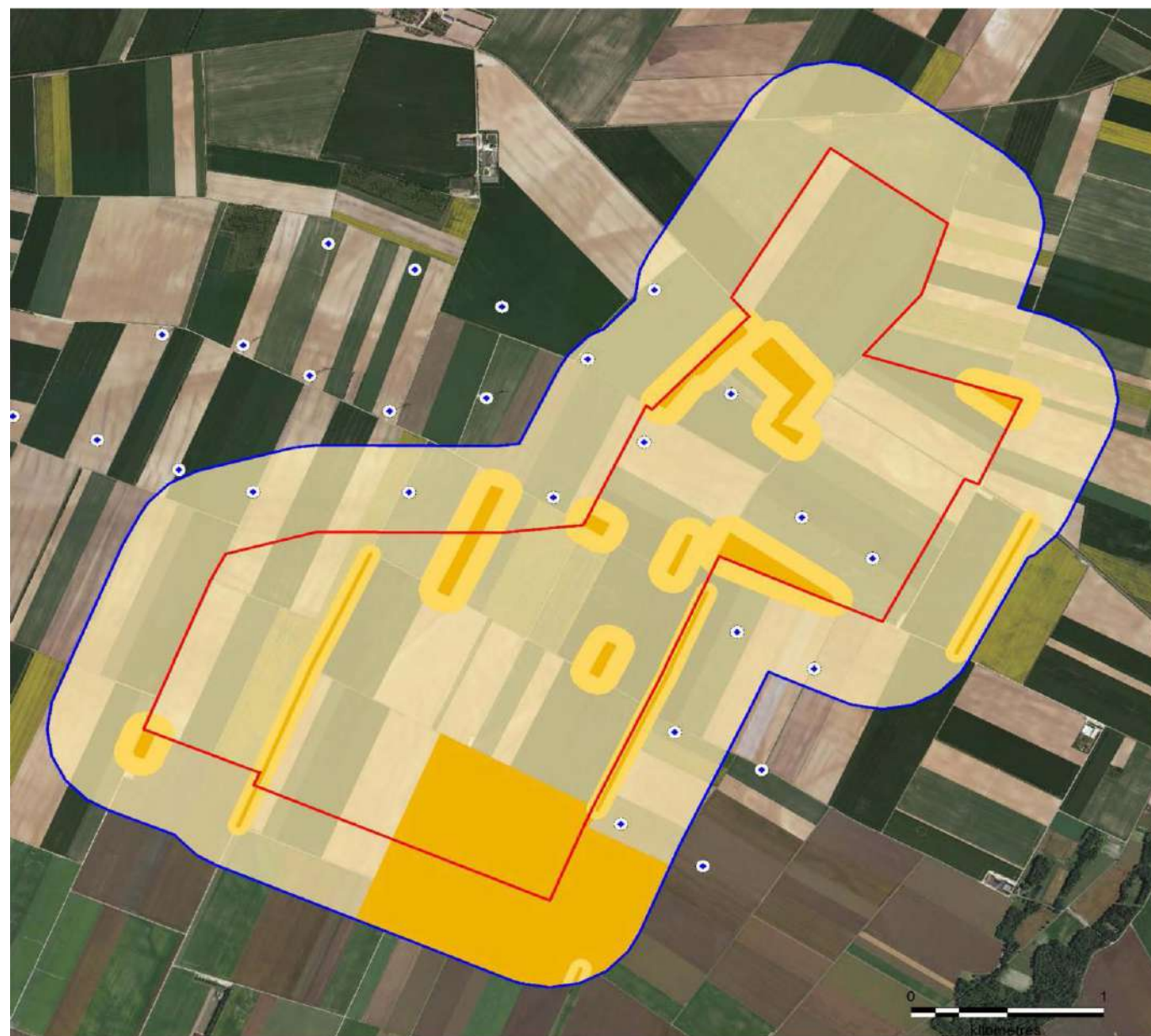
L'étude conclut que « Il apparaît alors qu'à l'inverse du cas concernant les oiseaux, l'éolienne E04 soit l'une des éoliennes les plus meurtrières vis-à-vis des chiroptères avec une estimation de 10,69 chauves-souris tuées sur l'ensemble de la période considérée. Les éoliennes E01, E05 et E06 n'ont généré aucune mortalité pour ce taxon. »

Ceci pourrait être lié au fait qu'une haie ait été plantée récemment à proximité immédiate (quelques dizaines de mètres du pied de l'éolienne). Il semble que cette haie sera retirée pour réduire à nouveau le risque de mortalité.



Carte 57 : Synthèse des espèces chiroptérologiques sensibles à l'éolien (Source : Envol environnement)

D'un point de vue spatial, nous définissons une sensibilité forte le long des lisières et des haies du site (et respectivement jusqu'à 100 et 50 mètres) ainsi qu'au niveau des cultures identifiées comme territoire de chasse de la Pipistrelle commune. Au-delà de 100 mètres des boisements et 50 mètres des haies, la sensibilité chiroptérologique du secteur d'étude est faible.



Carte 58 : Enjeux chiroptérologiques (Source : Envol environnement)

## 2.5.11 Définition des sensibilités chiroptérologiques

### 2.5.11.1 Dégradation et perte d'habitat

Il est estimé que la sensibilité chiroptérologique liée à la dégradation d'habitats de chasse en conséquence de l'implantation des éoliennes sera très faible. En effet, les surfaces d'emprise des éoliennes, relativement faibles par rapport à la totalité de la zone d'implantation potentielle, ainsi que l'important réseau de chemins existants qui sera potentiellement utilisé pour l'acheminement du matériel n'entraîneront pas de sensibilités propres à porter préjudice à l'état de conservation des populations recensées dans la zone du projet. A noter néanmoins les publications récentes de Monsieur Kévin Barré (Mesurer et compenser l'impact de l'éolien sur la biodiversité en milieu agricole. Sciences agricoles. Museum national d'histoire naturelle - MNHN PARIS, 2017. p. 39) qui indiquent des effets de perte d'habitats notables dans un rayon de 1 000 mètres autour des éoliennes pour quelques espèces de chauves-souris en particulier la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune puis le groupe des murins et des oreillards. En résulte une estimation d'un impact faible de perte d'habitats à l'égard des espèces inventoriées dans l'AEI.

En ce qui concerne les habitats favorables aux gîtages, ici les massifs boisés qui présentent des potentialités modérées à l'égard des chiroptères arboricoles, l'implantation d'éoliennes dans ces milieux serait particulièrement préjudiciable à l'encontre des éventuels colonies ou individus en gîtage dans des cavités arboricoles, d'une part en termes de mortalité directe et d'autre part, en termes de perte de lieux de gîtage. Ces incidences seraient d'autant plus conséquentes dans le cas de coupes et d'arrachages d'arbres à cavités durant les périodes de mise-bas et d'hibernation des chiroptères.

### 2.5.11.2 Risque de mortalité

Selon l'annexe IV du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (de novembre 2015), la Pipistrelle commune présente un risque très élevé de collisions/barotraumatisme avec les éoliennes en Europe (22,46% des cas de mortalité dans les parcs européens). A l'échelle du projet, le risque élevé aux effets de mortalité est justifié le long des lisières boisées, des haies et au niveau de certaines cultures au sein desquelles l'activité de l'espèce est ponctuellement forte en période de mise-bas. Dans le reste des espaces ouverts, la sensibilité de l'espèce à l'implantation d'un parc éolien est faible.

La sensibilité attribuée à la Pipistrelle de Nathusius le long des lisières boisées est réajustée à un niveau modéré étant donné qu'elle y est détectée, mais de façon très modeste (activité globalement faible dans ces milieux). Par ailleurs, la sensibilité de cette espèce est faible dans les autres habitats étant donnée l'absence de contacts qui y a été relevée.

Concernant la Noctule de Leisler, l'espèce a été détectée en 2013 par le bureau d'études Le Cere (dans le cadre du projet des Renardières). Sa rareté sur la zone (non détectée par Envol Environnement ni en 2013, ni en 2018) conduit à l'ajustement à un niveau faible de sa sensibilité potentielle au fonctionnement d'un parc éolien supplémentaire.

Une sensibilité modérée est définie pour la Sérotine commune le long des lisières boisées et des haies. En revanche, sa sensibilité est faible en milieu ouvert (aucun contact). Au même titre que la Sérotine commune, la Pipistrelle de Kuhl a seulement fait l'objet de quelques contacts en 2013 sur le secteur, exclusivement le long de linéaires boisés. La sensibilité de l'espèce est modérée à proximité des haies et des lisières, et faible ailleurs.

Pour les autres espèces, une sensibilité très faible à faible à l'implantation d'un parc éolien est définie. Cette évaluation se justifie par leur rareté sur le site et/ou par leur exposition très faible aux effets de collisions/barotraumatisme (T. Dürr, janvier 2019). A noter que la Barbastelle d'Europe et le Grand Murin s'inscrivent dans ces deux cas.

D'un point de vue spatial, nous définissons une sensibilité forte le long des lisières et des haies du site (et respectivement jusqu'à 100 et 50 mètres) ainsi qu'au niveau des cultures identifiées comme territoire de chasse de la Pipistrelle commune. Au-delà de 100 mètres des boisements et 50 mètres des haies, la sensibilité chiroptérologique du secteur d'étude est faible.

## 2.5.12 Synthèse de l'étude chiroptérologique

Les principaux points de l'étude chiroptérologique sont :

La zone d'implantation du projet se localise à forte proximité d'un couloir migratoire des chiroptères (en limite sud de la zone du projet) et pour lequel un enjeu fort est déterminé.

L'absence de sites de gîte importants à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

La fréquentation connue du secteur par deux espèces spécifiées par un niveau de patrimonialité fort et qui sont la Barbastelle d'Europe et le Grand Murin.

La dominance forte de la Pipistrelle commune parmi le cortège d'espèces potentiellement présent sur la zone, sachant que l'activité se concentrera le long des haies et des lisières.

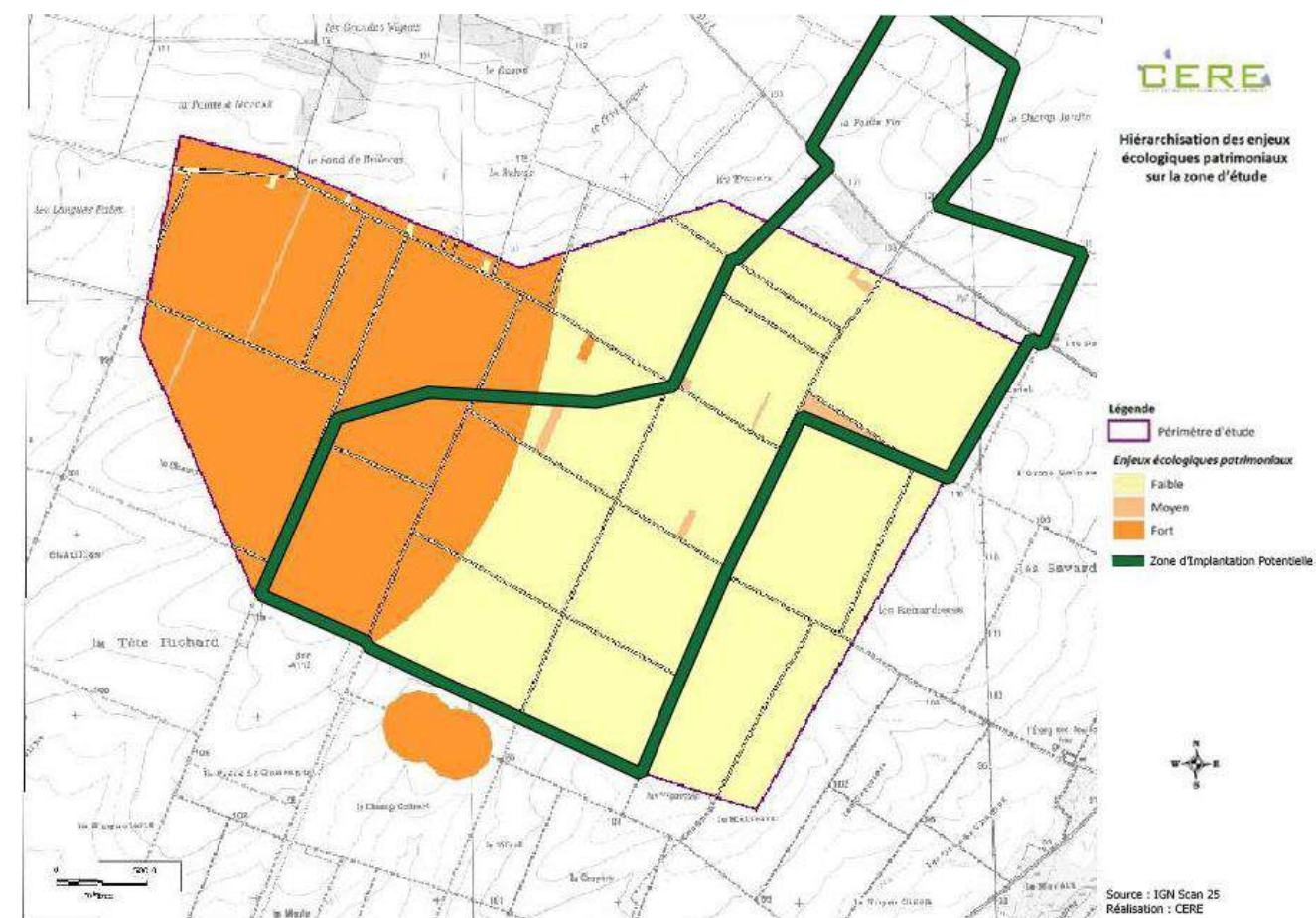
En phase de mise-bas, la fréquentation de l'aire d'étude par un faible cortège d'espèces (6), mais les inventaires réalisés en 2013 sur le secteur de Plan Fleury indiquent la détection du Grand Murin à cette période. Le Murin de Natterer a également fait l'objet d'un contact en 2013, mais n'a plus fait l'objet d'enregistrement en 2018. Dans l'ensemble, l'activité relevée en 2018 a été très largement dominée par la Pipistrelle commune le long des haies et des lisières. Toutefois, l'espèce exerce localement des activités de chasse soutenues dans la partie sud de l'aire d'étude. Les autres espèces inventoriées ont été globalement peu présentes sur la zone.

A partir des données d'inventaire de 2013, celles de 2018 et considérant la biologie des chiroptères, nous admettons que les enjeux chiroptérologiques les plus élevés, qualifiés de modérés, sont attribués aux haies et aux lisières. Ce niveau d'enjeu s'étend également à des parcelles cultivées dans la partie sud de l'aire d'étude, où la Pipistrelle commune exerce en période de mise-bas des activités de chasse soutenues. Nous rappelons que les populations nationales de la Pipistrelle commune sont désormais quasi-menacées étant donné le fort déclin de ses populations. Ailleurs, les enjeux chiroptérologiques du secteur sont jugés faibles.

D'un point de vue spatial, nous définissons une sensibilité forte le long des lisières et des haies du site (et respectivement jusqu'à 100 et 50 mètres) ainsi qu'au niveau des cultures identifiées comme territoire de chasse de la Pipistrelle commune. Au-delà de 100 mètres des boisements et 50 mètres des haies, la sensibilité chiroptérologique du secteur d'étude est faible.



Carte 59 : Enjeux chiroptérologiques du projet éolien de Plan Fleury (Source : Envol Environnement)



Carte 60 : Enjeux écologiques du projet éolien des Renardières (Source : Envol Environnement)

## 2.6 ETUDE DE LA FAUNE (HORS AVIFAUNE ET CHIROPTERES)

### 2.6.1 Projet éolien des Renardières

#### 2.6.1.1 Données bibliographiques

La présence de plusieurs espèces remarquables est ressortie d'après l'étude de la bibliographie, au travers des données de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel), de la DREAL Champagne-Ardenne et de l'ONCFS. Cependant aucun de ces éléments remarquables n'est localisable précisément sur le site d'étude.

Les données bibliographiques font état de la présence d'au moins six espèces de mammifères protégées à l'échelon national. Cependant, la plupart de ces espèces est peu susceptible de fréquenter le site d'étude, du fait de leurs préférences écologiques. De plus, aucune de ces espèces n'a été contactée lors des prospections de terrain dédiées au groupe des mammifères.

Concernant les amphibiens, l'analyse des données bibliographiques fournies par l'INPN et la DREAL Champagne-Ardenne a permis de faire ressortir onze espèces, toutes protégées à l'échelon national.

Cependant aucune de ces espèces n'est susceptible de fréquenter le site d'étude. En effet, ce dernier est majoritairement composé de cultures et de friches arbustives, et aucune pièce d'eau ou mare, temporaire ou permanente, n'y a été recensée. Ainsi, le site d'étude ne présente aucun habitat favorable à la présence d'amphibiens. De plus, aucun corridor écologique, potentiel ou avéré, ne relie le site d'étude à d'éventuels milieux favorables aux amphibiens.

L'analyse des données bibliographiques fournies par l'INPN a permis de faire ressortir la présence trois espèces de reptiles protégées à l'échelon national. Cependant, parmi ces trois espèces, une seule est susceptible de fréquenter le site d'étude, du fait de ses préférences écologiques. Il s'agit du Lézard des souches *Lacerta agilis*. Cette espèce pourrait fréquenter les rares friches recensées au sein du périmètre rapproché de la zone d'étude.

#### 2.6.1.2 Espèces de la faune vertébrée remarquables

Une espèce est considérée comme remarquable dès qu'elle présente un enjeu réglementaire et/ou patrimonial au minimum « moyen ». L'enjeu réglementaire d'une espèce lui est conféré par ses statuts de protection européens, nationaux et régionaux lorsqu'ils existent. Il est décliné en 4 catégories selon le niveau de l'enjeu :

- Enjeu réglementaire nul (aucun statut de protection) ;
- Enjeu réglementaire faible ;
- Enjeu réglementaire moyen ;
- Enjeu réglementaire fort ;
- Enjeu réglementaire très fort (espèce concernée par arrêté ministériel)

L'enjeu patrimonial d'une espèce lui est conféré par son statut de menace, de rareté ou encore son inscription sur les listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF. On désignera ainsi par « espèce patrimoniale » toute espèce présentant un enjeu patrimonial au minimum moyen. Cet enjeu se décline en 4 catégories selon le niveau de l'enjeu :

- Enjeu patrimonial faible ;
- Enjeu patrimonial moyen ;
- Enjeu patrimonial fort ;
- Enjeu patrimonial très fort.

Étant donné l'hétérogénéité des statuts de protection entre les différents groupes étudiés, ainsi que l'hétérogénéité des données disponibles quant aux statuts de rareté et statuts de menace des espèces, une grille spécifique à chaque

groupe et à chaque région a été définie afin de déterminer le caractère remarquable de chaque espèce. Ces grilles sont présentées en annexe I du présent dossier.

#### Espèces à enjeu réglementaire

Les inventaires ciblés sur la faune terrestre ont permis de recenser 4 espèces, dont 0 protégée.

Précisons que lors de prospections dédiées au groupe des reptiles, un individu a été aperçu au sein d'une friche du site d'étude. Cependant, le caractère farouche et la rapidité de déplacement de ces espèces n'ont pas permis de réaliser l'identification de l'individu en question.

#### Espèces et habitats à enjeu patrimonial

Les inventaires de terrain ont permis de recenser 4 espèces de faune terrestre dont aucune patrimoniale (enjeu patrimonial moyen à très fort).

#### 2.6.1.3 Faune terrestre exotique envahissante

Aucune espèce envahissante de faune vertébrée n'a été recensée au sein de la zone d'étude.

#### 2.6.1.4 Les déplacements des populations de mammifères

Les déplacements des populations de grands mammifères concernent exclusivement le Chevreuil (*Capreolus capreolus*).

Les déplacements de ces mammifères sur la zone d'étude sont difficilement repérables puisque la majorité du site d'étude est constitué de cultures.

Le Chevreuil est présent sur l'ensemble de la zone d'étude. Concernant cette espèce, une particularité se retrouve sur la zone de prospection. En effet, dans les milieux agricoles de France à l'exemple de notre terrain d'étude, les terres cultivées accueillent des populations de Chevreuils appelées « Chevreuil de plaine ». C'est en fait un « écotype » de l'espèce qui a su s'adapter aux habitats très ouverts des plaines culturales avec néanmoins une présence permanente de zones boisées (de tailles très variables) à proximité. Durant le printemps et l'été 2013, plusieurs observations de l'espèce ont été faites sur la zone, avec le constat d'une prospection de leur domaine vital croissante en avançant dans la saison. En effet, les mises bas qui ont lieu en général en mai, et la faible mobilité des faons durant les premières semaines de vie, entraînent une réduction de la taille du domaine vital chez les femelles adultes. La mobilité croissante des faons en juillet et en août conduit alors à un domaine vital plus étendu (quelques hectares en mai-juin à 50 ha en moyenne en juillet-août). Le brocard adulte, pour sa part, est territorial de mars à fin août. La superficie de son domaine vital, délimité par des marquages visuels et olfactifs (grattis, frottis), varie selon les milieux (abondance de la nourriture) et les périodes de l'année. En plaine agricole, ce domaine peut atteindre une surface de 150 ha.

## 2.6.2 Projet éolien de Champfleury

### 2.6.2.1 Inventaire des espèces contactées

Ci-après, le tableau de synthèse des mammifères identifiés dans l'aire d'étude.

Espèces	Lieux de contact	Liste rouge nationale	Liste rouge Champagne-Ardenne	Statuts de conservation européens		Statut juridique
				CB	DH	
Blaireau européen	Chemin agricole	LC	AS	An III	-	Non protégé
Chevreuil européen	Prairies et boisements	LC	LC	An III	-	Non protégé
<b>Ecureuil roux</b>	Haies, bosquet	LC	AS	An III	-	<b>Protégé</b>
<b>Lapin de Garenne</b>	Fourrés, friches	<b>NT</b>	LC	-	-	Non protégé
<b>Lièvre d'Europe</b>	Champs	<b>NT</b>	AS	-	-	Non protégé
Renard roux	Prairies et chemins	LC	LC	-	-	Non protégé
Sanglier	Champs et bosquets	LC	LC	-	-	Non protégé
Taupe d'Europe	Friches	LC	LC	-	-	Non protégé

#### Liste rouge :

**LC** : Préoccupation mineure. Espèce pour laquelle le risque d'extinction est faible.

**NT** : Quasi-menacée. Cette catégorie correspond aux espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises.

**AS** : Espèces à surveiller. Espèces communes et/ou à effectif encore important, en régression dans les régions voisines et qui pourraient évoluer dans la même direction en Champagne-Ardenne.

Tableau 25 : Inventaire des espèces contactées (Source : Envol Environnement)

### 2.6.2.2 Inventaire des espèces potentielles

L'inventaire des mammifères potentiellement présents dans l'aire d'étude s'est appuyé sur l'inventaire des zones de protection et d'inventaire concernant les mammifères effectué dans un rayon de 15 kilomètres autour de l'aire d'étude locale du projet (Znieff, Natura 2000, etc.). Ces informations ont été synthétisées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Champagne-Ardenne et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). Les informations collectées ont ensuite été croisées avec l'écologie des espèces inventoriées et les caractéristiques paysagères de l'aire d'étude locale.

Espèces	Habitats réguliers	Liste rouge nationale	Liste rouge Champagne-Ardenne	Statuts de conservation européens		Statut juridique
				CB	DH	
Belette d'Europe	Tout type de milieu	LC	AS	An III	-	Non protégée
Campagnol des champs	Prairies ouvertes, même pâturées, terrains cultivés, lisières forestières	LC	LC	-	-	Non protégé
Campagnol roussâtre	Forêts décidues, clairières riches en buissons ou hautes herbes	LC	LC	-	-	Non protégé
Campagnol souterrain	Divers types de prairies et de boisements clairs	LC	LC	-	-	Non protégé
Crocidure musette	Milieux semi-ouverts, couverts de végétation, milieux urbanisés etc.	LC	LC	An II	-	Non protégée
Fouine	Bois, vergers, habitations	LC	LC	An III	-	Non protégée
<b>Hérisson d'Europe</b>	Forêts, campagnes agricoles, friches	LC	LC	An III	-	<b>Protégé</b>
Hermine	Eclectique à partir du moment où elle peut chasser et s'abriter	LC	LC	An III	-	Non protégée
Mulot à collier	Forêts matures sylvicoles	LC	LC	-	-	Non protégé
Mulot sylvestre	Tous types de forêts et de milieux buissonneux, landes	LC	LC	-	-	Non protégé
Musaraigne couronnée	Prairies, haies, forêts	LC	LC	An III	-	Non protégée
Musaraigne pygmée	Prairies, ripisylves, forêts, près des cours d'eau	LC	LC	An III	-	Non protégée
<b>Putois d'Europe</b>	Zones boisées de plaines, parfois près de l'eau.	LC	V	An III	An V	Non protégé
Rat des moissons	Roselières, buissons, herbes hautes, haies etc.	LC	LC	-	-	Non protégé
<b>Rat noir</b>	Milieux perturbés, souvent aux ambiances aquatiques	LC	LC	-	-	Non protégé
Souris grise	Habitations	LC	LC	-	-	Non protégée

Tableau 26 : Inventaire des mammifères terrestres potentiellement présents sur la zone du projet (Source : Envol Environnement)

### 2.6.2.3 Enjeux mammalogiques (hors chiroptères)

En considération des résultats de terrain et des espèces potentiellement présentes dans l'aire d'étude, on évalue comme faibles les enjeux associés aux mammifères de l'aire d'étude. Les principaux enjeux se cantonnent au contact de l'Ecureuil roux et à la potentialité de présence de la Belette d'Europe, du Hérisson d'Europe et du Putois d'Europe. Le passage d'investigation sur site a permis l'identification de huit espèces de mammifères, dont l'Ecureuil roux (protection nationale et européenne), observé dans des boisements. Au regard de l'étude bibliographique et des prospections sur site, l'enjeu associé aux populations des mammifères « terrestres » dans l'aire d'étude locale est faible.

### 2.6.2.4 Les amphibiens

Le passage du 15 avril 2013 n'a pas permis d'observer ou d'entendre des amphibiens. L'aire d'étude locale ne présente pas de zones humides et de points d'eau favorables à la reproduction des amphibiens. Au regard de ces résultats, nous considérons comme nul l'enjeu lié à ce groupe taxonomique.

### 2.6.2.5 Les reptiles

Aucun reptile n'a été contacté au sein de l'aire d'étude. L'enjeu principal se traduit par la présence potentielle du Lézard vivipare et de l'Orvet fragile. Pour autant, l'aire d'étude présente un attrait fortement réduit à l'égard des reptiles. Nous considérons comme très faible l'enjeu associé aux populations de reptiles au sein de l'aire d'étude locale.

## 2.6.3 Projet éolien de Viâpres-le-Petit

Les expertises complémentaires effectuées en 2018/2019 n'ont pas mis en évidence d'enjeux additionnels significatifs concernant les amphibiens, les mammifères « terrestres » et les reptiles. De façon générale, les enjeux relatifs à ces taxons sont faibles pour la zone du projet.

### 3 ENVIRONNEMENT HUMAIN

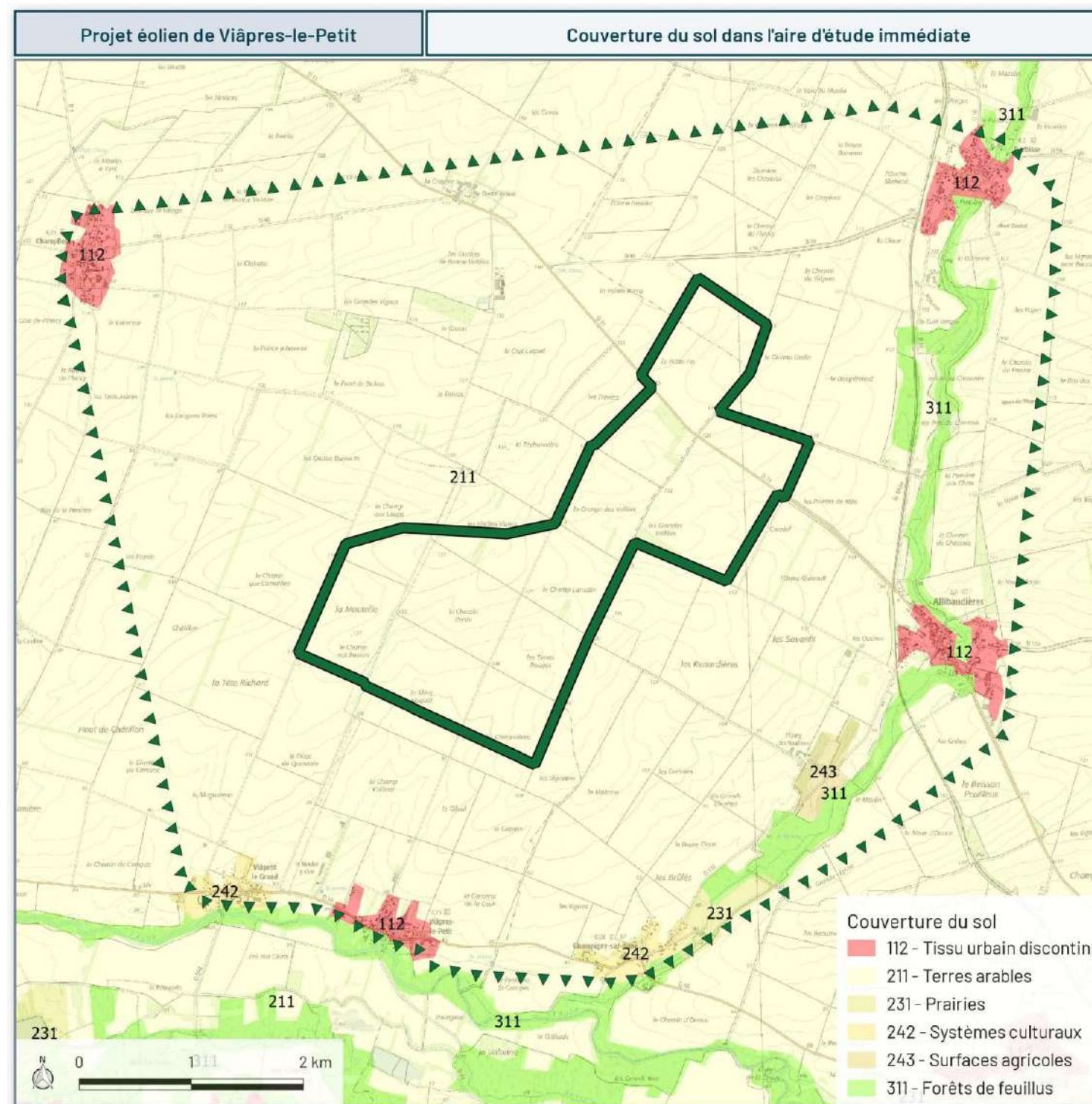
#### 3.1 OCCUPATION DU TERRITOIRE

Le tableau ci-dessous recense les parts de l'occupation du sol pour chaque aire d'étude. Il est accompagné d'une cartographie représentant la couverture du sol.

Code CLC	Description	Part dans chaque aire d'étude			
		AEE	AER	AEI	ZIP
112	Tissu urbain discontinu	2,5%	2,4%	2,4%	
121	Zones industrielles ou commerciales	<1%			
124	Aéroports	<1%			
211	Terres arables hors périmètre d'irrigation	84,9%	86,5%	92,6%	100%
231	Prairies	1,1%	1,4%	<1%	
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	1,0%	<1%	<1%	
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	<1%	1,1%	<1%	
311	Forêts de feuillus	5,5%	5,1%	3,3%	
312	Forêts de conifères	<1%	<1%		
322	Landes et broussailles	1,5%			
324	Forêts et végétation arbustive en mutation	1,1%	2,8%		
333	Végétation clairsemée	<1%			
411	Marais intérieurs	<1%			
512	Plans d'eau	<1%			

Tableau 27 : Couverture du sol dans les différentes aires d'étude (Données Corine Land Cover)

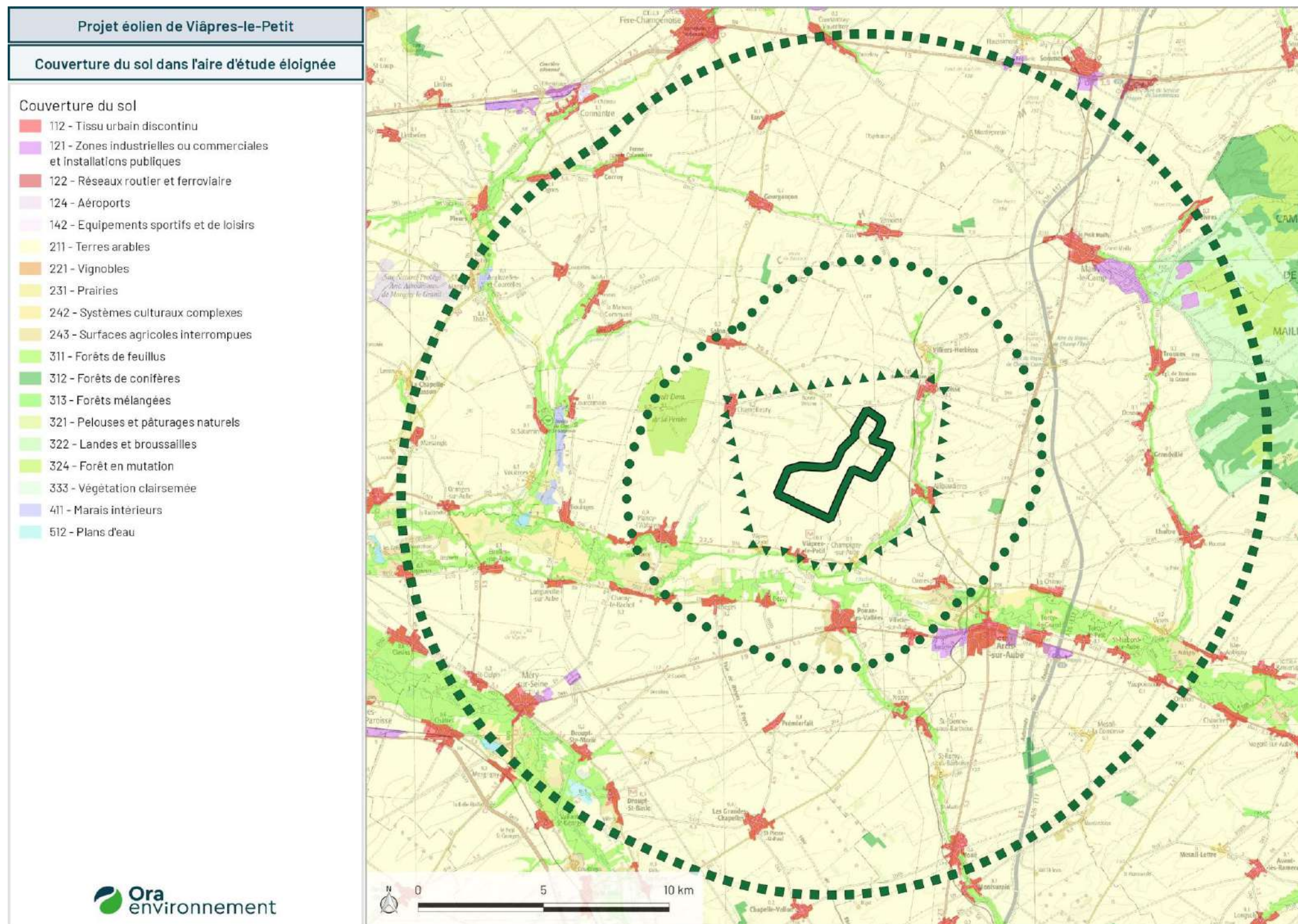
Le territoire de l'aire d'étude rapprochée est très majoritairement rural. Seules quatre communes au tissu urbain discontinu se situent en son sein. Mis à part quelques forêts de feuillus au niveau de la vallée de l'Herbissonne à l'est ainsi que des prairies et surfaces agricoles au sud, ce sont très clairement les terres arables qui dominent la couverture du sol (92,6% de l'aire d'étude immédiate et 100% de la zone d'implantation potentielle).



Carte 61 : Couverture du sol dans l'aire d'étude immédiate (Données : Corine Land Cover)

Le territoire de l'aire d'étude éloignée est majoritairement rural. La ville la plus grande au sein du territoire est Arcis-sur-Aube avec un peu moins de 3 000 habitants. La carte de la couverture des sols fait ressortir trois zones :

- Au centre, le long de la vallée de l'Aube, le territoire est majoritairement composé d'un tissu urbain discontinu, de quelques zones industrielles ou commerciales, de forêts de feuillus, de plans d'eau et de quelques prairies. Ces caractéristiques se retrouvent également au sud-ouest de l'aire d'étude éloignée où la Seine s'écoule ainsi que dans les vallées des affluents de l'Aube.
- Le camp de Mailly, à l'est de l'aire d'étude éloignée, correspond également à une entité significative du territoire. Il est principalement composé de forêts et de landes.
- Le reste du territoire est majoritairement composé de terres arables, de systèmes culturaux et parcellaires complexes ainsi que de petites zones boisées. Quelques communes dispersées sont également présentes.



Carte 62 : Couverture du sol dans l'aire d'étude éloignée (Données : Corine Land Cover)



## 3.2 DEMOGRAPHIE ET LOGEMENTS

### 3.2.1 Evolution démographique

Deux communes de l'aire d'étude immédiate ont connu une baisse de leur population sur les quarante dernières années. Les populations de Herbisse et de Champfleury ont respectivement diminué de 29 et 32%. Les populations de Plancy-l'Abbaye, d'Allibaudières et de Viâpres-le-Petit ont quant à elles respectivement augmenté de 2, 9 et 22%. A une échelle plus large, le département de l'Aube a également connu une augmentation de population (14%).

Communes		1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	Evolution 1968-2014
Viâpres-le-Petit	Population	95	106	96	93	107	125	116	21
	Évolution		11.6%	-9.4%	-3.1%	15.1%	16.8%	-7.2%	22%
Allibaudières	Population	233	221	241	244	269	256	255	22
	Évolution		-5.2%	9.0%	1.2%	10.2%	-4.8%	-0.4%	9%
Herbisse	Population	242	192	170	168	149	177	172	-70
	Évolution		-20.7%	-11.5%	-1.2%	-11.3%	18.8%	-2.8%	-29%
Champfleury	Population	180	156	133	130	125	155	123	-57
	Évolution		-13,3%	-14,7%	-2,3%	-3,8%	24,0%	-20,6%	-32%
Plancy-l'Abbaye	Population	922	931	964	957	849	937	939	17
	Évolution		1,0%	3,5%	-0,7%	-11,3%	10,4%	0,2%	2%
Aube	Population	270 325	284 823	289 300	289 207	292 131	303 298	308 094	37 769
	Évolution		5,4%	1,6%	0,0%	1,0%	3,8%	1,6%	14%

Tableau 28 : Evolution de la population (Données : INSEE)

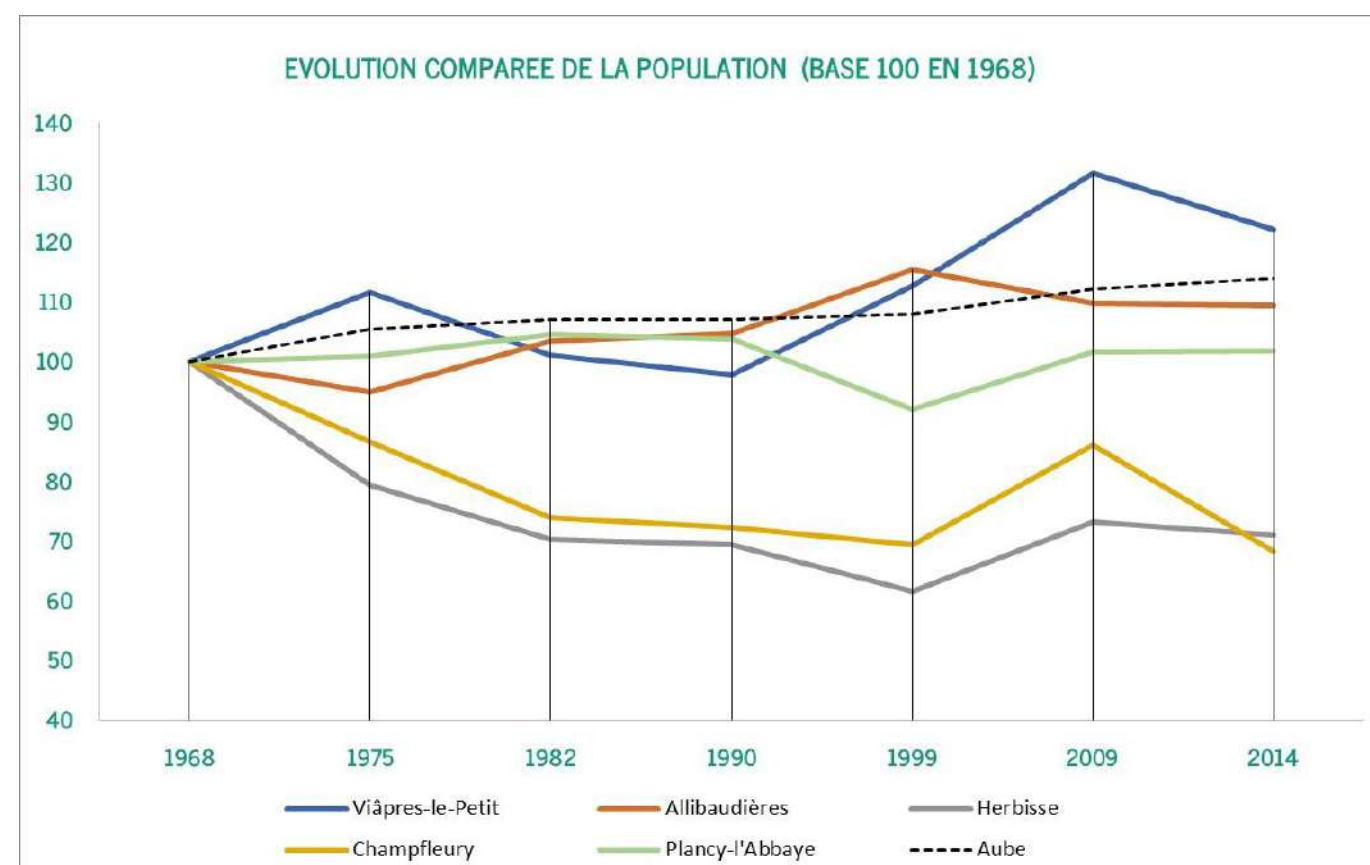


Figure 24 : Evolutions démographiques (base 100 en 1968) (Données : INSEE)

### 3.2.2 Logements

La majorité des logements des communes étudiées sont des résidences principales : de 72,9% à Viâpres-le-Petit à 83,4% à Allibaudières. La part des ménages propriétaires de leurs résidences principales est comprise entre 64,7% à Champfleury et 85,2% à Allibaudières. La part de résidences secondaires est quant à elle comprise entre 2,3% à Champfleury et 13,0% à Herbisse. Les autres logements sont vacants.

Commune	Nombre total de logements	Part des résidences principales (%)	Part des résidences secondaires (%)	Part des ménages propriétaires de leur résidence principale
Viâpres-le-Petit	66	72,9%	10,5%	81,2%
Allibaudières	94	83,4%	4,2%	85,2%
Herbisse	92	82,6%	13,0%	80,3%
Champfleury	73	81,6%	2,3%	64,7%
Plancy-l'Abbaye	527	81,3%	7,9%	64,9

Tableau 29 : Typologie des logements dans les communes étudiées (Données : INSEE)

## 3.3 BASSINS DE VIE ET ZONES D'EMPLOI

La part des habitants travaillant dans leur commune de résidence varie de 4,6% à Allibaudières à 13,2% à Champfleury.

D'après l'INSEE, le bassin de vie des cinq communes étudiées est partagé entre Arcis-sur-Aube et Romilly-sur-Seine, respectivement à 5 km au sud-est et à 25 kilomètres au sud-ouest. La ville de Troyes, située à environ 35 km au sud du projet, correspond à la zone d'emploi de l'ensemble des communes étudiées.

Commune	Bassin de vie 2012	Zone d'emploi 2012
Viâpres-le-Petit	Arcis-sur-Aube	Troyes
Allibaudières	Arcis-sur-Aube	Troyes
Herbisse	Arcis-sur-Aube	Troyes
Champfleury	Arcis-sur-Aube	Troyes
Plancy-l'Abbaye	Romilly-sur-Seine	Troyes

Tableau 30 : Bassins de vie et zones d'emploi des communes étudiées (Source : INSEE)

### 3.4 ACTIVITES ECONOMIQUES

198 établissements actifs sont à dénombrer sur les cinq communes : 21 à Viâpres-le-Petit et à Champfleury, 32 à Allibaudières, 36 à Herbisse et 88 à Plancy-l'Abbaye. La répartition des établissements par secteur d'activité pour chaque commune est rappelée dans les graphiques suivants. Les activités commerciales et agricoles dominent largement. Suivent ensuite le secteur public, la construction et l'industrie.

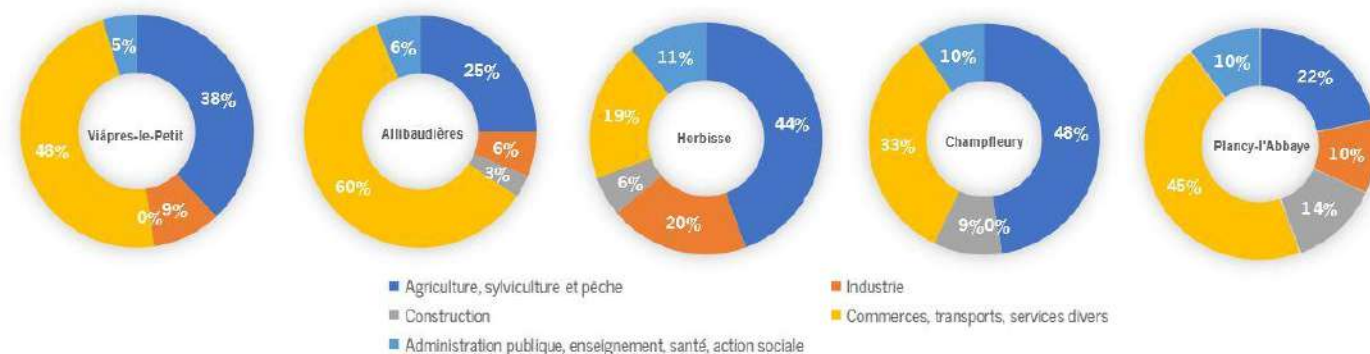


Figure 25: Répartition des établissements actifs

Au total, ce sont 248 postes salariés qui sont recensés au sein des entreprises situées sur les communes étudiées : 6 à Allibaudières, 11 à Herbisse et à Champfleury, 12 à Viâpres-le-Petit et 208 à Plancy-l'Abbaye. A Viâpres-le-Petit, à Herbisse et à Champfleury, c'est l'agriculture qui emploie le plus d'individus, avec respectivement 100%, 63,6% et 54,5% des postes salariés. A Allibaudières et à Plancy-l'Abbaye, 50% des postes salariés sont dans le domaine du commerce, des transports et des services.

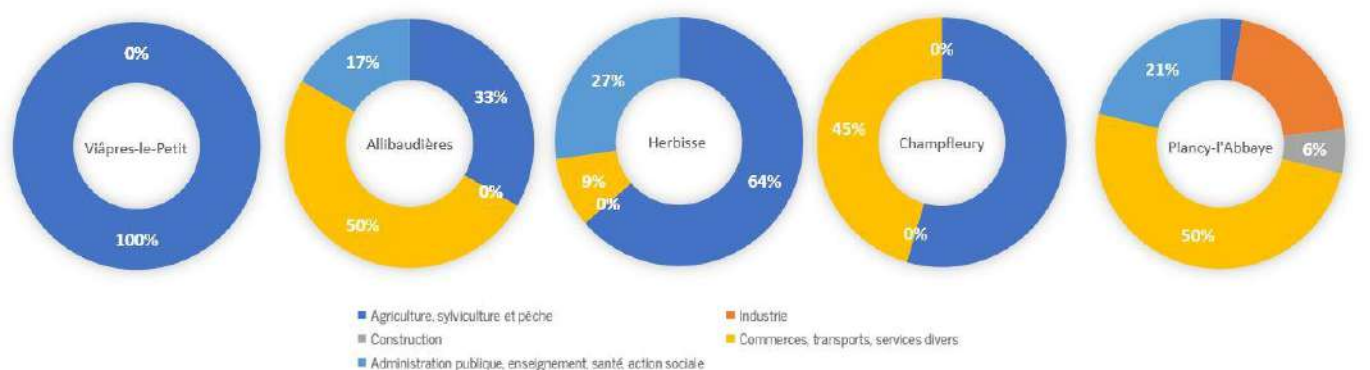


Figure 26: Répartition des postes salariés

#### 3.4.1 Agriculture, sylviculture et pêche

Ce secteur regroupe 31% des établissements en activité au sein des communes étudiées, avec une part variant de 22% à 48% selon les communes. 33 postes salariés existent au sein de ce secteur, soit 13% des postes tous secteurs confondus au sein des cinq communes.

Les cultures générales correspondent, en 2010, à l'orientation technico-économique de l'ensemble des communes étudiées. Les superficies agricoles utiles (SAU) sont particulièrement importantes sur ces communes, notamment Plancy-l'Abbaye et Champfleury. La part de la SAU dans le territoire communal varie de 59% à Allibaudières à 91% à Champfleury. La surface des terres labourables a diminué entre 1988 et 2010 à Herbisse (-4%), à Allibaudières (-8%) et à Champfleury (-11%). Elle a en revanche augmenté à Viâpres-le-Petit (+10%) et s'est stabilisée à Plancy-l'Abbaye.

Le nombre d'exploitations a fortement baissé entre 1988 et 2010 (entre -17% et -44%).

#### 3.4.2 Industrie, construction, commerce, transport et services divers

Ces secteurs regroupés représentent 60% des établissements actifs au sein des communes étudiées. Ils sont particulièrement bien représentés à Allibaudières (68%), à Plancy-l'Abbaye (68%) et à Viâpres-le-Petit (57%). 158 postes salariés dans ces domaines sont présents à Plancy-l'Abbaye.

#### 3.4.3 Administration publique, enseignement, santé, action sociale

D'après l'INSEE, il existe au moins un établissement actif dans ce secteur d'activité dans chacune des communes étudiées. 9 postes salariés sont présents à Viâpres-le-Petit, 4 à Herbisse, 2 à Allibaudières ainsi qu'à Champfleury et un à Viâpres-le-Petit.

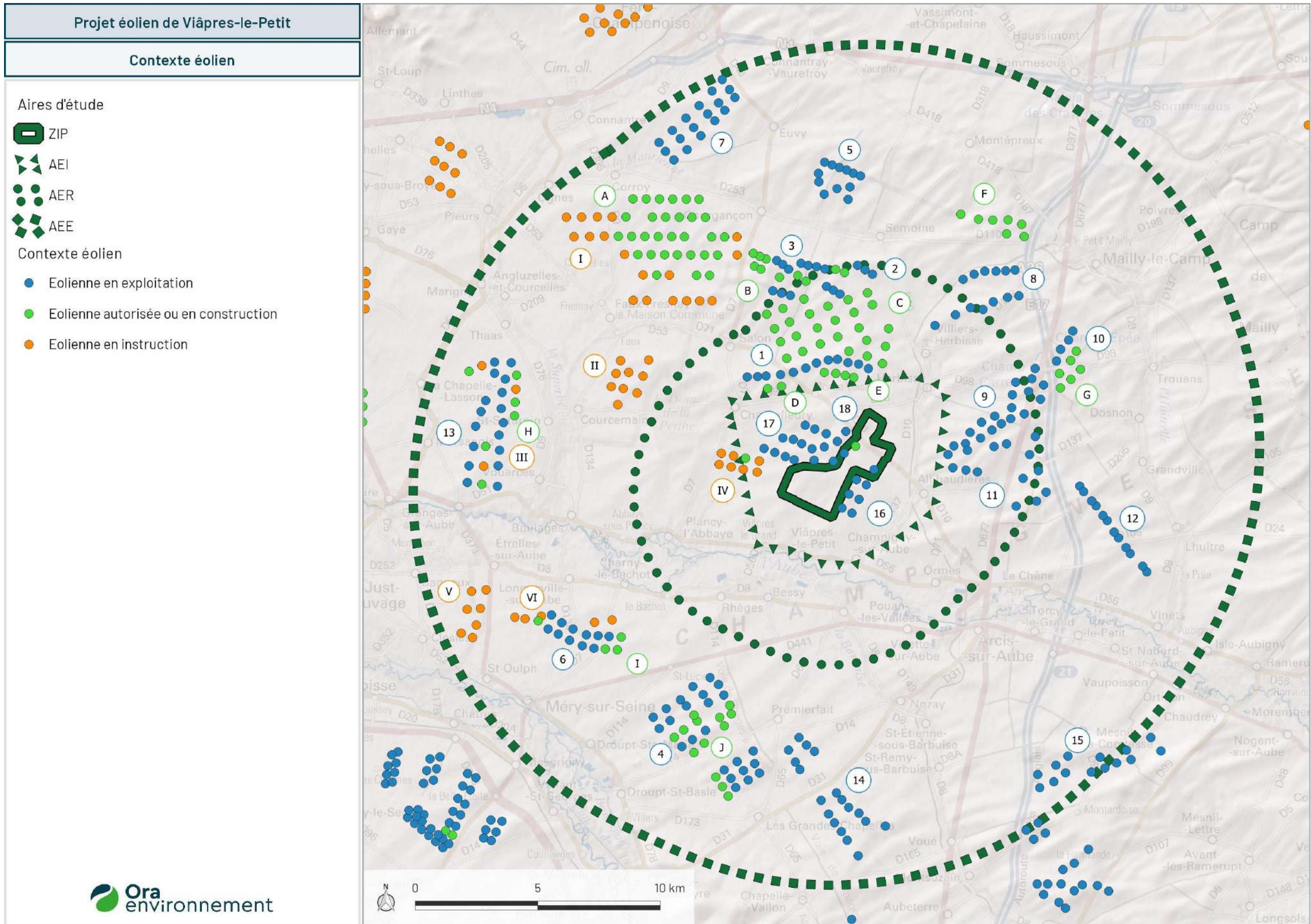
### 3.5 PROJETS D'AMENAGEMENT ET D'INFRASTRUCTURES DU TERRITOIRE

#### 3.5.1 Parcs éoliens connus

L'inventaire des parcs éoliens concerne tous les projets construits, autorisés et, par anticipation de l'avis de l'autorité environnementale, en instruction au 30 janvier 2020.

Repère sur carte	Dép.	Communes	Nom	Nombre d'éoliennes	Etat du parc
1	10	Salon, Champfleury, Herbisse	Champfleury I et II	12	Construit
2	10	Gourgançon	Mont de Bézard/Les Renardières	7	Construit
3	10	Salon, Semoine	Mont de Bézard/Le Haut Moulin	11	Construit
4	10	Rhèges, Droupt-Sainte-Marie, Droupt-Saint-Basle	Entre Seine et Aube	18 (+ extension de 6)	Construit
5	10	Gourgançon	Mont de Grignon	12	Construit
6	10	Saint-Oulph, Longueville-sur-Aube, Charny-le-Bachot	Ailes d'Argensol	11	Construit
7	10	Corroy, Euvy, Fère-Champenoise	Fère-Champenoise, Eucy et Corroy	18	Construit
8	10	Villiers-Herbisse, Mailly-le-Camp, Herbisse	Herbissonne Nord et Sud	23	Construit
9	10	Villiers-Herbisse, Herbisse	Côte Notre-Dame	6	Construit
10	10	Mailly-le-Camp, Trouans, Herbisse	Champ de l'Épée	6	Construit
11	10	Allibaudières, Dosnon, Le Chêne	Monts d'Arcis	14	Construit
12	10	Dosnon, Grandville, Lhuître	Lhuître	12	Construit
13	10	Thaas, Saint-Saturnin, Marsangis, Vouarces, Granges-sur-Aube	Chapelle	17	Construit
14	10	Prémierfait, Nozay, Les Grandes-Chapelles, Voué, Chapelle-Vallon	Plaine Aubeoise	18	Construit
15	10	Saint-Remy-sous-Barbuise, Voué, Vaupoisson, Ortilion	Quatre Vents	14	Construit
16	10	Champigny-sur-Aube, Allibaudières	Renardières	7	Construit
17	10	Plancy-l'Abbaye, Viâpres-le-Petit, Champfleury	Plan Fleury	11	Construit
18	10	Plancy-l'Abbaye, Viâpres-le-Petit, Champfleury	Viâpres 1 et 2	7	Construit
A	10	Angluzelles-et-Courcelles, Faux-Fresnay, Corroy, Gourgançon	Sud Marne	30	Accordé
B	10	Gourgançon, Semoine	Mont de Bézard I et II	10	Accordé
C	10	Salon, ; Semoine, Villiers-Herbisse	Village de Richebourg I et II	22	Accordé
D	10	Champfleury	Ormelots	2	Accordé
E	10	Champfleury	Bonne Voisine	4	Accordé
F	10	Mailly-le-Camp	Côte Noire	7	Accordé
G	10	Mailly-le-Camp, Dosnon, Trouans	Champ de l'Épée II	6	Accordé
H	10	Thaas, Saint-Saturnin, Marsangis, Granges-sur-Aube	Bouchats 1, 2 et 3	9	Accordé
I	10	Etelles-sur-Aube, Charny-le-Bachot,	Longeville Extension	4	Accordé
J	10	Prémierfait, Droupt-Saint-Basle, Droupt-Sainte-Marie	Entre Seine et Aube Extension	10	Accordé
I	10	Ognes, Corroy, Angluzelles-et-Courcelles, Faux-Fresnay, Gourgançon, Salon	Sud Marne Extension	18	En instruction
II	10	Faux-Fresnay, Courcemain	Crayère	9	En instruction
III	10	Thaas, Saint-Saturnin, Granges-sur-Aube	Bouchats 1, 2 et 3 Extension	3	En instruction
IV	10	Champfleury, Plancy-l'Abbaye	Puyats	8	En instruction
V	10	Bagneux, Clesles	Rochebeau	7	En instruction
VI	10	Etelles-sur-Aube, Longueville-sur-Aube, Charny-le-Bachot	Mont des Vignes	5	En instruction

OTableau 31 : Parcs éoliens recensés dans les différentes aires d'étude



Carte 63 : Contexte éolien (Source : Intervent)